

Le PILLY Etudiant 2023 dans sa nouvelle édition est l'ouvrage de référence du Collège des universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales (CMIT) pour la préparation des étudiants en médecine à l'examen national en lien avec la réforme du 2<sup>e</sup> cycle (R2C).

La R2C est une révolution pédagogique pour nous tous. L'objectif est de faire correspondre le profil d'un étudiant à un poste. Pour se faire, trois évaluations seront prises en compte : connaissances, compétences et parcours de l'étudiant.

Une autre révolution est cette nouvelle édition en deux parties. La première partie s'attache aux connaissances. Elles ont été réactualisées selon les dernières recommandations. L'objectif de cette partie est de faciliter l'acquisition des connaissances nécessaires (rang A ± B) à la compréhension et la prise en charge des principales maladies infectieuses, en s'appuyant sur des tableaux, des figures et des iconographies didactiques. Pour faciliter la mémorisation, et apporter de la convivialité à l'ouvrage, un travail de mise en forme a été réalisé avec des codes couleurs selon le rang des connaissances (A, magenta, B, turquoise et C, jaune). Quelques connaissances de rang C ont été gardées lorsqu'elles étaient jugées nécessaires pour une meilleure compréhension de l'item. Cette partie servira pour les examens facultaires de Maladies Infectieuses et Tropicales, mais aussi, en 6<sup>e</sup> année, pour la première partie des épreuves dématérialisées nationales (EDN).

La seconde révolution est l'ajout d'une seconde partie dédiée aux compétences, ceci à partir de fiches de situations cliniques de départ. L'objectif de cette partie étant de mieux préparer la seconde partie des EDN, à savoir les examens cliniques objectifs et structurés (ECOS).

Ces deux parties de cet ouvrage sont complémentaires et calées au déroulement des examens facultaires. Le PILLY Etudiant 2023 est le référentiel de la spécialité pour la préparation de l'EDN. Nous avons fait tout notre possible pour que les messages délivrés soient homogènes lorsqu'il s'agit de questions transversales, parfois abordées par d'autres disciplines.

Par ailleurs, de nouvelles recommandations sont susceptibles d'être publiées entre la date de mise à disposition de l'ouvrage et la date de votre examen ; il vous est donc conseillé de visiter régulièrement le site [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com) pour en prendre connaissance.

Il est rappelé aux étudiants que les enseignants universitaires infectiologues de leur faculté, membres du CMIT, qui ont pour certains contribué à la rédaction de cet ouvrage, restent leurs référents privilégiés.

Ces enseignants sont à leur disposition pour répondre à leurs questions. Il est également possible de poser des questions à l'adresse [pillyetudiant@infectiologie.com](mailto:pillyetudiant@infectiologie.com). Les différents items de l'ouvrage avec les éventuelles actualisations seront également consultables en monochromie (N&B).

Cette nouvelle édition du PILLY Etudiant 2023 n'aurait bien sûr pas pu voir le jour sans l'implication forte, constante et enthousiaste des membres du Comité de rédaction que nous remercions et dont les noms sont indiqués ci-dessous et de l'équipe d'Alinéa Plus (particulièrement Nadège Lefebvre, Victoria Pelé et Nathalie Drogou). Que tous soient sincèrement et chaleureusement remerciés.

#### Pour information :

Cette édition concerne les étudiants de médecine entrant en 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année (DFGSM3 et DFASM1) à la rentrée universitaire 2022/2023. Pour les étudiants en 5<sup>e</sup> année (DFASM2) à la rentrée universitaire 2022/2023, la partie compétence sera complémentaire du PILLY étudiant 2021 pour préparer les ECOS de 2024. Enfin, pour les étudiants entrant en 6<sup>e</sup> année (DFASM3) à la rentrée universitaire 2022/2023, la référence reste le PILLY étudiant 2021.

#### Les coordinateurs de l'édition 2023 :

Charles Cazanave, Catherine Chirouze, Fanny Lanternier, Albert Sotto.

Tout commentaire concernant cet ouvrage peut être adressé à l'adresse électronique suivante : [pillyetudiant@infectiologie.com](mailto:pillyetudiant@infectiologie.com)

#### Comité de rédaction partie connaissance (membre du CMIT) :

Charles Cazanave  
Catherine Chirouze  
Vincent Dubée  
Carole Eldin  
Jean-François Faucher  
Amandine Gagneux-Brunon  
Sébastien Galien  
Fanny Lanternier  
David Lebeaux  
Guillaume Martin-Blondel  
Matthieu Revest  
Albert Sotto  
Laure Surgers  
Florent Valour

# sommaire Cliquable

édition sba-médecine.com	1
Préface	3
Sommaire	4
PARTIE 1 connaissances	6
ITEM 4 La sécurité du patient. La gestion des risques. Les évènements indésirables associés aux soins (EIAS)	9
ITEM 27Prévention des risques fœtaux :infections, médicaments, toxiques, irradiation	19
ITEM 145Surveillance des maladies infectieuses transmissibles	25
ITEM 146Vaccinations	30
ITEM 147Fièvre aiguë chez l'enfant et l'adulte	42
ITEM 148Infections naso-sinusienne de l'adulte et de l'enfant	48
ITEM 149Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant	52
ITEM 150Otites infectieuses de l'adulte et de l'enfant	59
ITEM 151Méningites, méningo-encéphalites,abcès cérébral chez l'adulte et l'enfant	65
ITEM 152Endocardite infectieuse	79
ITEM 153Surveillance des porteurs de valve et prothèses vasculaires	85
ITEM 154Infections bronchopulmonaires communautaires de l'adulte et de l'enfant	88
ITEM 155Infections cutanéo-muqueuses et des phanères,bactériennes et mycosiques, de l'adulte et de l'enfant	102
ITEM 157Bactériémie / Fongémie de l'adulte et de l'enfant	122
ITEM 156Infections ostéoarticulaires (IOA) de l'adulte et de Tentant	113
ITEM 159Tuberculose de l'adulte et de l'enfant	130
ITEM 160Tétanos	143
ITEM 161ITEM 28Infections urinaires de l'adulte / Connaître les particularités de l'infection urinaire au cours de la grossesse	146
ITEM 162Infections sexuellement transmissibles (IST) :gonococcies, chlamydioses, syphilis,papillomavirus humains (HPV), trichomonose	162
ITEM 163Coqueluche	172
ITEM 165Oreillons	178
ITEM 167Hépatites virales	188
ITEM 168Infections à herpès virus du sujet immunocompétent	196
ITEM 169Infections à VIH	203
ITEM 170Paludisme	218



ITEM 171Gale et pédiculose	226
ITEM 172Parasitoses digestives : giardiose, amoebose,téniasis, ascaridiose, oxyurose	232
ITEM 173Zoonoses	237
ITEM 174Pathologie infectieuse chez les migrants adultes et enfants	245
ITEM 175Voyage en pays tropical de l'adulte et de l'enfant :conseils avant le départ, pathologies du retour :fièvre, diarrhée, manifestations cutanées	252
ITEM 176Diarrhées infectieuses de l'adulte et de l'enfant	263
ITEM 177Prescription et surveillance des antiinfectieux chez l'adulte et l'enfant	272
ITEM 178Risques émergents, bioterrorisme,maladies hautement transmissibles	289
ITEM 190Fièvre prolongée	293
ITEM 215Purpuras chez l'adulte et l'enfant	303
ITEM 217Syndrome mononucléosique	306
ITEM 218Éosinophilie	309
ITEM 220Adénopathie superficielle de l'adulte et de l'enfant	315
ITEM 357Péritonite aiguë chez l'enfant et chez l'adulte	319
ITEM 366Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir	325
<b>FICHES SDD</b>	<b>333</b>
<b>SOMMAIRE FICHES SDD</b>	<b>334</b>
<b>PARTIE 2 compétances</b>	<b>333</b>
044Hyperthermie/fièvre	335
096Brûlures mictionnelles	341
101Ecoulement urétral	345
169Morsures et piqûres	350
182Analyse de la bandelette urinaire	357
183Non traité ici Analyse du liquide cérébro-spinal	360
187 Bactérie multirésistante à l'antibiogramme	367
188Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR)sur un crachat	373
189Analyse d'un Examen Cylobactériologique des Urines (ECBU)	378
190Hémoculture positive	382
191Prescrit d'un exédes sellIES	390
234Interprétation d'une recherche d'accès palustre	395
235Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH	399
236Interprétation d'un résultat de sérologie	403

255Prescrire un antiinfectieux	407
264Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...)	407
262Prise en charge d'un accès palustre	417
263Prise en charge d'une ectoparasitose	421
274Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère	426
291Suivi du patient immunodéprimé	432
301Consultation suite a un contagé tuberculeux	437
302Consultation aux voyageurs	443
305Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible	450
310Prévention chez un malade contagieux	456
311 Prévention des infections liées aux soins	464
322 Vaccinations de l'adulte et de l'enfant	469
336Exposition accidentelle aux liquides biologiques	475
Abréviations	479



## PARTIE I : CONNAISSANCES

ITEM 4	La sécurité du patient. La gestion des risques. Les événements indésirables associés aux soins (EIAS) . . . . .	9
ITEM 27	Prévention des risques fœtaux : infections, médicaments, toxiques, irradiation . . . . .	19
ITEM 145	Surveillance des maladies infectieuses transmissibles . . . . .	25
ITEM 146	Vaccinations . . . . .	30
ITEM 147	Fièvre aiguë chez l'enfant et l'adulte . . . . .	42
ITEM 148	Infections naso-sinusniennes de l'adulte et de l'enfant . . . . .	48
ITEM 149	Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant . . . . .	52
ITEM 150	Otites infectieuses de l'adulte et de l'enfant . . . . .	59
ITEM 151	Méningites, méningo-encéphalites, abcès cérébral chez l'adulte et l'enfant . . . . .	65
ITEM 152	Endocardite infectieuse . . . . .	79
ITEM 153	Surveillance des porteurs de valve et prothèses vasculaires . . . . .	85
ITEM 154	Infections bronchopulmonaires communautaires de l'adulte et de l'enfant . . . . .	88
ITEM 155	Infections cutanéo-muqueuses et des phanères, bactériennes et mycosiques, de l'adulte et de l'enfant . . . . .	102
ITEM 156	Infections ostéoarticulaires (IOA) de l'adulte et de l'enfant . . . . .	113
ITEM 157	Bactériémie / Fongémie de l'adulte et de l'enfant . . . . .	122
ITEM 159	Tuberculose de l'adulte et de l'enfant . . . . .	130
ITEM 160	Tétanos . . . . .	143
ITEM 161/28	Infections urinaires de l'adulte / Connaître les particularités de l'infection urinaire au cours de la grossesse . . . . .	146
ITEM 162	Infections sexuellement transmissibles (IST) : gonococcies, chlamydioses, syphilis, papillomavirus humains (HPV), trichomonose . . . . .	162
ITEM 163	Coqueluche . . . . .	172
ITEM 165	Oreillons . . . . .	178
ITEM 166	Grippe . . . . .	181
ITEM 167	Hépatites virales . . . . .	188
ITEM 168	Infections à herpès virus du sujet immunocompétent . . . . .	196
ITEM 169	Infections à VIH . . . . .	203
ITEM 170	Paludisme . . . . .	218
ITEM 171	Gale et pédiculose . . . . .	226
ITEM 172	Parasitoses digestives : giardiose, amoebose, téniasis, ascardiose, oxyurose . . . . .	232
ITEM 173	Zoonoses . . . . .	237
ITEM 174	Pathologie infectieuse chez les migrants adultes et enfants . . . . .	245
ITEM 175	Voyage en pays tropical de l'adulte et de l'enfant : conseils avant le départ, pathologies du retour : fièvre, diarrhée, manifestations cutanées . . . . .	252
ITEM 176	Diarrhées infectieuses de l'adulte et de l'enfant . . . . .	263
ITEM 177	Prescription et surveillance des antiinfectieux chez l'adulte et l'enfant . . . . .	272
ITEM 178	Risques émergents, bioterrorisme, maladies hautement transmissibles . . . . .	289
ITEM 190	Fièvre prolongée . . . . .	293
ITEM 191	Fièvre chez un patient immunodéprimé . . . . .	297
ITEM 215	Purpuras chez l'adulte et l'enfant . . . . .	303
ITEM 217	Syndrome mononucléosique . . . . .	306
ITEM 218	Éosinophilie . . . . .	309
ITEM 220	Adénopathie superficielle de l'adulte et de l'enfant . . . . .	315
ITEM 357	Péritonite aiguë chez l'enfant et chez l'adulte . . . . .	319
ITEM 362	Prothèses et ostéosynthèses . . . . .	321
ITEM 366	Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir . . . . .	325

## PARTIE II : COMPÉTENCES

<b>Préface</b>	.....	333
<b>SDD 044</b>	<b>Hyperthermie/fièvre</b> .....	335
<b>SDD 096</b>	<b>Brûlures mictionnelles</b> .....	341
<b>SDD 101</b>	<b>Écoulement urétral</b> .....	345
<b>SDD 169</b>	<b>Morsures et piqûres</b> .....	350
<b>SDD 182</b>	<b>Analyse de la bandelette urinaire</b> .....	357
<b>SDD 183</b>	<b>Analyse du liquide cérébro-spinal</b> .....	360
<b>SDD 187</b>	<b>Bactérie multirésistante à l'antibiogramme</b> .....	367
<b>SDD 188</b>	<b>Découverte de bactéries acido-alcoololo-résistants (BAAR) sur un crachat</b> .....	373
<b>SDD 189</b>	<b>Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)</b> .....	378
<b>SDD 190</b>	<b>Hémoculture positive</b> .....	382
<b>SDD 191</b>	<b>Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles</b> .....	390
<b>SDD 234</b>	<b>Interprétation d'une recherche d'accès palustre</b> .....	395
<b>SDD 235</b>	<b>Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH</b> .....	399
<b>SDD 236</b>	<b>Interprétation d'un résultat de sérologie</b> .....	403
<b>SDD 255</b>	<b>Prescrire un antiinfectieux - Aspects spécifiques aux antiinfectieux</b> .....	407
<b>SDD 264</b>	<b>Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée..) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux</b> .....	407
<b>SDD 262</b>	<b>Prise en charge d'un accès palustre</b> .....	417
<b>SDD 263</b>	<b>Prise en charge d'une ectoparasitose</b> .....	421
<b>SDD 274</b>	<b>Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère</b> .....	426
<b>SDD 291</b>	<b>Suivi du patient immunodéprimé</b> .....	432
<b>SDD 301</b>	<b>Consultation suite à un contagé tuberculeux</b> .....	437
<b>SDD 302</b>	<b>Consultation aux voyageurs</b> .....	443
<b>SDD 305</b>	<b>Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible</b> .....	450
<b>SDD 310</b>	<b>Prévention chez un malade contagieux</b> .....	456
<b>SDD 311</b>	<b>Prévention des infections liées aux soins</b> .....	462
<b>SDD 322</b>	<b>Vaccinations de l'adulte et de l'enfant</b> .....	467
<b>SDD 336</b>	<b>Exposition accidentelle aux liquides biologiques</b> .....	473
<b>Abréviations</b>	.....	477

## DÉFINITION DES RANGS

### Balisage\* PILLY Etudiant 2023

#### A Magenta : Rang A

Connaissances que tout étudiant doit connaître en fin de 2<sup>e</sup> cycle, quelle que soit son orientation dans le 3<sup>e</sup> cycle = exigibles par tout médecin (pratique courante et urgences).

#### B Bleu turquoise : Rang B

Connaissances qui devront être acquises par l'étudiant en fin de 2<sup>e</sup> cycle pour être apte dès le **premier jour de phase socle par un étudiant de troisième** cycle entrant dans un DES donné (connaissances plus approfondies) = exigibles à un interne de 1<sup>er</sup> semestre (pondération différente selon la spécialité souhaitée).

#### C Jaune : Rang C

Les connaissances de rang C représentent des éléments de spécialité uniquement enseignés aux étudiants du 3<sup>e</sup> cycle à partir de la phase socle dans un DES donné.

---

**Seules les connaissances de rang A et B sont exigibles pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales**

---

\* Lorsque dans un même paragraphe coexistent des connaissances de rang différent, elles sont alors soulignées par un trait de couleur correspondante au rang concerné.

## POUR EN SAVOIR PLUS...

### Ouvrages du Collège chez le même éditeur

ePOPI : Guide de traitement - Référence pour une bonne pratique médicale.  
1<sup>er</sup> guide numérique de traitement des maladies infectieuses et tropicales : bon usage des antifongiques.  
Près de 700 fiches - 10 000 liens internes et externes - Actualisation permanente Web ([www.epopi.fr](http://www.epopi.fr)) - Application smartphone et tablette (android et ios).  
Abonnement individuel ou collectif.  
Renseignements : [contact@epopi.fr](mailto:contact@epopi.fr)  
**E.PILLY 2020** : Maladies infectieuses et tropicales 27<sup>e</sup> édition.  
**ePILLY Trop** : <https://www.infectiologie.com/fr/pillytrop.html>

### Périodique

Médecine et Maladies Infectieuses. Revue d'expression de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Édition Elsevier, 62 rue Camille Desmoulins - 92442 Issy-Les-Moulineaux Cedex. Tel. : 01 71 16 55 55. <http://www.elsevier-masson.fr/medecine-et-maladies-infectieuses-p-5186.html>

### Internet (sites web utiles)

[www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com) : site du CMIT et de la SPILF  
Ce site héberge notamment les mises à jour et correctifs des ouvrages, en plus d'une foire aux questions.  
[www.has-sante.fr/](http://www.has-sante.fr/) : site de la Haute Autorité de Santé  
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/Accueil> : site du Haut Conseil de la Santé Publique  
<https://www.santepubliquefrance.fr> : site de Santé publique France  
<https://solidarites-sante.gouv.fr/> : site du Ministère des Solidarités et de la Santé  
<https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/infos-pratiques/risques/risques-sanitaires/> : page du Ministère des Affaires Étrangères pour les Conseils aux Voyageurs sur les risques sanitaires  
<https://ansm.sante.fr> : site de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé  
[www.pasteur.fr/fr](http://www.pasteur.fr/fr) : site de l'Institut Pasteur  
[www.idsociety.org](http://www.idsociety.org) : site de l'*Infectious Diseases Society of America*  
[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) : site des Centers for Disease Control and Prevention  
[www.cdc.gov/travel/](http://www.cdc.gov/travel/) : page des CDC pour les conseils aux voyageurs  
[www.who.int/fr/](http://www.who.int/fr/) : site de l'Organisation Mondiale de la Santé  
[www.unaids.org](http://www.unaids.org) : site d'ONUSIDA  
<https://aidsinfo.unaids.org/> : site d'information sur le sida  
[www.vih.org](http://www.vih.org) : site d'information sur l'infection à VIH



## ITEM 4

### La sécurité du patient. La gestion des risques. Les événements indésirables associés aux soins (EIAS)

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicale

Rang	Rubrique	Intitulé	Connaissances abordées dans ce chapitre
A	Définition	Définir la qualité	
	Définition	Définir la sécurité	
	Définition	Définir : les événements indésirables associés aux soins et leur niveau de gravité. Notion d'évitabilité. Notion d'événement porteur de risque, notion d'aléa thérapeutique	
B	Prévalence épidémiologie	Définir l'impact économique des IAS	
	Définition	Connaitre les mécanismes de transmissibilité des BMR	✓
	Définition	Connaitre les mécanismes de résistances transférables dans les IAS	✓
	Définition	Connaitre les structures en charge des IAS en France	✓
A	Définition	Connaitre la définition de l'antisepsie	✓
	Prise en charge	Connaitre les modalités d'antisepsie de la peau saine, de la peau lésée et des muqueuses	✓
	Définition	Connaitre la définition et les règles de l'asepsie	✓
	Définition	Connaitre la définition et les règles de la détersión	✓
	Définition	Connaitre la définition et les règles de la désinfection	✓
B	Définition	Connaitre la définition et les règles de la décontamination, de la stérilisation	✓
A	Prise en charge	Connaitre les règles de l'utilisation des antiseptiques	✓
B	Prévalence, épidémiologie	Citer les trois grandes causes de risque liées aux soins	

## ITEM 4

Rang	Rubrique	Intitulé	Connaissances abordées dans ce chapitre
<b>A</b>	<b>Prise en charge</b>	Connaitre les modalités de l'hygiène des mains et d'utilisation des solutions hydro-alcooliques	✓
	<b>Définition</b>	Connaitre les définitions des infections associées aux soins (IAS)	✓
<b>B</b>	<b>Prise en charge</b>	Principe d'évaluation	
	<b>Prise en charge</b>	Connaitre le principe de précaution	
	<b>Prise en charge</b>	Connaitre le principe d'indépendance	
	<b>Prise en charge</b>	Connaitre le principe de transparence	
	<b>Définition</b>	Connaitre les principes de la prévention <i>a priori</i>	
	<b>Définition</b>	Connaitre les principes de la prévention <i>a posteriori</i>	
	<b>Prise en charge</b>	Connaitre le Cycle d'amélioration continue Roue de Deming	
	<b>Prise en charge</b>	Connaitre les principes de la culture de la sécurité	
	<b>Prise en charge</b>	Identifier les fonctions Ministère des affaires sociales et de la santé	
	<b>Définition</b>	Haute Autorité de Santé, dispositif de déclaration des événements porteurs de risque	
<b>Éléments physio-pathologiques</b>	<b>Définition</b>	Haute Autorité de Santé, missions dans la qualité et sécurité des soins	
	<b>Prévalence, épidémiologie</b>	Connaitre les 3 principaux microorganismes impliqués dans les IAS	✓
	<b>Éléments physio-pathologiques</b>	Connaitre la répartition des principaux microrganismes responsables des IAS par sites anatomiques	✓
	<b>Définition</b>	Connaitre les critères diagnostiques d'une infection urinaire nosocomiale	✓
	<b>Diagnostic positif</b>	Connaitre les critères diagnostiques d'une pneumopathie nosocomiale	✓
<b>Diagnostic positif</b>	<b>Diagnostic positif</b>	Connaitre les critères diagnostiques d'une infection du site opératoire (ISO)	✓

## ITEM 4

Rang	Rubrique	Intitulé	Connaissances abordées dans ce chapitre
	<b>B</b> Éléments physio-pathologiques	Connaitre les facteurs de risque d'une ISO	✓
	Définition	Connaitre les critères diagnostiques d'une infection liée au cathéter	✓
	Prise en charge	Connaitre les règles de prévention des infections urinaires nosocomiales	✓
	Prise en charge	Connaitre les règles de prévention des pneumopathies nosocomiales	✓
	Prise en charge	Connaitre les règles de prévention des infections du site opératoire	✓
	Prise en charge	Connaitre les règles de prévention des infections liées au cathéter	✓
	Définition	Définir une BMR (bactéries multirésistantes), une BHR (bactéries hautement résistantes)	✓
	<b>A</b> Définition	Connaitre le principe de signalement des IAS	✓
	Définition	Connaitre la définition et les principes des précautions standard	✓
	Définition	Connaitre la définition et les principes des précautions complémentaires	✓
	Prise en charge	Connaitre les moyens de la mise en œuvre des précautions standard et autres	✓
	Prise en charge	Connaitre les mesures associées aux précautions d'hygiène	✓
	Définition	Principes d'une démarche qualité : assurance de la qualité, amélioration continue de la qualité	
	<b>B</b> Définition	Évaluation : certification des établissements de santé : principes et procédure	
	Définition	Évaluation : les indicateurs de qualité et sécurité des soins (IQSS) principes et principaux programmes nationaux	
	<b>A</b> Définition	Évaluation des pratiques professionnelles : principes et typologie des méthodes	
	Définition	Évaluation des pratiques : les groupes d'échange de pratiques (groupes de pairs)	
	Définition	Amélioration des pratiques : le développement professionnel continu	

## Points importants

- Les événements indésirables associés aux soins (EIAS) sont fréquents, coûteux, responsables d'une morbi-mortalité importante.
- Infection associée aux soins (IAS) : toute infection survenant au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient et qui n'était pas présente, ni en incubation au début de la prise en charge. Lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai de plus de 48 heures après l'admission ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS. En cas d'infection du site opératoire, l'infection peut être considérée comme une IAS si elle survient dans les 30 jours après l'acte opératoire, et jusqu'à 1 an en cas de mise en place de matériel.
- Les IAS englobent les infections nosocomiales (IAS nosocomiales), c'est-à-dire contractées en établissement de santé, et les infections associées à des soins pratiqués en dehors de l'hôpital (IAS communautaires) (soins à domicile, EHPAD...).
- La prévention des IAS est essentielle ; elle repose sur 1) la prévention de la transmission croisée des agents infectieux : précautions standard pour tout soin et pour tout patient, dont la friction hydro-alcoolique des mains est la mesure principale et précautions complémentaires lorsqu'elles sont indiquées et 2) la prévention des infections associées aux dispositifs, aux actes invasifs, ou à l'environnement.
- Certaines infections nosocomiales (IN) et IAS nécessitent un signalement externe à l'Agence Régionale de Santé (ARS) (ex : décès lié à une IN, agent infectieux présentant un profil de résistance inhabituel comme les BHRe, épidémie d'IN...).

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

**Les infections associées aux soins (IAS)** ont une définition large et comprennent les infections nosocomiales (IN). Les IAS désignent les infections qui apparaissent au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, si l'infection n'était ni présente ni en incubation au début de la prise en charge.

Le terme d'**infection nosocomiale (IN)** désigne les IAS acquises en établissement de santé : en pratique, une infection est souvent considérée comme nosocomiale si elle apparaît plus de 48h après l'admission, mais il faut adapter ce délai à la durée d'incubation de chaque infection.

En cas d'infection du site opératoire, l'infection peut être considérée comme une IAS si elle survient dans les 30 jours après l'acte opératoire, et jusqu'à 1 an en cas de mise en place de matériel étranger.

Elles concernent les **patients** mais également les **professionnels de santé et les visiteurs**.

A

### 2. MICROBIOLOGIE

Agents infectieux responsables :

- bacilles Gram négatif dans 60 % des cas, cocci Gram positif dans 30 % des cas,
- les 3 agents infectieux les plus fréquemment responsables d'IAS sont *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Enterococcus faecalis*. *Pseudomonas aeruginosa* est en 4<sup>ème</sup> position mais avec une proportion comparable à celle d'*E. faecalis*,
- les champignons prennent une place croissante dans les IAS nosocomiales,
- concernant la résistance aux antibiotiques, la plupart des IAS est causée par des agents infectieux sensibles. Cependant, on assiste à une augmentation des bactéries multirésistantes (BMR) et des bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe), rendant le traitement des infections parfois difficile,
- les BMR sont les entérobactéries productrices de β-lactamase à spectre étendu (BLSE) et les *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline (SARM),
- les BHRe comprennent les entérobactéries productrices de carbapénémase et *Enterococcus faecium* résistant à la vancomycine,
- la transmission de la résistance peut se faire selon 2 mécanismes :
  - la transmission exogène d'un agent infectieux résistant à un patient, le plus souvent par manutention à partir de l'environnement (ex. matériel partagé) ou d'un autre patient ;
  - la transmission de gènes de résistance entre 2 bactéries au sein du même microbiote (cf. item 177). Ce dernier scénario impose un échange de matériel génétique (plasmide,...) entre bactéries.

B

**B****3. ÉPIDÉMIOLOGIE**

Selon l'Enquête Nationale de Prévalence un jour donné, réalisée en 2017 en France, environ 5 % des patients hospitalisés présentaient une IAS nosocomiale.

Les IAS nosocomiales les plus fréquentes étaient : les infections urinaires (29 %), les infections du site opératoire (16 %), les pneumonies (15 %), et les bactériémies (11 %), dont environ un tiers était lié aux cathétérismes vasculaires (principalement aux voies veineuses centrales).

**A****4. PRINCIPE DE SIGNALLEMENT DES IAS**

Certaines IAS nécessitent un signalement à l'Agence Régionale de Santé (ARS) par l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) (ex : décès lié à une IN, agent infectieux présentant un profil de résistance inhabituel comme les BHRe, épidémie d'IN...).

**B****5. CONNAÎTRE LES STRUCTURES EN CHARGE DES IAS EN FRANCE**

Les structures impliquées dans la surveillance, l'investigation et la prévention des IAS sont :

- au niveau national : le Ministère de la Santé et Santé publique France définissent la politique. Cinq missions nationales thématiques en assurent le volet opérationnel ;
- au niveau régional : les ARS et les 17 centres régionaux d'appui et de prévention des IAS (CPias) ;
- au niveau de chaque établissement de santé : la lutte contre les IAS est définie par le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) ou le comité de la Commission médicale d'établissement (CME) en charge de la qualité gestion des risques. Elle est mise en œuvre par l'EOH.

**B****2 Critères diagnostiques**

Pourquoi faut-il savoir reconnaître le caractère nosocomial d'une infection ?

- Pour analyser les causes de survenue, définir et renforcer des actions de prévention.
- Pour adapter le traitement (bactéries différentes et résistance possible aux antibiotiques).
- Pour permettre le signalement obligatoire de certaines IAS à l'ARS (ex : décès lié à une IN, infection ou colonisation causées par un agent infectieux présentant un profil de résistance inhabituel comme les BHRe, épidémie d'IAS...) et partager l'information aux niveaux régional et national.

Attention à distinguer une **colonisation** (= présence d'un ou plusieurs agents infectieux sans signe d'infection locale ni disséminée) d'une **infection** (= maladie provoquée par la présence d'un ou plusieurs agents infectieux pathogènes).

**B****1. INFECTION URINAIRE NOSOCOMIALE**

Les critères diagnostiques cliniques et bactériologiques sont identiques à ceux d'une infection urinaire communautaire :

▪ Patient non sondé

**Symptômes + leucocyturie  $\geq 10^4$  mL (ou  $\geq 10/\text{mm}^3$ )**

+ **Bactériurie**

$\geq 10^3$  UFC/mL pour *E. coli* ou *S. saprophyticus*, quel que soit le sexe

$\geq 10^3$  UFC/mL pour les autres bactéries chez l'homme

$\geq 10^4$  UFC/mL pour les autres bactéries chez la femme

▪ Patient sondé

**Symptômes + bactériurie  $\geq 10^5$  UFC/mL**

La bandelette urinaire n'est pas recommandée en situation de sondage à demeure ou de vessie neurologique (leucocyturie très fréquente sur ces terrains indépendamment de toute colonisation/infection ; agents infectieux en cause souvent non producteurs de nitrites : *Pseudomonas*, Gram positif, *Candida*...). La répartition des 3 principaux agents infectieux responsables d'infection urinaire nosocomiale est la suivante : *E. coli* > *E. faecalis* > *Klebsiella pneumoniae*.

**2. PNEUMONIE NOSOCOMIALE**

Individualisation de 2 tableaux selon que le patient est intubé ou non :

**Pneumonies acquises à l'hôpital**

Survenant après plus de 48 h d'hospitalisation, chez un patient non ventilé.

**Pneumonies associées à la ventilation mécanique (PAVM)**

Survenant après plus de 48 h d'intubation endotrachéale.

La répartition des 3 principaux agents infectieux responsables de pneumonies associées à la ventilation mécanique est la suivante : *P. aeruginosa* > *S. aureus* > *E. coli*.

**B****3. INFECTION DU SITE OPÉRATOIRE (ISO)**

Se définit par des signes locaux d'infection :

- écoulement purulent provenant d'une cicatrice ou d'un drain,
- ou présence d'un agent infectieux, associé à des polymorphes neutrophiles à l'examen direct, isolé par culture d'un prélèvement de l'organe ou du site infecté,
- ou présence de signes locaux inflammatoires nécessitant une reprise de l'incision,
- ou signes d'infection observés lors d'une ré-intervention chirurgicale, d'un examen histopathologique, d'un examen d'imagerie ou d'un acte de radiologie interventionnelle.

**Et un délai de survenue compatible :**

- dans les 30 jours suivant l'intervention,
- ou dans l'année suivant la mise en place de matériel (prothèse ou implant).

**On différencie classiquement :**

▪ **infection superficielle** : peau (ou muqueuses), tissus sous-cutanés ou tissus situés au-dessus de l'aponévrose de revêtement,

▪ **infection profonde** : tissus ou espaces situés au niveau ou au-dessous de l'aponévrose de revêtement, sur le trajet de l'incision ou dans les organes et espaces ouverts ou manipulés durant l'intervention.

**B**

La répartition des 3 principaux agents infectieux responsables d'infection du site opératoire est la suivante : *S. aureus* > *E. coli* > *Staphylococcus epidermidis*.

**B**

#### 4. INFECTION LIÉE AU CATHÉTER

##### Infection liée au cathéter sans bactériémie

Hémocultures périphériques (prélevées par ponction veineuse) négatives ET :

- régression totale ou partielle des signes infectieux dans les 48 h suivant l'ablation du cathéter,
  - OU pus franc / liquide puriforme au niveau de l'émergence du cathéter, ou présence d'une tunnellite.
- Diagnostic de certitude après retrait du cathéter : culture positive du cathéter retiré :  $\geq 10^3$  UFC/mL.

##### Bactériémie/fongémie liée au cathéter

- Au moins une hémoculture périphérique positive (prélevée par ponction veineuse).
- Et un des critères suivants :

- hémoculture prélevée sur le cathéter (central) positive au même agent infectieux que l'hémoculture périphérique avec délai de positivité des hémocultures prélevées sur le cathéter plus court d'au moins 2 heures par rapport à celui des hémocultures prélevées en périphérie (prélever les hémocultures sur le cathéter et en périphérie **en même temps ++**),
- culture positive du cathéter retiré  $\geq 10^3$  UFC/mL avec le même agent infectieux que dans les hémocultures.

La répartition des principaux agents infectieux responsables d'infection liée au cathéter est la suivante : Staphylocoques pour environ 50 % (dont 2/3 de staphylocoques coagulase négative et 1/3 de *S. aureus*) et bacilles Gram négatif pour environ 1/3 des cas.

##### Matériels (dispositifs médicaux)

**Pré-désinfection** (ou décontamination) = premier traitement des dispositifs médicaux qui diminue la population des agents infectieux et facilite le nettoyage ultérieur. **Stérilisation** = procédé qui rend un produit stérile et permet de le conserver dans cet état pendant une période de temps définie (emballage).

Selon le type de matériel et le niveau de risque associé, on applique un niveau de traitement différent.

Par exemple :

- matériel en contact avec la peau saine (ex : stéthoscope) : désinfection,
- matériel en contact avec les muqueuses (ex : endoscope) : pré-désinfection puis nettoyage puis désinfection,
- matériel en contact avec un tissu ou une cavité stérile (ex : matériel chirurgical) : pré-désinfection puis nettoyage puis stérilisation.

**B**

#### 2. RÈGLES D'UTILISATION DES ANTISEPTIQUES

##### 1) Connaître les classes de produits disponibles

- Dérivés iodés (polyvidone iodée) aqueux ou alcooliques.
- Biguanides = chlorhexidine aqueuse ou alcoolique.
- Halogénés chlorés aqueux (ex. hypochlorite de sodium).
- Alcool modifié.

##### 2) Choisir le bon produit

- Selon le tissu :

Peau saine : antiseptiques en solution alcoolique.

Peau lésée et muqueuse : antiseptiques en solution aqueuse.

La chlorhexidine est contre-indiquée sur les muqueuses.

- Selon l'âge :

Nouveau-né : contre-indication des dérivés iodés et des antiseptiques contenant une forte teneur en alcool.

##### 3) Choisir la bonne technique

- Selon le niveau de risque, faire soit une (= 1 temps), soit deux applications successives (= 2 temps) d'antiseptique selon les recommandations du fabricant.
- Si la peau est visiblement souillée ou sur les muqueuses, quel que soit le risque, réaliser préalablement un nettoyage (= détersio), en général au savon doux, avant application de l'antiseptique.
- Séchage spontané de l'antiseptique avant le geste (temps important).

##### 4) Ne pas mélanger des produits de familles différentes

##### 5) Respecter les concentrations et les temps de contact

**A**

#### 3 Prévention

**A**

##### 1. DÉFINITIONS

**Asepsie** = ensemble de mesures visant à limiter l'apport exogène d'agents infectieux lors des soins. Elle comprend différentes mesures concernant l'environnement (y compris l'air), l'hygiène des mains, la technique du soin, la tenue et le matériel, qui dépendent du niveau de risque de l'acte réalisé (exemple d'acte à bas risque infectieux : prélèvement sanguin ; exemple d'acte à haut risque infectieux : intervention chirurgicale).

**Antisepsie** (des tissus vivants) et **désinfection** (des matériaux inertes : surfaces et dispositifs médicaux) : inactivation de façon momentanée des agents infectieux là où ils se trouvent.

##### Tissus vivants

**Détersio** = étape de nettoyage préalable à l'antisepsie. Elle est réalisée lorsqu'un tissu vivant est visiblement souillé par des salissures qui pourraient entraver l'action de l'antiseptique. Elle est en général réalisée au savon doux.

#### 3. MESURES GÉNÉRALES

**A**

##### A) Précautions standard (T-4-1)

Les précautions standard s'appliquent pour tout soin, en tout lieu, pour tout patient et tout professionnel.

##### B) Précautions complémentaires d'hygiène (T-4-2)

- Indiquées pour certaines infections, en complément des précautions standard (qui restent indispensables).
- Doivent faire l'objet d'une prescription médicale.
- Doivent être adaptées au mode de transmission de l'agent infectieux en cause.

**T-4-1 : Précautions standard**

<b>Hygiène des mains (HDM)</b>	<p><b>Conditions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Avant-bras dégagés</li> <li>· Retrait de tous les bijoux (bagues, montres, bracelets)</li> <li>· Ongles courts sans vernis ni faux ongles</li> </ul> <p><b>Technique :</b> friction hydro-alcoolique (FHA, méthode la plus efficace pour réduire la transmission croisée par rapport aux autres techniques d'HDM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sur des mains sèches et visuellement propres</li> <li>· Prendre un volume suffisant pour frictionner la totalité de la surface des 2 mains : faces palmaire et dorsale des doigts et des paumes, espaces interdigitaux, pouces, poignets</li> <li>· Jusqu'à séchage complet du produit (= 30 secondes)</li> </ul> <p><b>Indications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Immédiatement avant un contact avec un patient et avant un soin aseptique</li> <li>· Après le retrait de gants</li> <li>· Après un contact avec un patient ou son environnement</li> </ul> <p><b>Important :</b> En cas de mains visuellement souillées ou d'exposition au sang ou liquides biologiques, procéder à un lavage des mains à l'eau et au savon doux avant la FHA</p>
<b>Gants de soins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Uniquement</b> si exposition au sang ou tout autre produit biologique d'origine humaine, de contact avec une muqueuse ou la peau lésée du patient</li> <li>· Réaliser une hygiène des mains avant et après le retrait des gants</li> <li>· Changer de gants entre deux patients, ou, chez un même patient avant de passer d'un site contaminé à un site propre</li> <li>· Ne jamais sortir de la chambre d'un patient les mains gantées</li> </ul>
<b>Protection de la tenue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tablier imperméable à usage unique (sans manche) : si soin souillant ou exposant à des projections de produit biologique</li> <li>· Surblouse imperméable à manches longues si exposition majeure aux produits biologiques</li> </ul>
<b>Protection du visage</b>	<p>Si risque de projection ou aérosolisation d'un produit biologique d'origine humaine : <b>masque à usage médical dit « chirurgical » + lunettes de sécurité (ou masque à visière)</b></p>
<b>Hygiène respiratoire</b>	<p>Masque dit « chirurgical » pour toute personne (patient, résident, visiteur, professionnel de santé, aidant...) présentant des symptômes respiratoires (toux, expectoration) <b>supposés d'origine infectieuse</b></p>
<b>Prévention des accidents avec exposition au sang</b>	<p>Pour les soins utilisant un objet perforant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Porter des gants</li> <li>· Utiliser les dispositifs médicaux de sécurité mis à disposition</li> <li>· Après usage : ne pas re-capuchonner, ne pas désadapter à la main</li> <li>· Connaître la conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang</li> </ul>
<b>Gestion des excreta (urines, selles, vomissures) et de l'environnement (dispositif médical, linge, déchet...)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Porter des équipements de protection individuelle adaptés</li> <li>· Procéder à l'élimination des excreta, au nettoyage et/ou à la désinfection de l'environnement (meubles, surfaces, locaux) selon des procédures adaptées</li> <li>· Évacuer le linge sale et les déchets selon la filière adaptée</li> </ul>

**Isolement protecteur**

But : chez les patients fortement immunodéprimés, limiter le risque infectieux d'origine exogène, en particulier le risque d'origine environnemental (ex. risque aspergillaire). Mesures à moduler en fonction du niveau de risque du patient :

- **Neutropénie de courte durée** : respect strict des précautions standard, port systématique de masque chirurgical par les soignants et visiteurs.
- **Neutropénie profonde et prolongée** : combinaison de mesures (règles de circulation, traitement de l'air, alimentation contrôlée, tenue adaptée pour les soignants et visiteurs).

**C) Mesures associées**

- **Bon usage des antibiotiques.**
- Rédaction, diffusion et évaluation de **protocoles de soins**.
- **Formation continue** des personnels.
- **Surveillance épidémiologique** de certaines infections et évaluation des pratiques des soins.
- Suivi d'**indicateurs** nationaux (ex. consommation de produits hydro-alcooliques).

La prévention doit être multidisciplinaire (personnels médicaux et non médicaux) : collaboration entre l'EOH, le CLIN, les services cliniques, les directions.

**A****T-4-2 : Précautions complémentaires**

	<b>PRÉCAUTIONS « GOUTTELETTES »</b>	<b>PRÉCAUTIONS « AIR »</b>	<b>PRÉCAUTIONS CONTACT</b>	<b>PRÉCAUTIONS CONTACT SPÉCIFIQUES</b>
	SARS-CoV-2, grippe, VRS, rubéole, oreillons, <i>parvovirus B19</i> et autres virus respiratoires, mycoplasme, coqueluche, mенингocoque, streptocoque A	Exclusivement : tuberculose laryngée ou pulmonaire, rougeole, varicelle	Colonisation ou infection à BMR, BHRe varicelle, infections entériques (entérovirus...), VRS	<i>Clostridioides difficile</i> Ectoparasites (gale...)
<b>Chambre individuelle</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Hygiène mains</b>	Précautions standard : friction hydro-alcoolique			Savon puis friction hydro-alcoolique
<b>Masque soignant</b>	Masque chirurgical APR* (FFP2 si soin aérosolisant)	APR* FFP2 avant entrée dans la chambre	Précautions standard = masque chirurgical si risque de projection ou aérosolisation ou si toux supposée infectieuse chez le soignant	
<b>Masque patient</b>	Masque chirurgical		Non	Non
<b>Gants</b>		Précautions standard		Dès l'entrée dans la chambre
<b>Protection tenue</b>	Précautions standard		Pour tout soin direct auprès du patient : Tablier plastique sans manches à usage unique	Dès l'entrée dans la chambre : Surblouse manches longues usage unique Si soin mouillant : + tablier plastique
<b>Surfaces, linge</b>	Précautions standard			<b>Désinfectant sporicide pour les surfaces</b> pour <i>C. difficile</i> (ex. eau de javel) Traitement spécifique des <b>textiles</b> pour la gale

\*APR : appareil de protection respiratoire

**B****4. MESURES SPÉCIFIQUES****Prévention des infections urinaires nosocomiales**

- Limiter les indications du sondage vésical.
- Préférer le collecteur pénien au sondage vésical si possible.
- Si sondage vésical indispensable :
  - pose de la sonde vésicale en conditions d'**asepsie** : friction hydro-alcoolique des mains, port de gants stériles, antisepsie avec un antiseptique aqueux, matériel stérile.
  - respect du **système clos**.
  - position **déclive** du sac collecteur,
  - changement de sonde vésicale uniquement en cas d'obstruction ou d'infection symptomatique (après 24 h d'antibiothérapie = pas de changement systématique des sondes vésicales),
  - ablation de la sonde vésicale dès que possible : réévaluation **quotidienne** de l'indication.

**Prévention des pneumonies acquises à l'hôpital ou associées à la ventilation mécanique****Patient ventilé (prévention de la PAVM)**

- Limiter les indications et la durée de la ventilation invasive : réévaluation quotidienne de l'indication.
- Limiter les sédatifs.
- Nutrition entérale précoce.
- Surveillance de la pression du ballonnet.
- Aspiration régulière des sécrétions oropharyngées.
- Intubation par voie orotrachéale (plutôt que nasotrachéale).
- Position demi-assise.
- Limiter l'utilisation des antibiotiques.
- Mesure discutée : soins de bouche avec un antiseptique.

**Patient non ventilé (prévention de la pneumonie acquise à l'hôpital)**

- Kinésithérapie respiratoire.
- Arrêt du tabac.
- Lever précoce.
- Analgésie sans inhiber la toux.
- Pas d'antitussifs.
- Utilisation d'eau stérile pour l'oxygénothérapie et les aérosols.

## Prévention des infections de site opératoire (T-4-3)

### T-4-3 : Facteurs de risque des infections du site opératoire

<b>Terrain</b>	Âges extrêmes, obésité, dénutrition, diabète, immunodépression, tabac
<b>Contexte</b>	Hospitalisation prolongée avant la chirurgie, état de choc
<b>Intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de contamination peropératoire, évalué par la classification d'Altemeier (tableau T-4-4) répartissant les interventions chirurgicales de la classe I (chirurgie propre (ex. pose de prothèse de hanche)) à la classe IV (chirurgie sale (ex. péritonite))</li> <li>• Durée d'intervention longue</li> <li>• Contexte d'urgence</li> <li>• Manque d'expérience de l'équipe opératoire</li> <li>• Défauts de gestion du risque opératoire : préparation cutanée, qualité de l'air au bloc, antibioprophylaxie inadaptée</li> <li>• Hypothermie peropératoire</li> </ul>

### T-4-4 : Classification d'Altemeier (classe de contamination des interventions chirurgicales)

<b>Classe I (propre)</b>	Pas de traumatisme ouvert, pas d'inflammation, pas d'ouverture de viscère creux. Pas de rupture d'asepsie
<b>Classe II (propre contaminée)</b>	Ouverture d'un viscère creux avec contamination minime (oropharynx, tube digestif haut, voies respiratoires, appareil urinaire et génital, voies biliaires). Rupture minime d'asepsie
<b>Classe III (contaminée)</b>	Traumatisme ouvert depuis moins de 4 h. Chirurgie sur urine ou bile infectée. Contamination importante par le contenu digestif
<b>Classe IV (sale)</b>	Infection bactérienne avec ou sans pus. Traumatisme ouvert datant de plus de 4 h ou corps étranger, tissus dévitalisés. Contamination fécale

B

#### Prévention avant la chirurgie

- Renutrition, équilibration du diabète, arrêt du tabac.
- Traitement des foyers infectieux (notamment dentaires).
- Limiter la durée du séjour préopératoire (si possible).
- Préparation cutanée :
  - douche préopératoire (savon antiseptique ou savon doux), au plus près de l'intervention,
  - proscrire le rasage mécanique de la zone opératoire (risque de microlésions cutanées), privilégier la dépilation à la tondeuse ou la crème dépilatoire si nécessaire.

- À débuter dans un délai d'environ 30 minutes avant l'intervention +/- réinjection si chirurgie longue
- Durée totale limitée au geste opératoire (jamais au-delà de 48 h après l'intervention)

#### 4) Environnement

- Traitement de l'air et salle opératoire en surpression.
- Bionettoyage des locaux et des équipements.
- Stérilisation (ou désinfection) des dispositifs médicaux (instrument chirurgicaux, ...).

#### Prévention après la chirurgie (post-opératoire)

- Asepsie lors des soins sur la cicatrice opératoire ou les drains.

#### Prévention pendant la chirurgie

##### 1) Équipe

- **Asepsie chirurgicale :** FHA chirurgicale des mains (lavage au savon doux puis deux frictions hydro-alcooliques des mains étendues jusqu'aux coudes), habillage chirurgical (coiffe, masque, blouse stérile et gants stériles).
- **Règles comportementales :** limiter les effectifs en salle d'opération, les mouvements et ouvertures de portes.

#### Prévention des infections liées aux cathétères

##### Mesures générales

- Limiter les indications : réévaluation quotidienne de l'utilité du cathéter.
- Limiter les manipulations du cathéter et des tubulures.
- Changement de tout pansement souillé ou décollé.
- Surveillance quotidienne du point d'insertion et traçabilité dans le dossier.
- Retrait immédiat du cathéter en cas de signes locaux d'infection ou d'obstruction.

##### Cathétères périphériques

- Asepsie lors de la pose : FHA des mains, port de gants de soins, antisepsie avec un antiseptique alcoolique, utilisation de matériel stérile, couverture du site d'insertion par un pansement stérile transparent.
- Remplacement sans délai des cathétères périphériques posés dans de mauvaises conditions d'asepsie (ex. situations d'urgence).
- Remplacement systématique des cathétères périphériques au plus tard tous les 7 jours.

##### 2) Préparation de la zone opératoire du patient

- Antisepsie large de la zone opératoire avec un antiseptique en solution alcoolique (aqueux si muqueuses), précédée d'une détersion (= nettoyage) avec un savon doux si peau visiblement souillée.
- Mise en place de champs stériles.

##### 3) Antibiotoprophylaxie

- Privilégier un antibiotique couvrant les agents infectieux les plus fréquemment responsables d'ISO, ayant une bonne diffusion au site anatomique de l'intervention.
- Voie parentérale.

**Cathéters centraux**

- Asepsie dite « chirurgicale » lors de la pose : FHA chirurgicale des mains (lavage au savon doux puis deux frictions hydro-alcooliques des mains étendues jusqu'aux coudes), habillage chirurgical (coiffe, masque, blouse stérile et gants stériles), mise en place de champs stériles, antisepsie avec un antiseptique alcoolique, utilisation de matériel stérile, couverture du site d'insertion du cathéter par un pansement stérile transparent.
- Pas de rasage du site d'insertion (dépilation à la tondeuse si nécessaire).
- Asepsie chirurgicale lors de la réfection du pansement.

**Pour en savoir plus**

- Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH). Mise à jour de la conférence de consensus Gestion préopératoire du risque infectieux. 2013. Disponible sur internet : [https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/10/SF2H\\_recommandations\\_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux\\_2013.pdf](https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/10/SF2H_recommandations_gestion-preoperatoire-du-risque-infectieux_2013.pdf)
- Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH). Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés, mai 2019. [https://sf2h.net/wp-content/uploads/2019/05/HY\\_XXVII\\_SF2H\\_CATHETERS-2019.pdf](https://sf2h.net/wp-content/uploads/2019/05/HY_XXVII_SF2H_CATHETERS-2019.pdf)
- Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH), 2010. Surveiller et prévenir les infections associées au soins. 2010. Disponible sur internet : [https://sf2h.net/wp-content/uploads/2010/09/SF2H\\_surveiller-et-prevenir-les-IAS-2010.pdf](https://sf2h.net/wp-content/uploads/2010/09/SF2H_surveiller-et-prevenir-les-IAS-2010.pdf)
- Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH), Recommandations nationales : prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes. 2013. Disponible sur internet : [https://sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H\\_recommandations\\_air-ou-gouttelettes\\_2013.pdf](https://sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf)
- Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements antiinfectieux en établissements de santé, mai-juin 2017. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 270 p. Disponible à partir de l'URL : <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-établissement-de-santé-2017>
- SPILF-AFU-SF2H – Révision 2015 des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte. <https://www.sf2h.net/publications/bonne-pratique-prise-charge-prevention-infections-urinaires-associées-aux-soins-iuas-de-ladulte>
- SF2H. Actualisation des Précautions standard. Juin 2017. Disponible à partir de l'URL : <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>

## ITEM 27

### Prévention des risques fœtaux : infections, médicaments, toxiques, irradiation

#### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé	Connaissances abordées dans ce chapitre
	<b>A</b> Définition	Connaître la définition infection materno-fœtale	✓
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître l'épidémiologie "microbienne" des IMF	✓
	Éléments physio-pathologiques	Connaître les principaux mécanismes des IMF	✓
	<b>A</b> Définition	Toxoplasmose : conséquences de l'infection materno-fœtale	✓
	Prise en charge	Toxoplasmose : connaître les modalités de surveillance d'une femme enceinte séronégative pour la toxoplasmose	✓
	Prise en charge	Toxoplasmose : connaître les principaux conseils de prévention de la toxoplasmose	✓
	Suivi et/ou pronostic	Connaître les conséquences d'une rubéole au cours de la grossesse	✓
	Prise en charge	Rubéole : connaître les éléments de prévention fœtale	✓
	Définition	Connaître la définition de la rougeole materno-fœtale	✓
	Suivi et/ou pronostic	Connaître les conséquences d'une rougeole au cours de la grossesse	✓
	Prise en charge	Rougeole : connaître les éléments de prévention fœtale	✓
	Définition	Connaître la définition de l'infection à CMV materno-fœtale	✓
	<b>B</b> Éléments physio-pathologiques	Connaître les mécanismes de transmission materno-fœtale des virus les plus fréquemment impliqués	✓
	Prise en charge	HSV : connaître les éléments de prévention fœtale	✓
	<b>A</b> Définition	Connaître la définition de l'infection à VHB materno-fœtale	✓
	Prise en charge	VHB : connaître les éléments de prévention fœtale par la vaccination	✓
	Prise en charge	VIH : connaître les éléments de prévention par le dépistage	✓
	Prise en charge	VZV : connaître les éléments de prévention par la vaccination	✓
	<b>B</b> Éléments physio-pathologiques	Connaître les mécanismes de transmission materno-fœtale de la listériose	✓
	<b>A</b> Prise en charge	Listériose materno-fœtale : connaître les éléments de prévention	✓
	<b>B</b> Examens complémentaires	Connaître les examens complémentaires à prescrire en cas de suspicion de listériose MF	✓
	Éléments physio-pathologiques	Connaître les mécanismes de transmission materno-fœtale du streptocoque B	✓
	Prise en charge	Connaître la prise en charge médicamenteuse de la vaginose bactérienne	✓
	Suivi et/ou pronostic	Connaître le risque de la vaginose bactérienne au cours de la grossesse	✓

## ITEM 27

Rang	Rubrique	Intitulé	Connaissances abordées dans ce chapitre
	<b>A</b> Prise en charge	Grippe et grossesse	✓
	<b>B</b> Physiopathologie	Physiopathologie de l'allo-immunisation antiérythrocytaire	
	<b>A</b> Diagnostic positif Suivi et/ou pronostic	Diagnostic de l'allo-immunisation antiérythrocytaire Prévention de l'allo-immunisation antiérythrocytaire durant la grossesse	
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Prévention de l'allo-immunisation antiérythrocytaire dans le post-partum	
	<b>A</b> Prise en charge	Médicaments et grossesse : que faire en cas d'exposition ?	
	<b>A</b> Diagnostic positif	Médicaments et grossesse : connaître les principaux médicaments à risque	
	<b>B</b> Diagnostic positif	Médicaments et grossesse : connaître les conséquences des principaux médicaments à risque	
	<b>A</b> Prise en charge	Vaccins et grossesse	
	<b>B</b> Physiopathologie	Tabac et grossesse	
	<b>A</b> Diagnostic	Conséquences d'une intoxication tabagique pendant la grossesse	
	<b>B</b> Prise en charge	Prise en charge des femmes enceintes fumeuses	
	<b>A</b> Diagnostic	Conséquences d'une alcoolisation pendant la grossesse : SAF et ETCAF	
	<b>B</b> Physiopathologie	Alcool et grossesse : mécanisme – Relation dose-effet	
	<b>A</b> Suivi et/ou pronostic	Alcool et grossesse : dépistage	
	<b>B</b> Physiopathologie	Addictologie et grossesse : produits en cause et leurs principaux effets	
	<b>A</b> Diagnostic	Repérage des conduites addictives et des facteurs de risques associés au cours de la grossesse	
	<b>B</b> Prise en charge	Addictologie et grossesse : aspects essentiels de la prise en charge obstétricale et addictologique	
	<b>Prise en charge</b> <b>Diagnostic</b>	Addictologie et grossesse : accueil de l'enfant Addictologie et grossesse : conséquences à long terme	
	<b>Physiopathologie</b>	Mécanismes d'action de l'irradiation sur le fœtus	
	<b>A</b> Prise en charge	Irradiation et grossesse : en pratique, ce que l'on peut retenir	

Seule la partie «Infectiologie» est traitée ici.

## Points importants

- Certaines infections survenant chez la femme enceinte peuvent être transmises au fœtus et prennent alors le nom **d'infections materno-fœtales**.
- Il est parfois possible de prévenir ces infections et leur retentissement sur le fœtus et le nouveau-né.
- La prévention passe par le **dépistage systématique** de certaines infections chez la femme enceinte (toxoplasmose, rubéole, syphilis, VIH, hépatite B) et un suivi standardisé au cours de la grossesse selon des recommandations nationales (Haute Autorité de Santé : HAS).
- Cela repose aussi sur le **suivi des recommandations vaccinales** chez les femmes en âge de procréer (rubéole, varicelle), la **surveillance clinique** des femmes enceintes, permettant la mise en œuvre des stratégies diagnostiques et thérapeutiques adaptées.
- Ici ne seront pas traités les risques toxiques et liés à l'irradiation. Les risques des antiinfectieux au cours de la grossesse sont abordés dans l'item 177.

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITION

Les infections maternofoetales (IMF) résultent d'une **transmission verticale de la mère vers le fœtus** d'un agent infectieux. Ces infections ont un retentissement sur le fœtus ou le nouveau-né **plus ou moins important en fonction de l'âge gestationnel** où survient l'infection.

Par ailleurs, de façon non spécifique, toute infection entraînant une fièvre pourra être responsable d'une fausse couche spontanée notamment en début de grossesse, même si l'infection n'a pas directement concerné le tissu embryonnaire.

A

### 2. MICROBIOLOGIE

Les IMF sont de nature **protozoaire** (toxoplasmose, paludisme), **virale** (rubéole, cytomégalovirus (CMV), virus herpès simplex (HSV), varicelle, VIH, VHB, parvovirus B19, Zika), ou **bactérienne** (listérose, streptocoque B, *Escherichia coli*, syphilis, fièvre Q).

Quatre pathologies infectieuses font l'objet de dépistage prénatal obligatoire en France : toxoplasmose, rubéole, hépatite B et syphilis.

B

### 3. PHYSIOPATHOLOGIE

Il peut exister un **passage transplacentaire** pour certains agents infectieux. Le mécanisme de contamination se fait alors par **voie ascendante** (HSV, *Escherichia coli*, streptocoque B) ou par **voie hématogène** (rubéole, CMV, varicelle, VIH, parvovirus B19, listérose, syphilis, fièvre Q, toxoplasmose) avant la naissance. Dans d'autres cas, la contamination a lieu pendant l'accouchement (hépatite B, HSV, streptocoque B, VIH).

Les IMF peuvent entraîner, selon l'agent responsable et le stade évolutif de la grossesse :

- avortement spontané,
  - embryopathie,
  - infection fœtale,
  - mort *in utero* néonatale,
  - infection de diagnostic postnatal, qui peut être symptomatique dès les premiers jours ou à distance.
- Pour les infections hémato-génées, la gravité de l'atteinte fœtale est souvent inversement corrélée au terme de la grossesse (l'infection est d'autant plus grave qu'elle survient tôt pendant la grossesse). Une contamination est évoquée soit sur point d'appel clinique maternel (fièvre...), fœtal (échographie) et/ou par dépistage sérologique systématique.

B

## 2 Expliquer les éléments de prévention vis-à-vis des infections à risque fœtal

Afin de prévenir au mieux les IMF, il faut idéalement évaluer le risque avant la grossesse, avant la 10<sup>e</sup> SA et tout au long de la grossesse.

A

**A****1. TOXOPLASMOSE****Toxoplasmose congénitale**

- Liée à une primo-infection maternelle pendant la grossesse.
- Le risque de transmission fœtale augmente avec le terme, mais la gravité diminue avec le terme (gravité plus élevée en début de grossesse, mais infection fœtale plus rare).

**Prévention du risque fœtal**

Chez la femme enceinte :

- Sérologie toxoplasmose systématique et obligatoire au 1<sup>er</sup> trimestre de grossesse (1<sup>re</sup> consultation pré-natale)

Femme non immune :

- surveillance mensuelle de la sérologie** pour dépistage et traitement précoce d'une éventuelle primo-infection y compris asymptomatique chez la mère (la primo-infection est confirmée par séroconversion : même technique sérologique sur paire de sérums, mesure de l'avidité des IgG),
- principaux conseils de prévention de la toxoplasmose** : la viande doit être consommée bien cuite ou congelée (-10°C), les crudités et fruits lavés ; lavage des mains avant et après manipulation d'aliments à risque ou jardinage ; lavage des ustensiles et plans de travail ; nettoyage régulier du réfrigérateur ; port de gants lors du changement de litière des chats.

Femme immune : ni surveillance ni précaution.

en cas de contact avec un individu suspect de rubéole : 2 sérologies à répéter à 3 semaines d'intervalle ;

pour mémoire : il n'y a pas de traitement anti-viral disponible. En cas de séroconversion et/ou détection d'IgM dans un contexte clinique évocateur, un diagnostic anténatal sera fait : échographie fœtale et amniocentèse (PCR sur liquide amniotique). Le diagnostic d'infection fœtale au 1<sup>er</sup> trimestre peut conduire à une interruption thérapeutique de grossesse.

Femme immune : pas de surveillance.

**A****3. ROUGEOLE****Risque fœtal**

Lié à une primo-infection maternelle durant la grossesse ou en péripartum.

Cette IMF est associée pour l'enfant à naître à :

- une absence d'effet tératogène ;
- un risque élevé de prématurité, une possibilité de mort fœtale *in utero* ;
- en cas de rougeole maternelle au voisinage de l'accouchement : risque de rougeole sévère du nouveau-né dans les 10 jours de vie par passage du virus maternel transplacentaire : atteinte sévère notamment pulmonaire, et risque accru de panencéphalite subaiguë sclérosante.

Chez la mère, la rougeole est plus sévère, elle peut être associée à des complications viscérales (en particulier pulmonaires) parfois fatales.

**Prévention du risque fœtal**

- Vaccination ROR chez les nourrissons, et **rattrapage** des femmes en âge de procréer, y compris en post-partum (Cf. item 146). Il est recommandé d'éviter toute grossesse dans le mois suivant la vaccination ROR (contraception possible selon les souhaits de la femme).
- Pas de suivi sérologique recommandé au cours de la grossesse.
- En cas de **contage au cours de la grossesse** : faire une sérologie en urgence si le statut immunologique de la mère est douteux (pas de certitude sur l'immunisation par 2 vaccinations ROR ou par un antécédent certain de rougeole). Si la mère est non immunisée (sérologie négative), administration d'**immunoglobulines polyvalentes** par voie intraveineuse **dans les 6 jours après exposition** à un cas de rougeole confirmé.

**A****4. INFECTIONS À CYTOMÉGALOVIRUS (CMV)  
(Cf. ITEM 168)****Infection congénitale**

- Liée le plus souvent à une **primo-infection maternelle** pendant la grossesse (environ 50 % des femmes enceintes sont non immunisées). La primo-infection passe souvent inaperçue chez la mère. Il peut également s'agir d'une **réactivation virale**.
- Pour mémoire : principale cause d'embryopathie infectieuse quand l'infection ou la réactivation CMV maternelle survient au premier trimestre de

la grossesse. Chez le fœtus on observe dans 5 à 20 % des cas un retard de croissance et/ou une microcéphalie et/ou une chorioretinite. Des signes cliniques d'apparition retardée peuvent se voir chez l'enfant (en particulier surdité, y compris dans les formes initialement asymptomatiques).

- En cas de charge virale plasmatique maternelle VHB très élevée, discussion d'un traitement par lamivudine ou ténofovir chez la mère pendant la grossesse afin de contrôler la réplication virale.
- Allaitement possible si ces mesures préventives sont appliquées.

**B****5. INFECTIONS À HERPÈS SIMPLEX VIRUS (CF. ITEM 168)****Herpès néonatal**

- Lié à un herpès génital maternel (primo-infection ou récurrence, HSV2 dans 2/3 des cas).
- Transmission le plus souvent par contact direct lors de l'accouchement ; transmission transplacentaire plus rare ; contamination postnatale possible. Le risque est maximal en cas de primo-infection maternelle après la 35<sup>e</sup> SA ; il est présent mais plus faible en cas de récurrence dans les 8 jours précédant l'accouchement.
- Une excretion asymptomatique du virus est possible au cours de la grossesse ou de l'accouchement.

**Prévention du risque fœtal****Chez la femme enceinte**

- Diagnostic (interrogatoire de la femme et de son partenaire, examen physique, diagnostic virologique).
- En cas de primo-infection pendant la grossesse :
  - valaciclovir en curatif ;
  - césarienne si herpès génital au moment du travail (voie basse si l'épisode date > 6 semaines et a été traité).
- En cas de récurrence pendant la grossesse :
  - valaciclovir en curatif ;
  - accouchement par voie basse si pas de lésion ou si le début de la récurrence date de plus de 7 jours.
- Une prévention des récurrences à partir de la 36<sup>e</sup> SA peut être proposée si une primo-infection est survenue plus tôt au cours de la grossesse :
  - valaciclovir en préventif.

**A****6. HÉPATITE VIRALE B****Hépatite B congénitale et néonatale**

- Liée à une hépatite aiguë maternelle pendant le 3<sup>e</sup> trimestre ou le plus souvent à une hépatite chronique maternelle.
- Transmission essentiellement périnatale (lors du passage des voies génitales, ou en postnatal ; exceptionnellement transplacentaire) ; le risque est maximal en cas de portage d'Ag HBe avec charge virale VHB plasmatique (ADN VHB) détectable.
- L'infection néonatale expose à un risque beaucoup plus élevé d'hépatite B chronique que chez l'adulte (90 % vs 10 %).

**Prévention de la transmission mère-enfant**

- Dépistage systématique obligatoire de l'Ag HBs à la première consultation de grossesse.
- Sérovaccination de tous les nouveau-nés de mère avec Ag HBs+ (gammaglobulines spécifiques + injection vaccinale) dans les 48 premières heures de vie, et rappel vaccinal à M1 et M6.

**7. VIH****La transmission mère-enfant du VIH est :**

- Essentiellement *per partum* (risque de 20 %), mais également transplacentaire (6 %) et par l'allaitement (15 %).
- De risque proportionnel à la charge virale (ARN plasmatique VIH) maternelle à l'accouchement.
- Complètement évitée par un traitement antirétroviral maternel efficace (charge virale plasmatique VIH indétectable) et précoce.

**B****Prévention (en France et dans les pays développés)**

- Dépistage de l'infection VIH par proposition systématique de la sérologie lors du premier examen prénatal et au 6<sup>e</sup> mois de grossesse, voire à l'accouchement, pour les femmes exposées à un risque accru (partenaire ou conjoint infecté par le VIH, partenaire ou conjoint n'ayant pas effectué de test de dépistage, partenaires multiples).
- Dépistage du VIH doit aussi être proposé au futur père et partenaire de la femme enceinte avant la grossesse et/ou au cours de l'examen du 4<sup>e</sup> mois (systématique).

**A****B. VARICELLE****En cas de varicelle maternelle au cours de la grossesse**

- Risque fœtal
  - Varicelle congénitale (autour de 2 % en cas de varicelle maternelle avant 20 SA).
  - Zona au cours de la 1<sup>e</sup> année de vie si varicelle maternelle après 20 SA.
- Risque néonatal : varicelle néonatale grave si la varicelle maternelle est survenue entre 5 jours avant et 2 jours après l'accouchement (car le fœtus a alors été exposé à l'intense virémie maternelle qui précède l'éruption, mais pas aux anticorps maternels qu'elle entraîne).

**B****Prévention de la varicelle fœtale et néonatale**

- Vaccination des femmes en âge de procréer n'ayant pas d'antécédent de varicelle avec une sérologie négative (en dehors de toute grossesse car vaccin vivant atténué). Toute vaccination chez une femme en âge de procréer doit être précédée d'un test négatif de grossesse et il est recommandé d'éviter toute grossesse dans le mois suivant chaque dose de vaccin (schéma à 2 doses à un mois d'intervalle). Une contraception peut être prescrite selon les souhaits de la femme.

**A**

**9. LISTÉRIOSÉ****B** **Transmission maternofœtale**

- Précoce, transplacentaire, responsable d'avortements, ou plus tardive d'accouchements prématurés, de morts *in utero* et d'infections néonatales graves.

**A** **Prévention**

- Mesures hygiéno-diététiques (T-27-1).
- TraITEMENT par amoxicilline en cas de fièvre maternelle inexplicable (en l'absence d'orientation vers une infection urinaire...).

**B** **Examens complémentaires**

- Hémocultures devant tout épisode fébrile inexplicable chez une femme enceinte.

**B** **10. STREPTOCOQUE B**

Bactérie la plus fréquemment mise en cause dans les infections graves du nouveau-né.

**Contamination**

- Colonisation digestive et vaginale chez 20 % des femmes entraînant une colonisation du nouveau-né dans 50 % des cas et une infection dans 1 % en l'absence de prophylaxie maternelle.
- Contamination lors de l'accouchement.

**A** **11. INFECTIONS URINAIRES AU COURS DE LA GROSSESSE (CF. ITEM 161 / ITEM 28)****12. AUTRES IMF****B** **Vaginoses bactériennes (gardnerellose)**

Toute vaginose bactérienne survenant pendant la première partie de la grossesse est associée à un risque d'accouchement prématuré et doit être traitée (métronidazole PO ou ovules pendant 7 jours).

**A** **Grippe****Conséquences :**

- surmortalité chez la femme enceinte (défaillance cardio-respiratoire),
- risque fœtal : avortement, prématurité.

**Préventions primaire et secondaire :**

- vaccination à l'automne contre la grippe saisonnière des femmes enceintes avec le vaccin viral inactivé, quel que soit le trimestre de la grossesse (1 injection intra-musculaire),
- traitement post-exposition des femmes enceintes par oseltamivir, efficacité corrélée à la précocité d'administration.

**T-27-1 : Prévention de la listériose chez les femmes enceintes****A****Aliments à éviter**

Éviter la consommation de fromages à pâte molle au lait cru

Enlever la croûte des fromages avant consommation

Éviter la consommation de fromages vendus râpés

Éviter la consommation de poissons fumés

Éviter la consommation de graines germées crues (soja, luzerne)

Éviter la consommation de produits de charcuterie cuite consommés en l'état (pâté, rillettes, produits en gelée, jambon cuit...)

Si de tels produits sont achetés, préférer les produits préemballés

Éviter la consommation de produits de charcuterie crue consommés en l'état. Les faire cuire avant consommation (lardons, bacon, jambon cru...)

Éviter la consommation de produits achetés au rayon traiteur

Éviter la consommation de coquillages crus, surimi, tarama

**Règles d'hygiène à respecter**

Se laver les mains

Cuire soigneusement les aliments crus d'origine animale (viandes, poissons), en particulier le steak haché

Laver soigneusement les légumes crus et les herbes aromatiques

Conserver les aliments crus (viande, légumes...) séparément des aliments cuits ou prêts à être consommés

Après la manipulation d'aliments non cuits, se laver les mains et nettoyer les ustensiles de cuisine qui ont été en contact avec ces aliments

Nettoyer fréquemment et désinfecter ensuite avec de l'eau javellisée le réfrigérateur

Les restes alimentaires et les plats cuisinés doivent être réchauffés soigneusement avant consommation immédiate

**Pour en savoir plus**

- Haute autorité de Santé, 2016 : Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/suivi\\_des\\_femmes\\_enceintes\\_-\\_recommandations\\_23-04-2008.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/suivi_des_femmes_enceintes_-_recommandations_23-04-2008.pdf)

- Haute autorité de Santé : Surveillance sérologique et prévention de la toxoplasmose et de la rubéole au cours de la grossesse. 2009 [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-12/dépistages\\_prenatals\\_obligatoires\\_synthese\\_vf.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-12/dépistages_prenatals_obligatoires_synthese_vf.pdf)

- Neu N et coll., TORCH Infections. *Clin Perinatol.* 2015 Mar;42(1):77-103.

- Haut Conseil de la Santé Publique, 2018 : La prévention de l'infection à cytomégalovirus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né. [https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20180518\\_prcedulinfecytoclasfemence.pdf](https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20180518_prcedulinfecytoclasfemence.pdf)

- Hoen B, et al. Pregnancy Outcomes after ZIKV Infection in French Territories in the Americas. *N Engl J Med.* 2018 Mar 15;378(11):985-994.



## ITEM 145

### Surveillance des maladies infectieuses transmissibles

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaitre les définitions d'une maladie infectieuse transmissible ; la définition d'épidémie/pandémie ; indicateurs
	B Définition	Connaitre les principes de la surveillance des maladies infectieuses transmissibles : organisation nationale et internationale de la surveillance, sources des données, objectifs
	B Définition	Connaitre les principales structures et les organisations en charge de la surveillance des maladies infectieuses transmissibles en France
	B Définition	Connaitre les indicateurs épidémiologiques utiles dans la surveillance des maladies infectieuses
	B Définition	Connaitre les indicateurs de performance des examens diagnostiques
	B Définition	Savoir les 4 principales missions de Santé publique France en matière de maladies infectieuses
	B Éléments physiopathologiques	Connaitre la physiopathologie des maladies transmissibles interhumaines, physiopathologie des maladies transmissibles d'origine environnementale
	A Éléments physiopathologiques	Connaitre les modes de la transmission des maladies infectieuses (contact, gouttelettes, air, environnement)
	B Prévalence, épidémiologie	Classer les principales maladies infectieuses transmissibles en fonction de leur mode de transmission
	A Prévalence, épidémiologie	Maladies à déclaration obligatoire : connaître les principes, le fonctionnement, la source d'information, les 2 principales étapes du circuit et les acteurs impliqués
	B Définition	Connaitre la définition des centres nationaux de référence
	A Définition	Connaitre les principes et les principales mesures de prévention des maladies infectieuses transmissibles interhumaines et à transmission d'origine environnementale en collectivité
	A Prévalence, épidémiologie	Savoir qu'il existe des maladies devant faire l'objet de mesures d'éviction et savoir où en trouver la liste
	B Définition	Définition d'un réseau "sentinelle"

### Points importants

- Les maladies infectieuses transmissibles présentant un risque élevé de dissémination et impliquant une action de santé publique autour du cas doivent faire l'objet d'une déclaration nominative sans délai au médecin inspecteur de l'ARS. Il s'agit principalement de la tuberculose, des infections invasives à méningocoque, de la rougeole et des toxi-infections alimentaires collectives.

## 1 Modes de transmission des agents infectieux

### 1. BASES POUR COMPRENDRE

*Maladies transmissibles : définition*

Les maladies infectieuses transmissibles sont définies à la fois par :

- le fait qu'elles sont **causées par un agent infectieux** : bactérie, virus, parasite, champignon ou prion,
- et leur **capacité à se transmettre** à plusieurs individus ou entre individus,
- Il faut noter que toutes les maladies infectieuses ne sont pas transmissibles entre humains (par exemple : le tétanos, le botulisme, la légionellose...).

A

*Épidémie : définition*

Augmentation rapide de l'incidence d'une maladie transmissible dans une zone géographique donnée sur une période donnée.

*Pandémie : définition*

Propagation mondiale d'une nouvelle maladie.

B

*Réservoir endogène : le microbiote*

L'organisme humain héberge au niveau de la peau et des muqueuses  $10^{13}$  à  $10^{14}$  microorganismes, qui constituent le microbiote. Dans certaines circonstances, ces microorganismes peuvent devenir des agents infectieux pathogènes :

- du fait d'une prolifération excessive (ex : *Candida* ou *C. difficile* dans les suites d'une antibiothérapie),
- du fait d'une effraction des barrières naturelles de protection (ex : usage de drogues injectées, infections associées aux soins dans les suites d'une effraction cutanée par un cathéter de perfusion ou lors d'un acte chirurgical, périctonite par perforation),
- ou du fait d'un déficit immunitaire (infections opportunistes : certains microorganismes saprophytes ou commensaux deviennent pathogènes).

Ces agents infectieux peuvent secondairement se transmettre entre individus (ex : *C. difficile*).

*Infections exogènes*

La plupart des infections transmissibles sont dites exogènes, c'est-à-dire que le réservoir des agents infectieux se situe en-dehors de l'organisme infecté.

B

Ces réservoirs peuvent être :

- Humain** : c'est la situation la plus fréquente ; un sujet infecté ou colonisé par un agent infectieux le transmet à d'autres humains (ex : tuberculose, méningocoque) ; l'agent infectieux pathogène s'est adapté à l'homme souvent à l'exclusion des autres hôtes ; lorsque le réservoir est strictement humain (ex : variole, poliomyélite, rougeole) les maladies peuvent être éradiquées (exemple pour le moment unique de la variole) ;
- Animal** : zoonoses (Cf. item 173) : salmonelloses non typhiques, listériose, fièvre jaune...
- Environnemental** : le sol (ex : tétanos), l'air (ex : aspergillose) ou l'eau (ex : légionellose).

**A**

## 2. MODÈS DE TRANSMISSION DES AGENTS INFECTIEUX

On distingue les transmissions :

- directes : l'agent infectieux passe du réservoir à l'hôte sans intermédiaire,
- et indirectes : un vecteur inerte ou vivant entre le réservoir et l'hôte est nécessaire.

**A**

### Transmissions directes

- Transmission "air" : aéroportée par des particules de petite taille qui peuvent rester en suspension pendant plusieurs minutes et être transmises à une distance > 1 mètre ; ex : tuberculose, rougeole, varicelle.
- Transmission "gouttelettes" par les gouttelettes émises lors de la toux ou de l'éternuement : ces particules de plus grande taille sédimentent rapidement et ne restent pas en suspension, et la transmission ne se fait qu'à courte distance (< 1 mètre) ; ex : méningo-gonocoque, grippe et autres viroses respiratoires.
- Transmission par contact direct, notamment des mains (transmission manuportée) ; c'est le mode de transmission des infections virales respiratoires (rhinopharyngites), des infections à transmission féco-orale et des bactéries multirésistantes en milieu de soin, ainsi que de la gale.
- Transmission par contact direct via le réservoir animal ; ex : bartonellose, rage.
- Sexuelle ; ex : syphilis, Chlamydia trachomatis, HPV, HIV, hépatite B.
- Sanguine, par transfusion ou exposition au sang ou à des liquides biologiques ; ex : VHC, VHB, VIH.
- Verticale : de la mère à l'enfant, au cours de la grossesse (ex : toxoplasmose) ou de l'accouchement (ex : VIH).

### Transmissions indirectes

- Eau et alimentation contaminées par les agents d'infections entériques ; ex : typhoïde, choléra, gastro-entérites saisonnières.
- Eau en aérosol ; ex : légionellose.
- Sol ; ex : tétanos, parasites digestifs.
- Arthropodes vecteurs : moustiques (ex : dengue, paludisme, fièvre jaune), tiques (ex : borréliose de Lyme), mouches (ex : onchocercose, trypanosomoses africaines).

**B**

## 2 Indicateurs épidémiologiques utiles dans la surveillance des maladies infectieuses

**Prévalence** : c'est le nombre de personnes atteintes d'une infection dans une population, à un moment donné, rapporté à l'ensemble de cette population. Exemple : on estime que 150 000 personnes vivent avec le VIH en France en 2015 ce qui correspond à une prévalence de 2,3/1000 habitants.

**Incidence** : c'est le nombre de nouveaux cas d'infection dans une population, pendant une période donnée, rapporté à l'ensemble de la population suivie pendant la période. Exemple : le nombre de nouveaux cas de tuberculose en 2012 en France estimé à partir

de la déclaration obligatoire était de 4975, correspondant à une incidence annuelle de 7,6 nouveaux cas pour 100 000 habitants.

**Taux d'attaque** : le taux d'attaque est calculé en rapportant le nombre de nouveaux cas d'infection durant une période déterminée au nombre total des contacts non infectés au début de la période ; il est utilisé, en période épidémique, pour caractériser, au cours du temps et/ou au sein des différents groupes à risque, la transmissibilité du phénomène. Exemple : lors d'une épidémie de fièvre Q dans une école en Israël, le taux d'attaque était de 70 % chez les élèves et de 16 % chez les employés, ce qui a contribué à orienter vers une source située à proximité du réfectoire des élèves.

**3**

## Indicateurs de performance des examens diagnostiques (T-145-1)

**B**

**Sensibilité** : c'est la proportion de sujets classés malades (= dont le résultat du test est positif) parmi l'ensemble des sujets réellement atteints de la maladie.

**Spécificité** : c'est la proportion de sujets classés non-malades (= dont le résultat du test est négatif) parmi l'ensemble des sujets non atteints par la maladie.

**Valeur prédictive positive** : c'est la proportion de sujets malades parmi les sujets classés malades (dont le résultat du test est positif) ; elle dépend de la sensibilité du test et de la prévalence de la maladie dans la population étudiée. Si la maladie est rare, un test très spécifique peut malgré tout avoir une valeur prédictive positive médiocre.

**Valeur prédictive négative** : c'est la proportion de sujets non malades parmi les sujets classés non malades (dont le résultat du test est négatif).

**T-145-1 : Calcul de la sensibilité (Se), de la spécificité (Sp) et des valeurs prédictives positive (VPP) et négative (VPN) d'un examen diagnostique**

**B**

Résultats du test      État réel du sujet

	Malade	Non-malade	
Positif	a = vrai positif	b = faux positif	VPP = $a/(a + b)$
Négatif	c = faux négatif	d = vrai négatif	VPN = $d/(c + d)$
	Se = a/(a + c)	Sp = d/(b + d)	

**4**

## Organisation de la veille sanitaire en France

**B**

### 1. RÔLES DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

Santé publique France est un établissement public placé sous l'autorité du gouvernement français.

Ses missions de veille sanitaire sont :

- la surveillance et l'observation permanente de l'état de santé de la population française :
  - recueil et traitement des données sur l'état de santé à des fins épidémiologiques,
  - par l'intermédiaire de correspondants constituant le réseau national de santé publique,
  - exemples : surveillance de la prévalence de la résistance de certaines bactéries aux antibiotiques (*Escherichia coli* et β-lactamines, entérocoques et glycopeptides, etc.), de l'incidence des maladies à déclaration obligatoire (ex : infections invasives à méningocoque, tuberculose), de la réalisation des vaccinations dans la population (couverture vaccinale).
- la veille et la vigilance sanitaire (Cf. item 178) :
  - analyse et actualisation des connaissances sur les risques sanitaires, leurs causes et leur évolution,
  - détection prospective des facteurs de risque susceptibles de modifier ou d'altérer la santé de la population ou de certaines de ses composantes.
- l'alerte sanitaire :
  - information du ministre chargé de la Santé en cas de menace pour la santé des populations,
  - recommandations pour prévenir ou atténuer la menace.
- contribution à la gestion des situations de crise sanitaire ; exemple : en cas d'alerte liée à un virus émergent (ex : Ebola), les médecins de Santé publique France sont chargés de valider les critères définissant un cas suspect lorsqu'un patient se présente comme cas possible.

Ses champs d'action couvrent les maladies infectieuses transmissibles mais aussi les effets de l'environnement sur la santé, les risques d'origine professionnelle, les maladies chroniques et les traumatismes, ainsi que les risques internationaux, infectieux ou non.

Santé publique France dispose d'un réseau régional constitué par les cellules interrégionales d'épidémiologie (CIRE) qui relaient ses actions et exercent une partie de ses missions au niveau régional.

## A 2. MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE

Les maladies à déclaration obligatoire sont au nombre de 36, dont 34 sont des maladies infectieuses (transmissibles pour la plupart). Cette liste peut faire l'objet d'actualisations en fonction de l'évolution de l'épidémiologie.

La plupart d'entre elles doivent faire l'objet d'un **signalement nominatif sans délai** par tout moyen approprié (mail, téléphone) au médecin inspecteur de l'ARS dont dépend le lieu d'exercice du praticien ayant eu à prendre en charge ou à diagnostiquer le cas. Le patient ou son entourage doivent être informés de ce signalement. Les données nominatives sont détruites par l'ARS après la fin des investigations. Ce signalement a pour objet la mise en œuvre par les autorités de santé des mesures de prévention appropriées autour du cas. Il se fait parfois avant confirmation du diagnostic, par exemple pour la dengue, le zika ou le chikungunya dans les régions où *Aedes albopictus*, le moustique vecteur de ces maladies, est implanté.

Toutes les maladies à déclaration obligatoire doivent en outre faire l'objet d'une **notification** détaillée qui se fait au moyen de formulaires spécifiques adressés par courrier ou par voie électronique à l'ARS. Ces notifications sont anonymes et ont un but de surveillance épidémiologique. Pour certaines maladies comme l'infection par le VIH ou le tétanos, seule la notification est obligatoire et on ne fait pas de signalement en urgence, car il n'y a pas de mesures urgentes de santé publique à mettre en œuvre autour du cas pour éviter des cas secondaires.

La liste actualisée des maladies à déclaration obligatoire et les formulaires de déclaration à télécharger sont disponibles sur le site internet de Santé publique France [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

## 3. MALADIES DEVANT FAIRE L'OBJET DE MESURES D'ÉVICTATION

A

Certaines maladies transmissibles peuvent faire l'objet d'éviction des collectivités, notamment des collectivités d'enfants, crèches et écoles.

La liste des maladies nécessitant une éviction a été actualisée en 2012 par le Haut Conseil de la Santé Publique et est disponible sur son site internet [www.hosp.fr](http://www.hosp.fr). Pour 52 maladies transmissibles, ces recommandations précisent s'il est nécessaire ou non de prendre des mesures d'éviction dans les collectivités d'enfants ou d'isolement dans les autres collectivités, et si oui pour quelle durée après mise en œuvre du traitement antiinfectieux éventuel. Pour certaines maladies, comme la varicelle ou les infections virales du tube digestif ou des voies aériennes supérieures, l'éviction n'est pas recommandée mais la fréquentation de la collectivité à la phase aiguë de la maladie est considérée comme non souhaitable.

## 4. RÉSEAU "SENTINELLES"

B

Le réseau Sentinelles ([www.sentiweb.fr](http://www.sentiweb.fr)) est un réseau de recherche et de veille en soins de premiers recours (médecine générale et pédiatrie) en France métropolitaine. Crée en 1984, il est développé sous la tutelle conjointe de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et de Sorbonne Université. Un partenariat scientifique existe avec Santé publique France.

Les objectifs principaux du réseau Sentinelles sont :

- la constitution de grandes bases de données en médecine générale et en pédiatrie, à des fins de veille sanitaire et de recherche ;
- le développement d'outils de détection et de prévision épidémique ;
- la mise en place d'études cliniques et épidémiologiques.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2021, le réseau Sentinelles était composé de 1275 médecins généralistes libéraux (soit 2 % des médecins généralistes libéraux en France métropolitaine) et de 117 pédiatres libéraux (soit 4,5 % des pédiatres libéraux en France métropolitaine), volontaires, répartis sur le territoire métropolitain français. Les médecins membres sont dits « médecins Sentinelles ».



**B****5. CENTRES NATIONAUX DE RÉFÉRENCE**

Les Centres nationaux de référence (CNR) pour la lutte contre les maladies transmissibles sont des laboratoires localisés au sein d'établissements publics ou privés de santé, d'enseignement ou de recherche. Ils sont nommés pour 5 ans par le ministre chargé de la Santé sur proposition de Santé publique France.

Les CNR ont pour mission :

1. **l'expertise** concernant la microbiologie et la pathologie des agents infectieux, le développement, l'optimisation, la validation et la diffusion d'examens de biologie médicale ; l'identification et la confirmation des agents pathogènes ;
2. **le conseil scientifique** ou technique en réponse à toute demande du ministre chargé de la santé, Santé publique France et des professionnels de santé ;
3. la contribution à la **surveillance épidémiologique** :
  - par l'animation d'un réseau de laboratoires auxquels peuvent être confiés la réalisation d'examens et qui en transmettent ensuite les résultats,
  - par la réalisation des analyses nécessaires à la surveillance des agents pathogènes ;
4. **l'alerte immédiate** de Santé publique France, du ministère chargé de la santé et, le cas échéant, de l'agence régionale de la santé de toute constatation de nature à présenter un risque ou une menace sur l'état de santé de la population.

## ITEM 146

### Vaccinations

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition (vaccin et sérothérapie), les différents types de vaccins, les principaux objectifs de la vaccination, de primo-vaccination, rappel et rattrapage
	A Éléments physiopathologiques	Connaître les principes de la protection vaccinale
	A Prise en charge	Vacciner en pratique courante, adultes et enfants : <ul style="list-style-type: none"><li>- modalités pratiques d'administration des vaccins (voie d'administration, nombre simultané de doses),</li><li>- effets indésirables,</li><li>- rapport bénéfice/risque,</li><li>- contre-indications,</li><li>- informations aux parents,</li><li>- les principaux acteurs pratiquant la vaccination</li></ul>
	A Définition	Populations et vaccinations : différencier population générale, population à risque et population plus particulièrement exposée
	B Prise en charge	Rattrapage vaccinal chez l'enfant et l'adulte : connaître les modalités de rattrapage vaccinal selon les recommandations nationales en vigueur
	A Prise en charge	Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans la population générale (diphthérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infection invasive à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b, hépatite B, rougeole, oreillons, rubéole, infection invasive à méningocoque, infection à pneumocoque, infection à HPV, grippe saisonnière)
	A Prise en charge	Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières (adultes et enfants) : <ul style="list-style-type: none"><li>- personnes âgées de 65 ans ou plus (diphthérie, tétanos, poliomyélite, grippe saisonnière, infection à pneumocoque, zona, coqueluche)</li><li>- femmes enceintes</li><li>- professionnels de santé</li></ul>
	B Prise en charge	Appliquer le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières : <ul style="list-style-type: none"><li>- prématurés et immunodéprimés et apléniques</li><li>- professionnels, hors professionnels de santé</li></ul>
	A Prise en charge	Vacciner en pratique courante : <ul style="list-style-type: none"><li>- connaître les modalités de contrôle de la douleur liée à l'injection vaccinale,</li><li>- connaître les modalités de notification qu'une vaccination a bien été effectuée,</li><li>- connaître l'intérêt du carnet de vaccination électronique</li></ul>

## Points importants

- Les vaccins permettent une protection très efficace contre de nombreuses maladies graves, pour des effets indésirables ou bénins sauf très rares exceptions.
- Certains vaccins concernent l'ensemble de la population, d'autres certaines populations à risque (immunodéprimés par exemple), d'autres les voyageurs en zone d'endémie.
- La vaccination permet non seulement d'éviter chez le sujet vacciné la maladie, mais aussi d'éviter la circulation de la maladie dans la population, pour autant que la couverture vaccinale soit suffisante.
- De nombreuses étapes de la vie (enfance, scolarisation, grossesse, voyage, exercice de certaines professions, visites systématiques...) sont l'occasion de réaliser les vaccinations ou de faire le point sur le calendrier vaccinal.
- Les vaccins vivants n'ont généralement pas besoin de rappel ; ils sont contre-indiqués chez l'immunodéprimé et la femme enceinte.
- Les autres vaccins ont généralement besoin de plusieurs administrations rapprochées lors de la primo-vaccination, puis de rappels plus ou moins espacés.
- Les vaccins polysaccharidiques (pneumocoque, méningocoque, *Haemophilus influenzae*, *Salmonella Typhi*) sont plus efficaces sous leur forme dite "conjuguée", qui doit être préférée.

- + Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales à jour sont téléchargeables sur <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- + La recommandation sur l'élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons est consultable sur [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3116022/fr/recommandation-sur-l-elargissement-de-la-vaccination-contre-les-papillomavirus-aux-garcons)

## 1 Bases pour comprendre

A

**Le système immunitaire** fonctionne sur l'induction de deux niveaux de réponses : une réponse dite innée (exercée en particulier par les phagocytes : polynucléaires et macrophages) et une réponse dite acquise. Ce deuxième niveau repose sur les lymphocytes B et T :

- les lymphocytes B produisent des **anticorps** (immunité humorale) permettant de neutraliser certains effecteurs microbien (ex : toxines) et d'augmenter la clairance des pathogènes ;
- les lymphocytes T CD8+ exercent une **action cytotoxique et anti-infectieuse** sur les cellules infectées (immunité cellulaire) ;
- les lymphocytes T CD4+ **régulent** (dans les 2 sens) ces deux types de réponses.

La réponse acquise se met en place lors du 1<sup>er</sup> contact avec le pathogène, et débouche sur l'établissement d'une population de lymphocytes T et B "mémoires" qui vont persister la vie durant : cette mémoire immunitaire très spécifique permet une réponse humorale et/ou cellulaire beaucoup plus rapide et efficace lors d'un contact ultérieur avec le pathogène.

**La vaccination** est une immunoprophylaxie active

- But : induction d'une réponse immunitaire spécifique, capable d'éviter la survenue de la maladie ou d'en atténuer les manifestations cliniques en cas d'exposition ultérieure à l'agent infectieux.
- En administrant soit une préparation antigénique, soit une forme atténuée du pathogène.
- La réponse immunitaire suscitée peut être humorale et/ou cellulaire.
- Protection différée (la réponse immune met quelques jours à se mettre en place) et durable.

**La sérothérapie** est une immunoprophylaxie humorale passive

- Administration d'immunoglobulines.
- Protection immédiate mais transitoire.

### 1. LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS (T-146-1)

A

### 2. RÉPONSE IMMUNITAIRE AUX VACCINS

A

#### Réponses primaire et secondaire

- Réponse primaire :
  - observée après la primovaccination ;
  - ascension différée et lente des anticorps (essentiellement de type IgM), puis décroissance rapide.
- Réponse secondaire :
  - observée après une nouvelle injection rapprochée (à 1 ou 2 mois) ;
  - ascension rapide, importante et durable d'anticorps (de type IgG) dont l'affinité est par ailleurs augmentée : mise en place de la mémoire immunologique.
- La plupart des vaccinations ont un délai d'efficacité de 10-15 jours (délai de la réponse primaire).

**A****T-146-1 : Les différents types de vaccins****Vaccins vivants atténués**

Composés d'agents infectieux vivants dont la virulence a été atténuée

Protection rapide et prolongée (réponse immunitaire proche de celle d'une infection naturelle)  
Rappel souvent non nécessaire  
Induisent une infection asymptomatique ou paucisymptomatique  
Risque de maladie infectieuse vaccinale, surtout si immunodépression  
**Contre-indiqués chez les immunodéprimés et la femme enceinte**

Vaccins à cible virale :  
• rougeole-oreillons-rubéole, fièvre jaune, varicelle, zona, rotavirus, dengue, grippe nasale

Vaccin à cible bactérienne : BCG

**Vaccins inertes**

Composés d'agents infectieux inactivés, ou de composants isolés de ces agents infectieux (protéine(s) ou polysaccharide) ou produits par génie génétique (protéine recombinante)

Cas particulier du vaccin à ARN messager (ARNm) non réplicatif contre la Covid-19 codant pour la protéine Spike du SARS-CoV-2 et entouré d'une nanoparticule lipidique

Immunogénicité plus faible nécessitant le plus souvent la présence d'un adjuvant de l'immunité  
Protection pouvant être de plus courte durée nécessitant des rappels vaccinaux  
Aucun pouvoir infectant  
Cas particulier du vaccin ARNm (Covid-19) : nécessité de rappels vaccinaux pour maintenir une immunité vaccinale

**Vaccins à cible virale :**

- Entiers : grippe, poliomyélite, hépatite A, encéphalite à virus, encéphalite japonaise, rage
- Sous-unitaires (protéines recombinantes) : hépatite B, papillomavirus (HPV)
- ARNm : Covid-19

**Vaccins entiers à cible bactérienne :**

- Leptospirose

**Vaccins sous-unitaires à cible bactérienne :**

- Toxine inactivée (= anatoxine) : diphtérie, tétonos

• Polysaccharides capsulaires non conjugués\* : pneumocoque 23 valences

• Polysaccharides capsulaires conjugués\* : pneumocoque 13 valences, méningocoque C, A-C-Y-W,

*Haemophilus influenzae* de type b

• Protéines : coqueluche acellulaire, méningocoque B

Les vaccins antiparasitaires et antifongiques sont actuellement du domaine de la recherche.

\* Les vaccins anti-pneumocoque et la plupart des vaccins anti-méningocoque comportent plusieurs valences antigéniques du pathogène, permettant de vacciner contre plusieurs sérogroupes.

**Principaux facteurs influençant la réponse immunitaire**

- **Immunogénicité** d'un vaccin = capacité à induire une immunité humorale (anticorps neutralisants ou non) et/ou cellulaire (lymphocytes TCD8+ cytotoxiques).
- Type de vaccin :
  - les **vaccins vivants** induisent une protection plus rapide et plus prolongée que les vaccins inertes ;
  - les **polysaccharides** (capsule bactérienne) sont moins immunogènes que les protéines ; ceci peut être corrigé par la **conjugaison** du polysaccharide à une protéine. La réponse obtenue est alors plus intense (notamment chez l'enfant et chez l'immuno-déprimé) et plus durable. Seuls les vaccins conjugués permettent d'éliminer le portage (pharyngé par exemple pour le pneumocoque), les vaccins non conjugués ne prévenant que les infections invasives.
- Adjuvants :
  - molécules permettant l'activation du système immunitaire vis-à-vis des antigènes contenus dans le vaccin ;
  - présence requise de façon quasi constante dans les vaccins inertes ;

• les dérivés de l'aluminium sont très majoritairement utilisés ; plus récemment, utilisation d'émulsions huile/eau et de dérivés du lipopolysaccharide (LPS) bactérien ;

• leur innocuité (en particulier pour les dérivés de l'aluminium) est très largement établie ; leur implication dans d'hypothétiques maladies (telles que la « myofasciite à macrophages ») a été écartée par de nombreuses études.

- Voie d'administration :
  - la voie **intramusculaire** est généralement plus efficace que la voie **sous-cutanée** ;
  - la voie **muqueuse** (nasale ou digestive) peut être utilisée : induction d'une immunité muqueuse et systémique ;
  - la voie **intradermique** est parfois privilégiée du fait de la grande densité en cellules présentatrices d'antigène (surtout cellules dendritiques) du derme.

- Âge :
  - du fait de l'immaturité du système immunitaire et de la présence d'anticorps maternels, on pratique peu ou pas de vaccin chez le nouveau-né ;

- très bonne réponse immunitaire chez le jeune enfant et l'adulte jeune ;
- décroissance progressive de la réponse immunitaire à partir de 50 ans (immunosénescence).
- Déficits immunitaires congénitaux ou acquis :
  - la réponse vaccinale est fréquemment diminuée ;
  - contre-indication aux vaccins vivants (risque d'infection par la souche vaccinale).

**A**

### 3. POPULATIONS ET VACCINATIONS

On distingue

- Les vaccins pour la population générale : il s'agit d'immunisations débutant dans la petite enfance, suivies ou non de rappels (selon les vaccins) au cours de la vie adulte.
- Les vaccins réservés aux populations ayant un **terrain à risque** particulier (immunodéprimés, sujets âgés, présence de comorbidités) et leur entourage.
- Les vaccins pour des populations **plus particulièrement exposées** : en particuliers les professionnels de santé et les sujets se rendant en zone d'endémie.

**A B**

### 4. RATTRAPAGE : CONDUITE À TENIR EN CAS DE SCHÉMA VACCINAL INTERROMPU, RETARDÉ OU INCONNU

On parle de rattrapage lorsqu'une vaccination qui aurait dû être réalisée à une étape de la vie est finalement réalisée ou complétée ("rattrapée") plus tard.

Les principes de ce rattrapage sont les suivants :

- vaccination débutée mais interrompue chez l'enfant : on administre le nombre de vaccinations que le sujet aurait dû avoir reçu compte tenu de son âge, sans dépasser le nombre total de doses que recevrait un enfant non vacciné et en respectant les intervalles prévus. Par ex : pour un enfant de six ans n'ayant reçu qu'une dose de DTPCa/Hib à 2 mois, on reprend la vaccination par DTPCa avec deux doses (une à 0 et une à 8-12 mois) puis rappel à 11-13 ans ;
- enfant ou adulte de statut vaccinal incertain ou inconnu : on peut vacciner sans risque en débutant un schéma complet qui tient cependant compte de l'âge. Pour diphtérie et tétonos, on peut s'aider du dosage des anticorps antitétaniques après une 1<sup>re</sup> injection : si le titre est élevé, le sujet a déjà été vacciné et on peut programmer un rappel aux âges prévus par le calendrier.

**A**

### 5. MODALITÉS PRATIQUES DE VACCINATION

- Tous les vaccins s'administrent par voie SC ou IM (dans le deltoid), sauf le BCG (intradermique). Avant de pénétrer la peau, il ne faut pas purger la seringue, et par ailleurs vérifier qu'on n'injecte pas en intravasculaire.
- On peut administrer de manière simultanée tous les vaccins (en des sites d'injection différents) ; en cas d'injections non simultanées, un délai de 1 mois entre 2 vaccins viraux vivants atténués non combinés (ex : fièvre jaune et varicelle) doit être respecté.
- Tous les vaccins se conservent entre 2 et 8°C (dans le réfrigérateur, et non dans la porte de celui-ci).
- La vaccination est un acte médical ; l'infirmier(e) peut vacciner, mais uniquement sur prescription médicale et sous la responsabilité du médecin (seule exception : rappels du vaccin grippe). De

nombreuses vaccinations peuvent également être réalisées par une sage-femme : dTP, coqueluche, hépatite B, grippe et rubéole pour la mère, BCG et hépatite B pour le nouveau-né.

- Toute consultation médicale doit être l'occasion de faire le point sur les vaccinations.
- Le patient doit recevoir lors de la vaccination une information éclairée, ainsi qu'une **attestation écrite** : carnet de santé, carnet de vaccination ou carnet de vaccination électronique national en cours de développement.
- Surveiller le patient en salle d'attente 20 min après la vaccination, pour détecter toute réaction anaphylactique.
- Les parents et patients doivent être avertis de signaler tout incident au décours d'une vaccination.
- Les parents et les patients doivent être prévenus des effets secondaires bénins possibles et fréquents pour ne pas s'alarmer inutilement.
- Il est important de programmer la suite des vaccins à prévoir : noter dans le carnet de santé, programmer les rendez-vous...).
- Le médecin doit vérifier la date de péremption du vaccin, consigner la marque et le numéro du lot, et déclarer d'éventuels effets indésirables au centre de pharmacovigilance.

**2**

### Appliquer le calendrier des vaccinations en France

**A B**

Les recommandations vaccinales françaises comportent des vaccinations recommandées pour l'ensemble de la population française (calendrier vaccinal) et des vaccinations pour des situations particulières. Elles sont actualisées chaque année et publiées sur le site du Bulletin Épidémiologie Hebdomadaire accessible sur le site de Santé publique France et sur le site du Ministère de la Santé.

Les recommandations vaccinales visent à la fois à protéger les individus, mais aussi la communauté, notamment les personnes les plus fragiles (nourrissons, personnes âgées, sujets immunodéprimés).

Pour les détails des schémas vaccinaux, Cf. tableaux T-146-2 et T-146-3.

**A**

#### 1. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Pour les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, huit vaccins, auparavant recommandés sont devenus obligatoires : il s'agit des vaccins contre la coqueluche, les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b, l'hépatite B, les infections à pneumocoque, les infections invasives à méningocoque de sérogroupe C, la rougeole, les oreillons et la rubéole ; soit un total de 11 vaccinations obligatoires.

#### Diphthérie, tétonos et poliomyélite (Cf. item 160)

- Le vaccin antipoliomyélite utilisé en Europe est un vaccin inactivé (inerte).
- Les vaccins antitétanos et antidiphthérie induisent une réponse contre la toxine en cause, suffisante pour éviter la maladie.

**A**

- La quantité d'anatoxine diphétique présente dans le vaccin est élevée pour l'enfant, et plus faible pour les rappels à partir de l'âge de 11 ans (meilleure tolérance) ; les vaccins concernés sont abrégés par les sigles « DTP » (concentration normale en anatoxine diphétique) et « dTbP » (concentration réduite en anatoxine diphétique).
- Des formes combinées avec d'autres vaccins sont disponibles : association au vaccin coqueluche acellulaire (DTCaP ou dTcaP), au vaccin anti-*Haemophilus influenzae* de type b (vaccin pentavalent DTCaP-Hib), au vaccin contre l'hépatite B (vaccin hexavalent DTCaP-Hib-Hépatite B).

**A****Coqueluche (Cf. item 163)**

- Pathologie potentiellement grave chez les très jeunes nourrissons non encore immunisés (letalité de 1 à 3 % chez les moins de 6 mois) ; les contaminateurs sont fréquemment l'entourage adulte, d'où la vaccination des nourrissons, des enfants et des adultes en âge d'être parents.
- Vaccin inactivé acellulaire (plusieurs antigènes purifiés de *Bordetella pertussis*).

**A*****Haemophilus influenzae* de type b**

- Infections fréquentes et graves chez les nourrissons et les jeunes enfants (ménigrite, épiglottite).
- Vaccination obligatoire pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, à réaliser dès 2 mois (DTCaP-Hib-Hépatite B).
- Vaccin polysaccharidique conjugué.

**A****Hépatite B (Cf. item 167)**

- Vaccination obligatoire pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, à réaliser dès 2 mois (induction d'une protection de très longue durée).
- Vaccin protéique inactivé.

**A****Rougeole, oreillons et rubéole (vaccin "ROR")**

- Nécessité d'une couverture vaccinale élevée (> 95 %) dans la population pour éviter toute circulation des virus.
- Schéma vaccinal en 2 injections, permettant une réponse chez 95 % des vaccinés (la 2<sup>e</sup> dose permet d'augmenter la proportion de sujets répondeurs : il ne s'agit pas d'un rappel).
- Vaccination pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, à réaliser dès le 12<sup>e</sup> mois, 2<sup>e</sup> dose à 16-18 mois.
- Rattrapage (2 doses au total) chez tous les adultes nés depuis 1980 (sans sérologie préalable).
- La spectaculaire épidémie de rougeole survenue en 2010-2011 en Europe (et en particulier en France) a démontré la nécessité d'une bonne couverture vaccinale.
- Ce vaccin est utilisé pour la prévention de la rubéole chez les femmes en âge de procréer non immunisées (1 dose ; contre-indication pendant la grossesse et 3 mois avant).

**A****Infections invasives à pneumocoque (Cf. items 151 et 154)**

- Infections fréquentes et potentiellement graves aux âges extrêmes de la vie et chez l'immunodéprimé (pneumonies, bactériémies, ménigrites...).
- Grande diversité antigenique de *S. pneumoniae* d'où nécessité d'associer des polysaccharides de différents sérotypes dans le vaccin.

- 2 vaccins disponibles :
  - vaccin polysaccharidique conjugué 13-valent (Prevenar13<sup>®</sup>) ;
  - vaccin polysaccharidique non conjugué 23-valent (Pneumo23<sup>®</sup> et Pneumovax<sup>®</sup>).
- Vaccin conjugué obligatoire pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, à réaliser dès 2 mois.

**Infections invasives à méningocoque (Cf. item 151)**

- Vaccin polysaccharidique conjugué anti-méningocoque C obligatoire pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, à réaliser dès 5 mois.
- Vaccin protéique (BEXSERO<sup>®</sup>) contre les infections invasives à méningocoques (IM) B par Bexsero est recommandé chez l'ensemble des nourrissons dès l'âge de 2 mois et avant l'âge de 2 ans selon un schéma à 3 doses (M3, M5, M12).

**A****Papillomavirus humains (Cf. item 162)**

- Vaccination recommandée entre 11 et 14 ans révolus selon un schéma à 2 doses (M0, M6) avec un rattrapage possible entre 15 et 19 ans révolus selon un schéma à 3 doses (M0, M2, M6).
- Vaccination recommandée pour les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes jusqu'à 26 ans révolus selon un schéma à 3 doses (M0, M2, M6).
- But : induire une protection contre les HPV oncogènes.

**A****B****Grippe saisonnière (Cf. item 166)**

- Composition du vaccin adaptée chaque année aux souches circulantes (2 souches de virus *Influenza A*, deux souche de virus *Influenza B*), d'où la nécessité d'une injection annuelle.
- Recommandée chez tous les sujets âgés de 65 ans et plus, et dans certaines populations à risque.

**A****2. RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES**

Ces recommandations particulières visent à protéger :

- d'une part les personnes ayant un risque particulier d'exposition (exemple : virus de l'hépatite B chez les patients hémodialysés) ;
- et d'autre part, les personnes plus à risque de développer une forme grave en cas d'infection (exemple : hépatite A chez les patients ayant une hépatopathie chronique).

**A****Tuberculose : BCG**

- But : protection des enfants contre les formes graves (ménigrite et miliary tuberculeuse) de la tuberculose-maladie (la protection induite par le vaccin est faible contre les autres formes chez l'enfant, et chez l'adulte).
- Depuis 2007, suspension de l'obligation vaccinale généralisée ; recommandation forte pour les enfants à risque élevé du fait de leur environnement (dès la naissance et jusqu'à l'âge de 15 ans) (Cf. item 159).

**A****Grippe saisonnière**

- Les populations particulières devant bénéficier de la vaccination sont précisées dans l'item 166.

**Varicelle**

- Les populations particulières devant bénéficier de la vaccination sont précisées dans l'item 168.

### Hépatite A, hépatite B

- Les populations particulières devant bénéficier de la vaccination sont précisées dans l'item 167.

### Infections invasives à méningocoques

- Les populations particulières devant bénéficier de la vaccination sont précisées dans l'item 151.

### Infections invasives à pneumocoque

- Groupes à risque élevé d'infection invasive à pneumocoque :
  - Personnes immunodéprimées :
    - asplénie fonctionnelle (incluant les drépanocytoses majeures) ou splénectomie ;
    - infection par le VIH, quel que soit le statut immunologique ;
    - déficits immunitaires héréditaires ;
    - insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique ;
    - traitement immunosuppresseur ou radiothérapie pour néoplasie, lymphome, leucémie, transplantation d'organe ;
  - Autres situations à risque :
    - cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque ;
    - insuffisance respiratoire chronique (bronchopneumopathie obstructive, emphysème ; asthmes sévères sous traitement continu) ;
    - diabète non équilibré par le simple régime ;
    - hépatopathies chroniques d'origine alcoolique ou non ;
    - brèche ostéoméningée ou candidats à des implants cochléaires.
  - Chez les personnes immunodéprimées, le vaccin non conjugué (Pneumovax<sup>®</sup>) est moins immunogène que le vaccin conjugué (Prevenar13<sup>®</sup>). Cependant, le vaccin non conjugué confère une protection plus large (23 sérotypes) que le conjugué (13 sérotypes). Le vaccin conjugué réduit le portage, pas le non conjugué.
  - Les schémas vaccinaux tiennent compte de ces particularités (cf tableaux T-146-2 et T-146-3).
  - Dans tous les cas, il faut respecter un délai d'au moins 2 mois entre une dose de vaccin conjugué et une dose de vaccin non conjugué (risque d'hyperréactivité si les 2 injections sont trop proches).

### *Haemophilus influenzae* de type b

- Recommandé chez les sujets greffés de cellules souches hématopoïétiques, et chez les sujets aspléniques ou hypospéniques.

### Vaccination contre le zona

- Les buts principaux du vaccin sont de prévenir les formes sévères (entrant l'hospitalisation à la phase aiguë), et de prévenir les douleurs post-zostériennes.
- La population cible est l'ensemble des sujets entre 65 et 74 ans.

A

### 3. VACCINATION DES IMMUNODÉPRIMÉS

- Les immunodéprimés sont exposés à un risque plus élevé d'infection. Ils doivent de ce fait bénéficier de certaines vaccinations.

- Selon le terrain, l'efficacité de la vaccination peut être diminuée, mais son intérêt demeure.
- Les immunodéprimés ne doivent pas recevoir de vaccins vivants.
- De manière générale, les patients immunodéprimés doivent bénéficier de la vaccination contre le pneumocoque et la grippe, et des rappels du calendrier vaccinal.

B

### Patients infectés par le VIH (Cf. item 169)

- Les vaccins vivants peuvent être pratiqués en l'absence de lymphopénie T CD4 profonde ( $> 200/\text{mm}^3$ ), sauf le BCG, contre-indiqué quel que soit le statut immunitaire (voir item 169).

B

### Patients splénectomisés

- Les vaccinations anti-méningocoque B et ACYW et anti-*Haemophilus influenzae* (conjugués) doivent également être réalisées.
- La vaccination contre le méningocoque B est aussi recommandée pour l'entourage familial des personnes à risque d'IIM.
- Pas de contre-indication aux vaccins vivants.

B

### Patients transplantés

- Les vaccins vivants sont définitivement contre-indiqués après une greffe d'organe solide. Les autres vaccins sont faits à intervalles plus rapprochés que dans la population générale.
- Après une allogreffe de cellules souches hématopoïétiques ou une allogreffe de moelle, le calendrier vaccinal doit être repris comme si le sujet n'avait jamais été vacciné (comme un nourrisson).

B

### Patients recevant un immunosuppresseur

- Vaccinations anti-pneumococcique et anti-grippale.

B

## 3 Adapter l'indication des vaccinations en fonction du risque individuel et collectif

### 1. VACCINATIONS CHEZ LES VOYAGEURS (CF. ITEM 175)

A

### 2. VACCINATIONS CHEZ LES PROFESSIONNELS

A

#### Personnels de santé (y compris en formation)

- Vaccins obligatoires :
  - hépatite B, diphtérie-tétanos-polio pour tout personnel de santé et étudiants des professions de santé ;
  - typhoïde pour le personnel de laboratoire d'analyse de biologie médicale exposé au risque de contamination (i.e. manipulation de selles) ;
  - BCG : depuis le 1<sup>er</sup> mars 2019, un décret suspend l'obligation de vaccination contre la tuberculose des professionnels visés aux articles R.3112-1C et R.3112-2 du code de santé publique.

- Vaccins recommandés :
  - rougeole (2 doses si personnes nées après 1980, 1 dose pour celles nées avant 1980) ;
  - grippe saisonnière ;
  - coqueluche à l'occasion du rappel dTP ;
  - varicelle si non immunisé.

**B****Autres professionnels : variable selon les cas**

- Grippe saisonnière (professionnels exposés aux virus porcins et aviaires dans le cadre professionnel).
- Hépatite A (risque de transmission : féco-orale).
- Leptospirose (expositions aux eaux douces infestées de rongeurs).
- Rage.

**3. VACCINATION DE LA FEMME ENCEINTE**

- Le vaccin grippal injectable est recommandé quel que soit le stade de la grossesse.
- La vaccination contre la coqueluche est recommandée à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre et de préférence entre les SA 20 et 36. La vaccination contre la coqueluche doit être effectuée à chaque grossesse (vaccin tétravalent, dTCap) même si la patiente a reçu un vaccin contre la coqueluche avant sa grossesse.
- Les vaccins vivants ROR, vaccin contre la varicelle et BCG sont contre-indiqués pendant la grossesse. La grossesse doit être évitée dans le mois qui suit la vaccination avec un vaccin vivant.

**A****4. VACCINATIONS POST-EXPOSITION**

- Nouveau-né de mère porteuse de l'AgHBs : Vaccination impérative dès la naissance, associée à l'administration d'immunoglobulines anti-HBs.
- En cas de contact avec un cas d'**infection invasive à méningocoque** : Vaccination des sujets contacts avec un méningocoque de sérotype A, B, C, Y ou W en utilisant les vaccins conjugués ; réalisation le plus tôt possible, et au plus tard dans les 10 jours suivant le contact. La vaccination anti-méningocoque B n'est réalisée qu'en situation de cas multiples.
- Après contact avec un cas d'**hépatite A** : Vaccination des sujets contacts, notamment l'entourage familial ; une sérologie pré-vaccinale est inutile si ceux-ci ont peu de chance d'être déjà immunisés contre l'hépatite A (nés après 1945, pas de notion de vaccination, pas de séjour en zone de forte endémicité, pas d'antécédent connu d'ictère). Réalisation le plus tôt possible, dans les 14 jours suivant le contact.
- Après exposition à un risque de **tétanos** (plaie) : Vaccination ± administration d'immunoglobulines selon le statut vaccinal voire le résultat d'un test rapide (Cf. item 160).
- Après exposition à risque de **rage** : Vaccination ± administration d'immunoglobulines spécifique en cas d'exposition, uniquement dans des centres antirabiques agréés (Cf. item 173).
- Après contact avec un cas de **rougeole** : Vaccination des sujets contacts s'ils sont non ou incomplètement vaccinés, dans les 72 heures suivant le contact. Chez les femmes enceintes, les nourrissons de moins de 6 mois dont la mère n'était pas immunisée

et les personnes immunodéprimées : immunoglobulines polyvalentes IV (vaccination contre-indiquée). Après contact avec un cas de varicelle : Cf. item 168.

**4****Contre-indications et principaux effets indésirables des vaccins****A****1. CONTRE-INDICATIONS DES VACCINS****Contre-indications définitives**

- Vaccins vivants contre-indiqués chez les immunodéprimés : risque de maladie vaccinale.
- Vaccins contre la fièvre jaune et la grippe saisonnière contre-indiqués en cas d'allergie avérée à l'œuf.

**Contre-indications temporaires**

- Infection aiguë grave.
- Grossesse : contre-indication aux vaccins vivants. Une vaccination avec un vaccin vivant atténué faite par inadvertance pendant une grossesse ne constitue pas une indication d'interruption de grossesse.
- Dans les 3 mois suivant l'administration d'immunoglobulines : pas d'administration d'un vaccin vivant (risque d'inactivation du vaccin), à l'exception des immunoglobulines anti-rhésus.

**2. EFFETS INDÉSIRABLES DES VACCINS****Réactions bénignes : fréquentes****Liées aux vaccins vivants**

En rapport avec la réplication de la souche vaccinale. Produisent une infection *a minima*, généralement d'expression retardée ; cependant chez l'immunodéprimé, risque de maladies infectieuses vaccinales : "BCG" généralisée, varicelle disséminée... d'où la contre-indication aux vaccins vivants.

Ex : Réaction locale avec le BCG, épisode fébrile différé (vers J10) et limité avec les vaccinations anti-rougeole ou fièvre jaune.

**Liées aux vaccins inertes ou aux adjuvants**

Généralement immédiates ou précoces (< 48-72 h) : Réaction inflammatoire localisée, épisode fébrile limité.

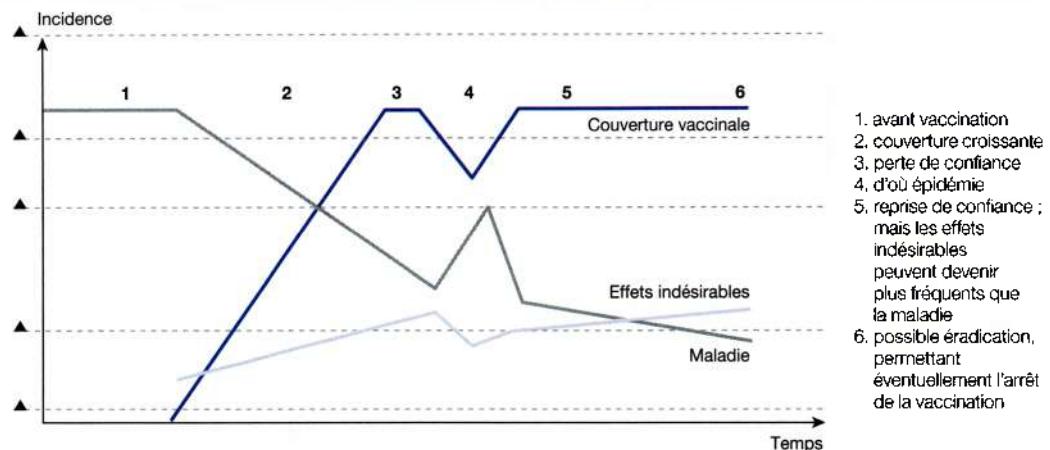
**Réactions graves : exceptionnelles**

- Réactions anaphylactiques.
- Certaines formulations vaccinales ont été démontrées comme pouvant exceptionnellement induire des phénomènes dysimmunitaires, comme c'est le cas de tout événement inflammatoire (infectieux, tumoral, ...) :
  - ainsi, une élévation très faible mais significative (1/10<sup>5</sup>) du risque de syndrome de Guillain-Barré a été associée à un vaccin antigrippal pandémique utilisé aux USA durant l'année 1976 ; ce sur-risque ponctuel reste par ailleurs très inférieur au risque de syndrome de Guillain-Barré associé avec la grippe elle-même ;
  - dans certains pays, un des vaccins antigrippaux utilisés durant la pandémie de 2009 a été associé à une élévation faible mais significative (3/10<sup>5</sup>) du risque de narcolepsie.



**F-146-1 : Phases induites par la vaccination sur l'épidémiologie d'une maladie, la perception de celle-ci, et la perception du risque lié à la vaccination**

A



### 3. ARGUMENTER LE RAPPORT BÉNÉFICE-RISQUE DES PRINCIPAUX VACCINS

Les vaccins apportent un **bénéfice individuel et/ou collectif**. Ils ont permis de diminuer l'incidence de nombreuses maladies infectieuses, et donc leur morbi-mortalité. On néglige souvent ces bénéfices, par oubli de l'épidémiologie passée et de cette morbi-mortalité. Par exemple, la rougeole est responsable de décès, d'encéphalites et de pneumonies graves.

#### Les bénéfices sont évidents pour les principaux vaccins

- Seule la vaccination de masse peut permettre d'espérer l'éradication de certaines maladies infectieuses comme la poliomyélite ou l'hépatite B ; l'éradication de la variole a ainsi été obtenue à la fin des années 1970 grâce à la généralisation de la vaccination.
- Diphthérie et poliomyélite sont des maladies devenues rares grâce à la vaccination, mais ces maladies peuvent entraîner des complications graves voire le décès, et les agents infectieux en cause circulent encore dans certaines régions du monde.
- Seule la vaccination contre la coqueluche des enfants, des jeunes adultes et de l'entourage des nouveau-nés et nourrissons non vaccinés peut permettre une réduction optimale du risque de coqueluche maligne du nourrisson.
- Le tétanos est un risque individuel dont la seule prophylaxie totalement efficace est la vaccination. Les rares cas encore observés en France le sont chez des sujets non vaccinés. Il s'agit d'une maladie potentiellement mortelle, même avec les techniques de réanimation actuelles.
- L'hépatite B est encore très prévalente dans certaines régions du monde, et en France dans certaines populations à risque. La généralisation de la vaccination en Chine depuis le début des années 1980 a permis une diminution significative de la fréquence des hépatocarcinomes.
- La rougeole est une maladie grave lorsqu'elle survient chez l'adulte. Lors de l'épidémie observée en

France en 2010-2011, un tiers des sujets atteints ont été hospitalisés et au moins 10 décès sont survenus.

- La vaccination contre la rubéole dans l'enfance est le meilleur moyen de prévenir la rubéole congénitale, source de malformations graves, notamment neuro-sensorielles.

Ainsi qu'expliqué au paragraphe 4 plus haut, les complications graves de la vaccination sont exceptionnelles. Concernant les risques de maladie neurologique, soit l'absence de risque a été démontrée par de nombreuses études épidémiologiques (sclérose en plaques et vaccin contre l'hépatite B), soit ce risque apparaît à la fois faible (à la limite de la significativité) et ponctuel (uniquement certains années) (syndrome de Guillain-Barré en 1976, narcolepsie en 2009 avec certains vaccins contre la grippe pandémique).

#### Perception des effets indésirables

Lorsque la couverture vaccinale devient excellente, la fréquence de la maladie devient inférieure à celle des effets indésirables bénins. Ceux-ci deviennent plus perceptibles ; par ailleurs, l'utilité de la vaccination est remise en cause, car on a oublié la gravité de la maladie en cause (F-146-1).

Beaucoup de **polémiques** sont soulevées de manière périodique à propos des vaccins. Il faut quelques instants pour semer le doute, et des années pour le dissiper plus ou moins.

Il faut garder l'esprit critique, s'informer et informer les patients de manière scientifique, et évaluer la fréquence relative des bénéfices et les risques.

Des documents sont disponibles pour aider à communiquer avec les patients exprimant des doutes (Cf. guide des vaccinations de l'INPES, par exemple).

A B

T-146-2 : Calendrier vaccinal 2022 - Enfants et adolescents

Vaccins contre	Naissance	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	11 mois	12 mois	16-18 mois	6 ans	11-13 ans	15 ans	17 ans	16-18 ans
Diphétérie (D), Tétanos (T), Poliomélyrite inactivé (Polio)		DT Polio 1 <sup>re</sup> dose		DT Polio 2 <sup>e</sup> dose		DT Polio Rappel			DT Polio Rappel	dT Polio Rappel			
Coqueluche acellulaire (Ca)		Ca 1 <sup>re</sup> dose		Ca 2 <sup>e</sup> dose		Ca Rappel			Ca Rappel	ca <sup>1</sup> Rappel			
<i>Haemophilus influenzae b (Hib)</i>		Hib 1 <sup>re</sup> dose		Hib 2 <sup>e</sup> dose		Hib Rappel							
Hépatite B (Hep B)		Hep B 1 <sup>re</sup> dose		Hep B 2 <sup>e</sup> dose		Hep B Rappel							
Pneumocoque (vaccin VPC13)		VPC13 <sup>2</sup> 1 <sup>re</sup> dose		VPC13 2 <sup>e</sup> dose		VPC13 Rappel							
Meningocoque B (vaccin protéique)		1 dose		1 dose		1 dose							
Meningocoque C (vaccin conjugué)				1 dose		1 dose							
Rougeole (R) Oreillons (O) Rubéole (R)							1 <sup>re</sup> dose	2 <sup>e</sup> dose					
Papillomavirus humains (HPV)										2 doses (0-6 mois) Vaccin nonavalent Gardasil <sup>9</sup> (11-14 ans)			

68

Populations particulières et à risque

A

<sup>1</sup>dTaPolio : vaccin combiné diphtérie, tétras, poliomyléite et coqueluche avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigènes coquelincheux (ca).

<sup>2</sup>VPC13 : vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.

<sup>3</sup>Ce schéma vaccinal à 2 doses n'est possible qu'avec les vaccins ayant l'AMM pour cette indication (Engerix B® 20 µg ou Genhevac B® Pasteur 20 µg) en respectant un intervalle de 6 mois entre les 2 doses. Le vaccin Engerix B® 10 µg n'est pas adapté au schéma vaccinal à 2 doses.

<sup>4</sup>Durant la période initiale de mise en place de la vaccination systématique des nourrissons à 12 mois et en attendant son impact optimal par la création d'une immunité de groupe, une vaccination de rattrapage selon le même schéma vaccinal à une dose est aussi recommandée jusqu'à l'âge de 24 ans révolus.

<sup>5</sup>Les enfants à risque élevé de tuberculose répondent à l'un des critères suivants : nés dans un pays de forte endémie tuberculeuse ; dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays ; devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ; ayant des antécédents familiaux de tuberculose (collatéraux ou ascendants directs) ; résidant en Ile-de-France, en Guyane ou à Mayotte ; dans toute situation jugée par le médecin à risque d'exposition au bacille tuberculeux notamment enfants vivant dans des conditions de logement défavorables (habitat précaire ou surpeuplé) ou socio-économiques défavorables ou précaires (en particulier parmi les bénéficiaires de la CMU, CMUC, AME...) ou en contact régulier avec des adultes originaires d'un pays de forte endémie.

<sup>6</sup>Sont concernés : a/ les jeunes femmes enceintes, quel que soit le trimestre de la grossesse ; b/ les enfants à partir de l'âge de 6 mois s'ils sont atteints des pathologies spécifiques suivantes : - affections bronchopulmonaires chroniques répondant aux critères de l'ALD 14 (asthme et BPCO). - insuffisances respiratoires chroniques obstructives ou restrictives quelle que soit la cause, y compris les maladies neuromusculaires à risque de décompensation respiratoire, les malformations des voies aériennes supérieures ou inférieures, les malformations pulmonaires ou les malformations de la cage thoracique. - maladies respiratoires chroniques ne remplissant pas les critères de l'ALD mais susceptibles d'être aggravées ou décompensées par une affection grippale, dont asthme, bronchite chronique, bronchiectasies, hyper-réactivité bronchique, - dysplasies bronchopulmonaires, - mucoviscidose. - cardiopathies congénitales cyanogènes ou avec une HTAP et/ou une insuffisance cardiaque, - insuffisances cardiaques graves, - valvulopathies graves, - troubles du rythme graves justifiant un traitement au long cours, - maladies des coronaires, - antécédent d'accident vasculaire cérébral, - formes graves des affections neurologiques et musculaires (dont myopathie, poliomylérite, myasthénie, maladie de Charcot), - paraplégies et tétraplégies avec atteinte diaphragmatique, - néphropathies chroniques graves, - syndromes néphrotiques, - drépanocytes, homozygotes et doubles hétérozygotes S/C, thalasso-drépanocytoses, - diabète de type 1 et de type 2, - déficits immunitaires primitifs ou acquis (pathologies oncologiques et hématologiques, transplantation d'organe et de cellules souches hématopoïétiques, déficits immunitaires héréditaires, maladies inflammatoires et/ou auto-immunes recevant un traitement immunosupresseur), excepté les personnes qui reçoivent un traitement régulier par immunoglobulines, personnes infectées par le VIH quel que soit leur âge et leur statut immunovirologique ; maladie hépatique chronique avec ou sans cirrhose ; c/ l'entourage familial des nourrissons âgés de moins de 6 mois avec des facteurs de risque de grippe grave ; d/ les personnes obèses avec un IMC égal ou supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>; e/ les enfants et adolescents séjournant dans un établissement médico-social d'hébergement, quel que soit leur âge.

<sup>7</sup>Sont concernés : a/ les jeunes de plus de un an séjournant dans des structures collectives pour l'enfance et la jeunesse handicapées ; b/ les enfants atteints de mucoviscidose ou de pathologies hépatobiliaires chroniques susceptibles d'évoluer vers une hépatopathie chronique (notamment dues aux virus de l'hépatite B et de l'hépatite C) ; c/ les enfants des familles dont l'un au moins des membres est originaire d'un pays de haute endémicité et susceptibles d'y séjourner ; d/ les personnes dans l'entourage familial d'un patient atteint d'hépatite A.

<sup>8</sup>À la naissance pour les enfants nés de mère Ag HBs positif : vaccination dans les 24 heures qui suivent la naissance avec un vaccin autre que HBVAX Pro® 5 µg et immunoglobulines anti-HBs administrées simultanément en des points différents. Deuxième et troisième doses respectivement à l'âge de 1 et 6 mois. Schéma en 4 doses (0-1-2-6 mois) pour les prématurés < 32 semaines ou de moins de 2 kg. L'efficacité de cette prévention doit être évaluée à partir de l'âge de 9 mois par une recherche d'antigène HBs et anticorps anti-HBs, préférentiellement un à quatre mois après la dernière dose vaccinale.

<sup>9</sup>Sont exposés à un risque particulier les adolescents : a/ accueillis dans les services et institutions pour l'enfance et la jeunesse handicapées ; b/ accueillis dans les institutions psychiatriques ; c/ ayant des relations sexuelles avec des partenaires multiples ; d/ voyageurs ou résidents dans des pays de moyenne ou forte endémie (après évaluation des risques) ; e/ toxicomanes utilisant des drogues parentérales ; f/ susceptibles de recevoir des transfusions massives et/ou itératives ou de médicaments dérivés

du sang (hémophiles, dialysés, insuffisants rénaux, etc.) ; g/ candidats à une greffe d'organe, de tissus ou de cellules ; h/ entourage d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou porteur chronique de l'antigène HBs (famille vivant sous le même toit) ; i/ partenaires sexuels d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou porteur chronique de l'antigène HBs.

<sup>10</sup>Pour les personnes aspléniques ou ayant un déficit en fraction terminale du complément ou en properdin ou recevant un traitement anti-C5A, et celles ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques.

La vaccination contre le méningocoque B est aussi recommandée pour l'entourage familial des personnes à risque d'IIM.

<sup>11</sup>La vaccination est recommandée pour les personnes non vaccinées contacts d'un cas d'infection invasive à méningocoque C selon le schéma suivant : pour les nourrissons entre l'âge de 2 mois et 1 an, 2 doses à au moins 2 mois d'intervalle et 1 rappel entre 12 et 24 mois ; pour les personnes à partir de l'âge d'un an : 1 dose.

<sup>12</sup>La vaccination est recommandée, avec une dose du vaccin tétravalent conjugué, pour les personnes au contact d'un cas d'infection invasive à méningocoque de sérogroupe A, Y ou W135, celles ayant un déficit en complément ou en properdine, recevant un traitement anti-C5A ou aspléniques, et celles ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques.

<sup>13</sup>Une dose complémentaire de VPC13 est recommandée à l'âge de 3 mois (avec un rappel à l'âge de 11 mois) pour les prématurés et les nourrissons à haut risque de faire une infection invasive à pneumocoque, (c'est-à-dire présentant l'une des affections suivantes : asplénie fonctionnelle ou splénectomie ; drépanocytose homozygote ; infection par le VIH ; déficits immunitaires congénitaux ou secondaires à une insuffisance rénale chronique ou un syndrome néphrotique, à un traitement immunosuppresseur ou une radiothérapie pour néoplasie, lymphome ou maladie de Hodgkin, leucémie, transplantation d'organe ; cardiopathie congénitale cyanogène ; insuffisance cardiaque : pneumopathie chronique (à l'exception de l'asthme, sauf les asthmes sous corticothérapie prolongée) ; brèche ostéoméningée ; diabète ; candidats à l'implantation ou porteurs d'implants cochléaires).

<sup>14</sup>Pour les enfants à risque de 24 à 59 mois (Cf. ci-dessus note n°12) non préalablement vaccinés, la vaccination pneumococcique est recommandée selon le schéma suivant : 2 doses de vaccin conjugué VPC13 à 2 mois d'intervalle suivies d'une dose de vaccin polyvalide 23-valent (NPP23) au moins 2 mois après la 2<sup>e</sup> dose du vaccin conjugué VPC13.

<sup>15</sup>A partir de l'âge de 5 ans sont considérés comme à risque élevé d'infections à pneumocoque les personnes atteintes de : a/ asplénie fonctionnelle ou splénectomie et immunodéprimés ; b/ drépanocytose homozygote ; c/ syndrome néphrotique ; d/ insuffisance respiratoire ; e/ insuffisance cardiaque ; f/ alcoolisme avec hépatopathie chronique ; g/ antécédents d'infection pulmonaire ou invasive à pneumocoque.

<sup>16</sup>Le schéma vaccinal est de deux doses espacées de quatre à huit semaines ou de six à dix semaines selon le vaccin utilisé, quel que soit l'âge ; recommandé chez les enfants, sans antécédent de varicelle et dont la sérologie est négative, en contact étroit avec des personnes immunodéprimées ou candidats receveurs d'une greffe d'organe.

<sup>17</sup>La vaccination contre la varicelle est contre-indiquée pendant la grossesse. Toute grossesse doit être évitée dans le mois suivant la vaccination. Il convient de conseiller aux femmes ayant l'intention de débuter une grossesse de différer leur projet.

<sup>18</sup>Nourrissons de 6 à 11 mois : 2 doses à au moins 2 mois d'intervalle, et rappel entre 12 et 24 mois, au moins deux mois après la dernière dose ; Nourrisson de 12 à 23 mois : 2 doses à au moins 2 mois d'intervalle et rappel 12 à 23 mois après la dernière dose.

#### Pour en savoir plus

- Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales : <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>

T-146-3 : Calendrier vaccinal 2022 - Adultes							
	Vaccins contre	18-24 ans	25 ans	35 ans	45 ans	65 ans	≥ 65 ans
<b>A</b> Recommandations générales	Diphétérie (d), Tétanos (T), Poliomylérite inactive (Polio)		dTcaPolio <sup>1</sup> ou dTPolio si dernier rappel de dTcaPolio < 5 ans		dTPolio	dTPolio	dTPolio à 75, 85 ans, etc.
	Coqueluche acellulaire (ca)						
	Grippe						1 dose annuelle
<b>B</b> Rattrapage	Coqueluche acellulaire (ca)			1 dose dTcaPolio chez l'adulte jusqu'à 39 ans révolus, n'ayant pas reçu de rappel à 25 ans			
	Méningocoque C (vaccin conjugué)	1 dose <sup>2</sup>					
	Papillomavirus humains (HPV)	3 doses selon le schéma 0, 2, 6 mois filles entre 15 et 19 ans et hommes ayant des rapports avec d'autres hommes jusqu'à l'âge de 26 ans.					
	Rougeole (R) Oreillons (O) Rubéole (R)	Atteindre 2 doses au total chez les personnes nées depuis 1980					
<b>A</b> Populations particulières et à risque	Rubéole			1 dose de ROR chez les femmes non vaccinées en âge de procréer			
	Coqueluche acellulaire (ca)	Femmes enceintes entre 20 et 36 semaine d'aménorrhée (dTcaP). Cocooning : personnes non vaccinées depuis l'enfance et adultes ayant un projet parental, parents et fratrie et toute personne susceptible d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois. Ceci concerne notamment les grands parents, les baby-sitters : 1 dose de dTcaPolio <sup>1</sup> . Pour les personnes antérieurement vaccinées à l'âge adulte et à nouveau en situation de cocooning, revaccination si la dernière dose de vaccin coqueluchéen date de plus de 10 ans (délai minimal d'un mois entre 1 dose de dTPolio et 1 dose de dTcaPolio)					
	Grippe	1 dose annuelle si risque particulier <sup>3</sup>					
	Hépatite A	2 doses selon le schéma : 0, 6 mois si exposition à un risque particulier <sup>4</sup>					
	Hépatite B	3 doses selon le schéma : 0, 1, 6 mois si exposition à un risque particulier <sup>5</sup> . Dans certains cas l'obtention d'une protection doit être rapide (départ imminent en zone d'endémie, personnes détenues, ...) : schéma accéléré : 3 doses (J0, J7, J21) et rappel 12 mois après la 3 <sup>e</sup> dose					
	Méningocoque ACYW (conjugué)	1 dose au contact d'un cas et chez les personnes ayant un déficit en complément ou en propéridine, recevant un traitement anti-C5A ou aspléniques et chez les personnes ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétiques					
	Méningocoque B	2 doses à un mois d'intervalle chez les personnes ayant un déficit en complément ou en propéridine, recevant un traitement anti-C5A ou aspléniques et chez les personnes ayant reçu une greffe de cellules souches hématopoïétique. Un rappel est recommandé tous les 5 ans en cas de risque continu d'exposition					
	Papillomavirus	3 doses selon le schéma 0, 2 et 6 mois chez les HSH jusqu'à l'âge de 26 ans avec le vaccin nonavalent Non vaccinés antérieurement : VPC13 puis VPP23 (S8).					
	Pneumocoque <sup>6</sup> (vaccins VPC13 et VPP23)	Vaccinés antérieurement : - avec la séquence VPC13-VPP23 : faire 1 VPP23 avec un délai d'au moins 5 ans après le dernier VPP23 - vaccinés depuis plus de 1 an avec uniquement VPP23 : faire 1 VPC13. Revaccination par VPP 23 avec un délai d'au moins 5 ans après le dernier VPP23					
	Varicelle	2 doses <sup>7</sup> si risque particulier					
	Fièvre jaune	1 dose pour les résidents du département de la Guyane ou les personnes issues de la métropole qui y séjournent ou souhaitent s'y rendre sauf cas particulier					
	Zona	1 dose entre 65 et 74 ans					

<sup>1</sup>TcTaPolio : vaccin combiné diphtérie, tétranos, poliomyalie et coqueluche avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigènes coqueluchéens (ca).

<sup>2</sup>Durant la période initiale de mise en place de la vaccination systématique des nourrissons à 12 mois et en attendant son impact optimal par la création d'une immunité de groupe, une vaccination de rattrapage selon le même schéma vaccinal à une dose est aussi recommandée jusqu'à l'âge de 24 ans révolus.

<sup>3</sup>Sont concernés : a/ les femmes enceintes, quel que soit le trimestre de la grossesse ; b/ les personnes atteintes des pathologies suivantes : - affections bronchopulmonaires chroniques répondant aux critères de l'ALD 14 (asthme et BPCO), - insuffisances respiratoires chroniques obstructives ou restrictives quelle que soit la cause, y compris les maladies neuromusculaires à risque de décompensation respiratoire, les malformations des voies aériennes supérieures ou inférieures, les malformations pulmonaires ou les malformations de la cage thoracique, - maladies respiratoires chroniques ne remplissant pas les critères de l'ALD mais susceptibles d'être aggravées ou décompensées par une affection grippale, dont asthme, bronchite chronique, bronchiectasies, hyper-réactivité bronchique, - dysplasies bronchopulmonaires, - mucoviscidose, - cardiopathies congénitales cyanogènes ou avec une HTAP et/ou une insuffisance cardiaque, - insuffisances cardiaques graves, - valvulopathies graves, - troubles du rythme graves justifiant un traitement au long cours, - maladies des coronaires, - antécédents d'accident vasculaire cérébral, - formes graves des affections neurologiques et musculaires (dont myopathie, poliomyalie, myasthenie, maladie de Charcot), - paraplégies et tétraplégies avec atteinte diaphragmatique, - néphropathies chroniques graves, - syndromes néphrotiques, - drépanocytoses, homozygotes et doubles hétérozygotes S/C, thalasso drépanocytoses, - diabète de type 1 et de type 2, - déficits immunitaires primitifs ou acquis (pathologies oncologiques et hématologiques, transplantation d'organe et de cellules souches hématopoïétiques, déficits immunitaires héréditaires, maladies inflammatoires et/ou auto-immunes recevant un traitement immunosupresseur), excepté les personnes qui reçoivent un traitement régulier par immunoglobulines, personnes infectées par le VIH quels que soient leur âge et leur statut immunologique ; maladie hépatique chronique avec ou sans cirrhose ; c/ les personnes obèses avec un IMC égal ou supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup> ; d/ l'entourage familial des nourrissons âgés de moins de 6 mois avec des facteurs de risque de grippe grave ; e/ les personnes séjournant dans un établissement médico-social d'hébergement, quel que soit leur âge.

<sup>4</sup>Sont concernés : a/ les jeunes des internats des établissements et services pour l'enfance et la jeunesse handicapées ; b/ les personnes exposées à des risques particuliers : patients atteints de mucoviscidose, infectés chroniques par le virus de l'hépatite B ou porteurs d'une maladie chronique du foie (notamment dues au virus de l'hépatite C ou à une consommation excessive d'alcool) ; c/ les homosexuels masculins.

<sup>5</sup>Sont concernés : a/ les jeunes des internats des établissements et services pour l'enfance et la jeunesse handicapées ; b/ les adultes accueillis dans les institutions psychiatriques ; c/ les personnes ayant des relations sexuelles avec des partenaires multiples ; d/ les toxicomanes utilisant des drogues parentérales ; e/ les personnes susceptibles de recevoir des transfusions massives et/ou itératives ou des médicaments dérivés du sang (hémaphiles, dialysés, insuffisants rénaux, etc.) ; f/ les candidats à une greffe d'organe, de tissus ou de cellules ; g/ l'entourage d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou porteur chronique de l'antigène HBs (famille vivant sous le même toit) ; h/ les partenaires sexuels d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou porteur chronique de l'antigène HBs ; i/ les personnes détenues qui peuvent cumuler un certain nombre de facteurs d'exposition au virus de l'hépatite B.

<sup>6</sup>a) Immunodéprimés (aspléniques ou hypospléniques incluant les drépanocytes majeurs) : atteints de déficits immunitaires héréditaires ; infectés par le VIH, quel que soit le statut immunologique ; sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne ; transplantés ou en attente de transplantation d'organe solide ; greffes de cellules souches hématopoïétiques ; traités par immunosupresseur, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique ; atteints de syndrome néphrotique) ; b) non immunodéprimés (porteurs d'une maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d'IP (cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque) ; insuffisance respiratoire chronique, bronchopneumopathie obstructive, emphysème ; asthme sévère sous traitement continu ; insuffisance rénale ; hépatopathie chronique d'origine alcoolique ou non ; diabète non équilibré par le simple régime ; patients présentant une brèche ostéo-méningée, porteurs d'un implant cochléaire ou candidats à une implantation cochléaire).

<sup>7</sup>Le schéma vaccinal est de deux doses espacées de quatre à huit semaines ou de six à dix semaines selon le vaccin utilisé, quel que soit l'âge. La vaccination est recommandée chez les personnes sans antécédent de varicelle (contrôle sérologique possible) : en contact avec des personnes immunodéprimées, chez les femmes en âge de procréer ou dans les suites d'un accouchement et chez les adultes de plus de 18 ans dans les trois jours qui suivent une exposition à la varicelle. La vaccination contre la varicelle est contre-indiquée pendant la grossesse. Toute grossesse doit être évitée dans le mois suivant la vaccination. Il convient de conseiller aux femmes ayant l'intention de débuter une grossesse de différer leur projet.

## ITEM 147

### Fièvre aiguë chez l'enfant et l'adulte

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Définition et mesure de la fièvre chez l'enfant et chez l'adulte
A	Identifier une urgence	Identifier les situations d'urgence devant une fièvre aiguë chez l'adulte et chez l'enfant
A	Diagnostic positif	Conduire le diagnostic étiologique devant une fièvre chez l'enfant et chez l'adulte
A	Examens complémentaires	Connaître les examens complémentaires de 1 <sup>re</sup> intention (biologie et imagerie) d'imagerie utiles pour le diagnostic devant une fièvre aiguë de l'enfant et de l'adulte en fonction de l'orientation clinique
A	Prise en charge	Connaître les indications d'antibiothérapie urgente devant une fièvre sans diagnostic précis
A	Prise en charge	Prise en charge symptomatique d'une fièvre de l'enfant et de l'adulte
B	Éléments physiopathologiques	Connaître les mécanismes physiopathologiques de la régulation thermique
B	Prise en charge	Conduite à tenir devant une fièvre aiguë chez l'enfant de moins de 28 jours

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

## Points importants

- Authentifier la fièvre.
- Mettre en place les précautions complémentaires d'hygiène si une contagiosité est suspectée.
- Repérer les signes de gravité, les terrains (immunodépression) et les étiologies qui nécessitent un traitement antiinfectieux en urgence.
- En l'absence de signes de gravité, de terrain à risque ou et de signes d'orientation étiologique : attendre (surveiller l'évolution) !
- **4 problèmes à résoudre en pratique devant une fièvre aiguë :**
  - identifier les critères nécessitant la mise en place de précautions complémentaires d'hygiène,
  - savoir reconnaître les indications d'hospitalisation : connaissance des signes de gravité,
  - chercher l'étiologie : examen clinique soigneux à la recherche d'un foyer,
  - décider si une antibiothérapie empirique et/ou des examens complémentaires sont nécessaires.

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

**Fièvre** : Hausse de la température centrale au-dessus des variations normales circadiennes. La définition n'est pas consensuelle. La température centrale considérée comme normale est  $\leq 37,5^{\circ}\text{C}$  le matin et  $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$  le soir. Il existe en effet des variations physiologiques en lien avec l'âge, le sexe, le rythme nyctheméral et l'activité physique. La fièvre désigne classiquement une température corporelle  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  le matin ( $38,3^{\circ}\text{C}$  le soir). Le terme «fèbricule», imprécis, désigne habituellement une température  $> 37,5^{\circ}\text{C}$  et  $< 38^{\circ}\text{C}$ .

**Conditions de prise de la température** : idéalement à distance des repas et après 20 minutes de repos. La prise rectale n'est plus utilisée (risque d'ulcération thermométrique). Les voies axillaire ou buccale sont habituellement utilisées : la température mesurée doit être majorée de  $0,5^{\circ}\text{C}$  pour obtenir la température centrale. La voie tympanique peut être mise en défaut en cas d'obstruction du conduit auditif externe (bouchon de cérumen).

**Il s'agit d'un symptôme. Différentes étiologies sont possibles (infections en premier lieu et loin devant les autres causes pour les fièvres aiguës, mais aussi maladies inflammatoires, thromboses, néoplasies surtout pour les fièvres prolongées...)**

**Fièvre aiguë** : on désigne ainsi les fièvres de moins de 5 jours. Les étiologies sont le plus souvent infectieuses.

**Fièvre prolongée** : fièvre évoluant depuis  $> 20$  jours ; les infections représentent moins de 50 % des étiologies.

- Il est important d'authentifier la fièvre
- Une fièvre n'est pas synonyme d'infection
- Une infection ne donne pas toujours de fièvre
- Certaines infections :
  - Toxi-infections, amoebose colique
  - Certains terrains :
    - Sujet âgé, immunodéprimé
- Certaines infections peuvent être associées à une hypothermie (bactériémies à bactéries Gram négatif)

### 2. PHYSIOPATHOLOGIE

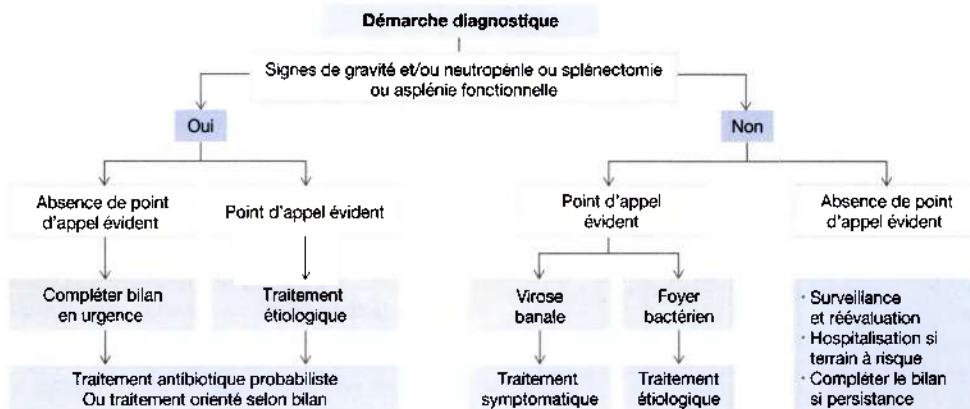
La fièvre est le reflet de la réponse hypothalamique (centre de la thermorégulation) à l'agression tissulaire. Elle apparaît en réponse à des substances pyrogènes exogènes microbiennes et endogènes (cytokines, etc.).

Dans le cas d'une fièvre d'origine infectieuse, aucune relation n'a été établie entre l'importance de la fièvre et la gravité de l'infection en cause.

A

A

B

**A****F-147-1 : Démarche diagnostique et stratégie thérapeutique en cas de fièvre aiguë****A****2 Évaluation de la contagiosité**

- Tout patient avec une fièvre aiguë est contagieux jusqu'à preuve du contraire.
- La présence de signes respiratoires ou méningés ou d'un purpura fébrile doivent motiver des précautions complémentaires Gouttelettes ou Air (chambre seule, masque chirurgical au patient) avant de continuer l'évaluation du patient.

Un qSOFA ≥ 2 doit faire :

- prendre des mesures de monitoring de la tension artérielle,
- faire prélever des gaz du sang artériel et des lactates,
- contacter un réanimateur pour avis.

**Terrain à risque d'infection grave et/ou d'évolution défavorable**

**Femme enceinte** : risque de souffrance voire de mort fœtale, de fausse couche spontanée, d'accouchement prématuré.

**Immunodépression** :

- neutropénie fébrile, agammaglobulinémie et splénectomie de moins de 2 ans exposent à des risques d'évolution rapidement fatale d'infection bactérienne et nécessitent un traitement antibiotique immédiat en cas de fièvre ;
- d'autres immunodépressions exposent également à des infections graves et nécessitent une grande vigilance mais les infections bactériennes sont alors moins fulgurantes permettant souvent la réalisation d'investigations avant d'initier un traitement antiinfectieux :
  - autres déficits de l'immunité humorale (myélome, drépanocytose),
  - déficits de l'immunité cellulaire : infection VIH avec CD4 < à 200/mm<sup>3</sup>, lymphopénie T,
  - traitements immunosupresseurs, corticothérapie prolongée, biothérapies,
  - cirrhose.

**Comorbidités à risque de complications** :

- diabète mal équilibré,
- insuffisance cardiaque, coronaropathie,
- insuffisance respiratoire,
- insuffisance rénale chronique,
- patients âgés dépendants et/ou polypathologiques,
- cirrhose.

Pourquoi la fièvre peut décompenser une comorbidité :

**Retentissement neurologique de la fièvre**

- Troubles du comportement.
- Convulsions.
- Délire.
- Coma.

**Déshydratation**

Chaque degré au-dessus de 37°C augmente les pertes hydriques de 400 mL/j.

Décompensation d'une comorbidité sous-jacente (insuffisance cardio-respiratoire...)

Chaque degré au-dessus de 37°C augmente la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque de 10 battements/min.

La fièvre et les frissons majorent les besoins en oxygène. Une fièvre aiguë, surtout si elle est associée à une dyspnée (pneumonie, sepsis) est un facteur déclenchant de syndrome coronaire aigu chez un patient avec une coronaropathie sous-jacente connue ou non connue (diabétique).

**2. EXAMEN CLINIQUE**

La recherche étiologique nécessite un **interrogatoire rigoureux** et un **examen physique complet** si l'origine de la fièvre n'apparaît pas de manière évidente.

**Anamnèse**

- Voyage récent notamment en zone d'endémie palustre.
- Notion de contagé.
- État vaccinal.
- Profession (exposition aux animaux, aux eaux usées)
- Loisirs : baignades en eau douce (leptospirose), exposition aux tiques.
- Matériel prothétique valvulaire, vasculaire ou articulaire
- Cathéter vasculaire.
- Contexte post-opératoire, soins dentaires, procédures invasives (urologiques, pose d'un matériel étranger, infiltrations etc.).
- Traitements médicamenteux en cours, et leur effet sur la fièvre (antibiotiques, anti-inflammatoires éventuellement pris).
- Prise de risques (sexuels, toxicomanies etc.).

**Examen physique**

- Authentifier la fièvre en la mesurant dans des conditions adéquates.
- **Neurologique** : syndrome méningé, céphalées, signes de localisation.
- **Ophthalmologique** : conjonctivite, purpura conjonctival, ictere.
- **ORL** : rhinorrhée, angine, douleur à la pression des sinus maxillaires/frontaux, examen des tympans.
- **Pulmonaire** : signes fonctionnels (toux, dyspnée, expectoration), auscultation, percussion, palpation.
- **Cardiaque** : recherche d'un souffle, d'un frottement.
- **Abdominal** : diarrhée, signe de Murphy, défense, contracture, splénomégalie, hépatomégalie.
- **Urinaire** : signes fonctionnels (brûlures mictionnelles), douleur à la percussion des fosses lombaires, douleur prostatique au toucher rectal, bandelette urinaire.
- **Génital** : leucorrhées, douleur à la mobilisation des annexes, douleur ou augmentation de volume d'un testicule.
- **Peau** : purpura, éruption, érysipèle, escarre d'inoculation, plaie d'allure infectée, cicatrices (caractère inflammatoire ou purulent).
- **Aires ganglionnaires**
- **Ostéo-articulaire** : impotence fonctionnelle, épau-

chement, point douloureux rachidien, plaie du pied chez le diabétique.

- **Présence de matériel étranger** : sonde urinaire, cathéter veineux central ou périphérique, pacemaker, dérivation ventriculaire...

L'examen doit être rigoureux et répété, notamment chez la personne âgée où l'examen clinique est souvent pauvre et difficile et où les pièges sont fréquents (râles pulmonaires notamment dans les bases liés à la position allongée prolongée, bactériurie asymptomatique, mauvaise tolérance neurologique de la fièvre).

**3. ORIENTATION ÉTIOLOGIQUE SELON LE TERRAIN****Femme enceinte**

- La pyélonéphrite est recherchée systématiquement surtout au 3<sup>e</sup> trimestre.
- La recherche d'une infection annexielle ou de formes trompeuses d'infections abdominales justifient l'examen gynécologique.
- La listériose est très rare mais recherchée par les hémocultures devant un tableau pseudo-grippal.
- Les notions de contagé de toxoplasmose ou de rubéole ainsi que la vaccination contre cette dernière maladie sont recherchées.

**Sujet âgé**

Les pièges sont nombreux. La symptomatologie est souvent atypique, paucisymptomatique, dominée par des manifestations neurologiques (état confusionnel, chute). La fièvre peut être absente. Les urines sont fréquemment colonisées. Les infections pulmonaires, urinaires et digestives dominent chez ces patients.

**Prothèse valvulaire**

Les hémocultures sont systématiques avant toute antibiothérapie pour rechercher une endocardite infectieuse.

**Antécédents chirurgicaux récents**

La recherche d'une infection du site opératoire est systématique.

**Diabète**

Le diabète, surtout mal équilibré, expose particulièrement aux infections à *Staphylococcus aureus* (rechercher une porte d'entrée cutanée, notamment une plaie de pied) et aux infections du site opératoire.

**Cirrhose**

Les infections bactériennes représentent 1/4 des décès chez ces patients. Les infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* sont fréquentes. Une infection du liquide d'ascite doit être évoquée.

**Dialyse**

Les bactériémies à *Staphylococcus aureus* (ou autres), volontiers résistants à la méticilline, sont fréquentes.

**Toxicomanie intraveineuse**

Les staphylocoques prédominent, mais les infections à *Pseudomonas aeruginosa* et à *Candida sp.* sont également possibles.

### Immunodépression

- Déficit de l'immunité humorale : hypogamma-globulinémie, splénectomie, asplénie fonctionnelle (myélome, drépanocytose). Les bactéries encapsulées sont particulièrement fréquentes et responsables d'infections sévères (*Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*).
- VIH : en-dessous de 200 lymphocytes CD4/mm<sup>3</sup> (ou 15 %), une infection opportuniste doit être systématiquement recherchée. Au-dessus de ce seuil, les infections bactériennes, notamment à *Streptococcus pneumoniae*, dominent.
- Neutropénie de courte durée : les infections sont liées aux entérobactéries, et aux cocci Gram positif (staphylocoques, streptocoques, entérocoques).
- Neutropénie de longue durée : aux agents infectieux cités ci-dessus s'ajoutent *Pseudomonas aeruginosa* et certaines infections fongiques (*Candida*, *Aspergillus*).

### Retour d'une zone d'endémie palustre

Toute fièvre au retour des tropiques est un paludisme jusqu'à preuve du contraire et impose la réalisation d'un test diagnostique (frottis/goutte épaisse ou autre).

### 4. INDICATIONS D'HOSPITALISATION

- Signes de gravité.
- Terrain à risque : femme enceinte, décompensation de comorbidités, immunodépression.
- Difficultés de prise orale des antibiotiques (troubles de déglutition, vomissements...).
- Absence d'amélioration lors de la réévaluation à 48-72 h d'une antibiothérapie de première intention.
- Isolement social, difficultés d'observance prévisibles (SDF, éthylisme chronique...).

### 5. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

#### Examens complémentaires de première intention devant une fièvre persistant plus de 72 h sans étiologie évidente :

Dans les 3 premiers jours, si le bilan clinique est négatif (ni éléments de gravité ni terrain à risque ni orientation étiologique), il faut revoir le patient 48 heures plus tard si la fièvre persiste. Il n'y a, en l'absence de foyer infectieux, pas d'indication d'antibiothérapie. Les antibiotiques ne sont pas un test diagnostique.

Entre J3 et J5, la probabilité d'une virose simple est moins élevée ; si le bilan clinique reste négatif, certains examens complémentaires doivent être pratiqués pour orienter le bilan étiologique :

- numération globulaire avec formule leucocytaire et dosage de la CRP ont une valeur d'orientation ;
- ces 2 examens peuvent être utilement complétés :
  - pour orientation et évaluation du retentissement : ionogramme sanguin, urée, créatininémie, bilan hépatique, bandelette urinaire,
  - en présence de signes de gravité : TP, fibrinogène, gazométrie artérielle avec lactatémie,
  - hémocultures et autres prélèvements à visée microbiologique avant antibiothérapie,
  - radiographie pulmonaire de face, idéalement debout.

NB : Les dosages de CRP (et plus encore de la procalcitonine) n'ont aucun intérêt lorsque le diagnostic est évident ; par contre, ils peuvent aider à différencier les étiologies virales des étiologies bactériennes dans certaines situations (mенингите de l'enfant p. ex.). Leur spécificité est imparfaite. Ces biomarqueurs doivent s'intégrer dans la démarche diagnostique mais n'ont pas de valeur pris isolément.

### Examens complémentaires guidés par la situation :

- Recherche de paludisme si retour d'une zone d'endémie palustre
- Ponction lombaire si syndrome méningé, ou trouble neurologique aigu fébrile
- Examens d'imagerie orientés par les points d'appel clinico-biologiques, la gravité, le terrain (scanner, échographie...).

### Situations où les examens complémentaires ne sont pas indiqués :

- Fièvre aiguë isolée, bien tolérée, chez un sujet jeune sans comorbidité, sans foyer bactérien évident, ne revenant pas d'une zone d'endémie palustre (se méfier toutefois de la primo-infection VIH).
- Infection bactérienne localisée évidente cliniquement, non compliquée, accessible à une antibiothérapie probabiliste (otite, sinusite, angine streptocoïque, érysipèle...).
- Tableau viral évident, bénin, bien toléré (viroses saisonnières, fièvres éruptives infantiles, bronchite aiguë...).

### 6. SYNTHÈSE DIAGNOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Les étiologies des fièvres aiguës sont dominées par les viroses communes (grippe...) et les foyers bactériens aigus (pneumonies, pyélonéphrites, cholécystites...). La synthèse diagnostique et thérapeutique est résumée dans la Figure F-147-1.

Au terme d'une démarche diagnostique rigoureuse, on peut dégager les situations suivantes :

#### Point d'appel infectieux évident

Traitements adaptés selon l'étiologie. La prise en charge se fait en ambulatoire ou en hospitalisation selon la gravité, le risque de complication, le terrain, la voie d'administration du traitement, et la nécessité d'une surveillance. **Réévaluation dans tous les cas à 48-72 heures**, notamment en cas de traitement ambulatoire (en cas d'infection bénigne sur terrain simple, il peut s'agir simplement de consignes données au patient pour recontacter le médecin si non-amélioration des symptômes et/ou aggravation).

#### Absence de point d'appel évident

Absence de signes de gravité

Chez un enfant, un adolescent ou un adulte jeune, une fièvre isolée bien tolérée traduit le plus souvent une virose isolée (sans infection bactérienne associée). Elle guérit spontanément en moins d'une semaine. En cas de doute, une réévaluation à 48-72 heures sera nécessaire. Dans les formes plus symptomatiques

et en l'absence de diagnostic étiologique viral évident, on s'aidera des examens complémentaires de 1<sup>re</sup> intention.

En cas de terrain à risque (immunodépression, grossesse, comorbidité), une surveillance rapprochée est le plus souvent nécessaire en hospitalisation. En cas de neutropénie fébrile, une antibiothérapie probabiliste est administrée après réalisation en urgence des prélèvements bactériologiques.

#### Présence de signes de gravité

Les étiologies les plus fréquentes de sepsis sont d'origine pulmonaire, urinaire, et abdominale. La présence de signes de gravité sans point d'appel évident impose donc, outre la réalisation des examens de 1<sup>re</sup> intention, un scanner thoraco-abdomino-pelvien en urgence, une fois le patient stabilisé, et après avoir débuté une antibiothérapie probabiliste et un remplissage vasculaire.

#### Étiologies non infectieuses

##### Syndromes d'hyperthermie

L'hyperthermie correspond à une hausse de la température corporelle au-dessus du point d'équilibre hypothalamique, liée à une libération insuffisante de la chaleur.

Les étiologies en cause sont :

- coup de chaleur : exercice physique dans des conditions de température élevée ;
- personne âgée dépendante et polymédiquée en période de canicule ;
- causes médicamenteuses : syndrome malin des neuroleptiques, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS), antiparkinsoniens ;
- endocrinopathies (exceptionnellement) : thyrotoxicose, phéochromocytome.

##### Autres causes de fièvre non infectieuse

Ces causes non infectieuses peuvent mimer en tout point un sepsis, y compris grave.

- Contexte lésionnel :
  - chirurgie majeure, polytraumatisme ;
  - hématome volumineux ;
  - hémorragie méningée ;
  - pancréatite aiguë...
- Accident thrombo-embolique
- Contexte inflammatoire
  - Lupus en poussée, maladie de Still.
  - Syndrome catastrophique des antiphospholipides.
  - DRESS syndrome, érythrodermie...
- Contexte néoplasique
  - Nécrose tumorale, cancer multimétastatique.
  - Hémopathie maligne aiguë...

▪ Lorsqu'un antipyrrétique est indiqué, il vaut mieux l'administrer de manière systématique et régulière, afin d'éviter les rebonds de fièvre.

▪ **Paracétamol** : 15 mg/kg 4 fois par jour chez l'enfant, maximum 1 gramme X 4/j chez l'adulte per os chaque fois que c'est possible. Contre-indiqué en cas d'hépatite aiguë ou d'insuffisance hépatique.

▪ **Aspirine et anti-inflammatoires non recommandés** (risque de syndrome de Reye en cas de virose chez l'enfant, risque de complication loco-régionale ou systémique grave en cas de foyer bactérien).

## 2. LUTTE CONTRE LA DÉSHYDRATATION

C'est une mesure essentielle.

- Boissons abondantes et variées, sucrées et salées.

## 5 Indications d'antibiothérapie urgente devant une fièvre sans diagnostic précis

A

Une antibiothérapie urgente probabiliste est indiquée même sans orientation étiologique franche :

- en présence de signes cliniques de gravité (sepsis),
- en cas de fièvre chez un patient neutropénique < 500/mm<sup>3</sup> ou asplénique,
- en cas de suspicion d'infection grave (ex : purpura fulminans : antibiothérapie au domicile avant tout prélèvement).

Dans les autres situations, l'urgence est de faire un diagnostic (le plus rapidement possible dans certaines situations, par exemple en cas de suspicion clinique de méningite purulente) qui conditionnera ensuite éventuellement la prescription d'une antibiothérapie.

#### Pour en savoir plus

- Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) : Principes généraux et prescription des antibiotiques en 1<sup>re</sup> recours. [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-02/conseils\\_prescription\\_antibiotiques\\_rapport\\_d\\_elaboration.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-02/conseils_prescription_antibiotiques_rapport_d_elaboration.pdf)
- Plan national de lutte contre l'antibiorésistance 2022-2025. [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie\\_nationale\\_2022-2025\\_prevention\\_des\\_infections\\_et\\_de\\_l\\_antibioresistance.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf)

A

## 4 Traitement symptomatique

### 1. INDICATIONS DES ANTIPYRÉTIQUES

- Pas d'antipyrrétiques en systématique.
- Antipyrrétiques si fièvre mal tolérée, ou sur un terrain particulier : insuffisants cardiaques, insuffisants respiratoires, sujets âgés (risque de mauvaise tolérance)

## ITEM 148

### Infections naso-sinusiques de l'adulte et de l'enfant

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition des infections naso-sinusiques
	A Étiologies	Connaître les étiologies des infections naso-sinusiques aiguës
	A Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer une sinusite aiguë (examen clinique, démarche diagnostique)
	A Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer une rhinopharyngite aiguë
	A Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer une rhinite (examen clinique, démarche diagnostique)
	A Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer une ethmoïdite aiguë chez l'enfant et le nourrisson
	A Prise en charge	Connaître les principes de traitement des rhinites et des rhinopharyngites aiguës
	A Prise en charge	Connaître les principes de traitement d'une sinusite de l'adulte
	A Prise en charge	Connaître les particularités de la prise en charge de l'ethmoïdite chez l'enfant et le nourrisson
	B Examens complémentaires	Indication des examens d'imagerie devant une infection naso-sinusienne aiguë de l'adulte et de l'enfant
	B Prise en charge	Connaître les indications aux prélèvements microbiologiques dans les infections nasosinusiques
	A Contenu multimédia	Photographies d'un exemple typique d'ethmoïdite aiguë de l'enfant
	A Identifier une urgence	Savoir reconnaître les signes révélant une sinusite compliquée ou à risque de complication grave
	B Étiologie	Connaître les principales étiologies des sinusites chroniques

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

## Points importants

### Rhinopharyngite

- Infection virale contagieuse des voies aériennes supérieures.
- Traitement des rhinopharyngites : uniquement symptomatique : paracétamol, hydratation, lavage des fosses nasales.

### Les sinusites bactériennes

- Complication rare (< 1 %) des rhinopharyngites virales.
- Sinusite maxillaire le plus souvent.
- Rares chez l'enfant (selon l'âge de développement anatomique des sinus) sauf l'ethmoïdite.
- Étiologies bactériennes dominées par *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*.
- Diagnostic clinique fondé sur la persistance des signes cliniques, notamment de la fièvre, et le caractère unilatéral des symptômes.
- Antibiothérapie des sinusites maxillaires : amoxicilline en 1<sup>re</sup> intention.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Recommandations (2011)  
Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes  
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-argumentaire.pdf>

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

- Rhinopharyngite : atteinte inflammatoire de l'étage supérieur du pharynx (rhinopharynx ou cavum) à laquelle vient s'associer de façon variable une atteinte nasale.
- Sinusite aiguë : inflammation des sinus aériens de la face. La plupart des sinusites bactériennes comprennent une infection virale des voies aériennes supérieures.
- Sinusites chroniques : persistance des symptômes d'obstruction nasale, de douleur et de rhinorrhée pendant plus de 12 semaines. Elles sont rarement d'origine infectieuse.

## 2 ÉTILOGIES DES INFECTIONS NASO-SINUSIENNES AIGUËS

- Les rhinopharyngites sont exclusivement virales : rhinovirus, adénovirus, coronavirus, virus influenza, para-influenza, VRS, métapneumovirus... Il existe souvent une atteinte sinusienne associée qui guérit spontanément.
- Les sinusites bactériennes aiguës sont une complication rare des rhinopharyngites (moins de 1 % des cas, le plus souvent localisées à un sinus maxillaire) :
  - sinusites maxillaires, frontales, sphénoïdiennes : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, puis *Branhamella catarrhalis* (ex-*Moraxella catarrhalis*), *Staphylococcus aureus*,
  - ethmoïdites : bactériologie dominée par *S. aureus*, *H. influenzae*, *Streptococcus pyogenes*, *S. pneumoniae*.

## 3 ÉTILOGIES INFECTIEUSES DES INFECTIONS NASOSINUSIENNES CHRONIQUES

Les sinusites maxillaires peuvent également avoir une origine dentaire ; des bactéries anaérobies peuvent alors être impliquées, ainsi que *Aspergillus* en cas de migration intrasinusienne d'amalgame dentaire ("fungus ball"). Ces sinusites ont le plus souvent une présentation subaiguë ou chronique, avec atteinte unilatérale.

La présence de sinusite chez les patients immuno-déprimés doit faire suspecter une origine fongique (aspergillose, mucormycose), notamment en cas de lyse osseuse au scanner.

## 4. ÉPIDÉMIOLOGIE

La topographie de l'atteinte sinusienne dépend de l'âge (développement anatomique des sinus) : les cellules ethmoïdales sont les premières à apparaître dès les premiers mois après la naissance, les sinus maxillaires apparaissent à partir de l'âge de 3-4 ans, les sinus frontaux vers 5-10 ans, le sinus sphénoïdal vers 10-15 ans.

Par conséquent, l'ethmoïdite peut survenir dès les premières années de vie, les sinusites maxillaires peuvent survenir à partir de 5 ans, les sinusites frontales

A

A

B

A

et sphénoïdales se voient surtout chez l'adulte ; elles peuvent cependant se voir à partir de 10 ans pour la sinusite frontale et de 15 ans pour la sinusite sphénoïdale.

## 2 Diagnostic

A

### 1. FORMES CLINIQUES (T-148-1)

#### Rhinopharyngite virale

Elle correspond au rhume.

- Symptômes bilatéraux : rhinorrhée claire puis purulente, obstruction nasale, douleurs non localisées. Contexte épidémique, syndrome pseudo-grippal (fièvre, le plus souvent modérée et durant moins de 3 jours, parfois élevée chez l'enfant, et myalgies) et secondairement autres manifestations inflammatoires de la muqueuse respiratoire (toux signant une pharyngite, une trachéite ou une bronchite), laryngite, otite, conjonctivite. L'intensité et le retentissement des symptômes sont très variables selon les individus et les épisodes.
- Atteinte pharyngée (gorge et amygdales érythémateuses) fréquente, à distinguer de l'angine (Cf. item 149) qui est une atteinte isolée des amygdales.
- Évolution spontanément favorable dans 99 % des cas. Cette évolution peut être lente, la toux et la rhinorrhée persistent souvent 10 à 15 jours. Une durée de la fièvre supérieure à 3 jours doit faire suspecter une complication bactérienne, sinusite ou otite.

#### Sinusite maxillaire bactérienne

- Le diagnostic de sinusite maxillaire aiguë bactérienne est souvent porté par excès. Il repose sur la présence d'au moins deux des trois critères majeurs suivants :
  1. La persistance ou l'augmentation des douleurs sinusiques infra-orbitaires malgré un traitement symptomatique (antalgique, antipyrrétique) prescrit pendant au moins 48 heures.
  2. Le type de la douleur :
    - son caractère unilatéral,
    - et/ou son augmentation quand la tête est penchée en avant,
    - et/ou son caractère pulsatile,
    - et/ou son acmé en fin d'après-midi et la nuit.
  3. L'augmentation de la rhinorrhée et l'augmentation de la purulence de la rhinorrhée. Ce signe a d'autant plus de valeur qu'il devient unilatéral.
- La présence de critères mineurs, s'ils sont associés aux signes précédents, renforce la suspicion diagnostique. Ces critères sont :
  - la fièvre qui persiste au troisième jour d'évolution,
  - l'obstruction nasale, les éternuements, la gêne pharyngée, la toux, s'ils persistent au-delà de 10 jours.
  - En cas de doute quant à l'origine virale ou bactérienne d'une sinusite maxillaire aiguë, une réévaluation clinique après 2 ou 3 jours de traitement symptomatique est conseillée. Cette surveillance simple se justifie d'autant plus que les sinusites maxillaires, même bactériennes, se compliquent exceptionnellement et

évoluent favorablement en l'absence d'antibiotique dans plus de 3 cas sur 4.

#### Sinusites frontales, ethmoïdales, sphénoïdales

- Elles peuvent se compliquer d'une atteinte grave du système nerveux central par diffusion de proximité et justifient systématiquement une antibiothérapie.
- Les sinusites ethmoïdales s'observent essentiellement chez l'enfant (Cf. référentiel pédiatrique).

#### T-148-1 : Symptômes évocateurs du diagnostic de sinusite

<b>Localisation</b>	Symptomatologie évoluant depuis au moins 72 heures
<b>Maxillaire (la plus fréquente)</b>	Douleur infra-orbitaire unilatérale, majorée par l'antéflexion de la tête et irradiant aux arcades dentaires, mouchage purulent, avec ou sans fièvre, présence de pus au méat moyen ; parfois pulsatile et maximum en fin d'après-midi et la nuit. L'existence d'antécédent de sinusite est un argument supplémentaire
<b>Frontale</b>	Céphalées sus-orbitaires
<b>Ethmoïdale</b>	Comblement de l'angle interne de l'œil, œdème palpébral, céphalées rétro-orbitaires
<b>Sphénoïdale</b>	Céphalées rétro-orbitaires permanentes, irradiant au vertex, pouvant simuler une douleur d'hypertension intracrânienne

B

#### 2. INDICATIONS DES EXAMENS D'IMAGERIE

- Sinusites maxillaires : aucun examen d'imagerie n'est recommandé, sauf en cas de forme unilatérale chronique où un panoramique dentaire ou un scanner des apex dentaires (dentascan) peut être utile pour rechercher une origine dentaire.
- Sinusites frontales, ethmoïdales et sphénoïdales : scanner d'emblée, pour confirmer le diagnostic et rechercher une complication loco-régionale.

B

#### 3. INDICATIONS DES PRÉLÈVEMENTS MICROBIOLOGIQUES

Ils ne sont indiqués qu'en cas d'échec d'une antibiothérapie. Ils sont réalisés par l'ORL par prélèvement direct du pus au niveau du méat moyen dans les sinusites maxillaires, sous contrôle endoscopique.

A

#### Complications des sinusites bactériennes

Très rares, elles surviennent lors de sinusites bactériennes aigües non maxillaires dans la quasi-totalité des cas.

Elles peuvent être locales ou locorégionales.

## 1. ORBITAIRES (COMPLIQUANT UNE ETHMOÏDITE AIGUË ESSENTIELLEMENT)

- Dermo-hypodermité périorbitaire ou orbitaire
  - Phlegmon
  - Abcès sous-périosté
  - Névrite optique
  - Paralysies oculomotrices
- Signes d'alerte : œdème de la paupière supérieure, exophthalmie, troubles de l'oculomotricité et baisse de l'acuité visuelle.
- Le scanner permet d'évaluer la présence de collections et de discuter le drainage chirurgical.

## 2. NEUROMÉNINGÉES

- Méningite (essentiellement due au pneumocoque)
- Thrombophlébite septique du sinus caverneux ou longitudinal supérieur
- Abcès cérébral (streptocoques, anaérobies)
- Empyème sous-dural (compliquant une sinusite frontale).

- Probabiliste en première intention par amoxicilline dans les sinusites maxillaires, en cas d'échec : amoxicilline-acide clavulanique. En effet, la cause la plus fréquente et la plus grave est le pneumocoque pour lequel des doses suffisantes d'amoxicilline sont le traitement oral le plus efficace. Le deuxième agent le plus fréquent est *H. influenzae*, sensible à l'amoxicilline dans 80 % des cas. En cas d'échec, on peut évoquer *H. influenzae* ou une bactérie anaérobie sécréteur de β-lactamase ou *S. aureus*, sensibles à l'amoxicilline-acide clavulanique.

### T-148-2 : Antibiothérapie des sinusites bactériennes aiguës de l'adulte

Antibiotique	Durée
Aminopénicilline (choix de 1 <sup>re</sup> intention)	
Amoxicilline PO (sinusite maxillaire)	7 jours
Amoxicilline-acide clavulanique PO (échec de l'amoxicilline ou localisations non maxillaires)	7 jours
C2G orale (alternative en cas d'allergie aux pénicillines sans allergie aux céphalosporines)	
Céfuroxime-axétile PO	5 jours
C3G orales (alternative en cas d'allergie aux pénicillines sans allergie aux céphalosporines)	
Cefpodoxime-proxétile PO	5 jours
Synergistine (alternative en cas d'allergie aux pénicillines et aux céphalosporines uniquement pour les formes frontales)	
Pristinamycine PO	4 jours
Fluoroquinolone antipneumococcique (alternative en cas d'allergie aux pénicillines et aux céphalosporines, notamment dans les sinusites ethmoïdales, sphénoïdales ou frontales) (en dernier recours)	
Levofloxacine PO	8 jours

A

A

## 4 Principes de traitement

Les rhinites et rhinopharyngites relèvent d'un traitement symptomatique. **Seules les sinusites d'étiologie présumée bactérienne**, c'est-à-dire répondant aux critères mentionnés plus haut, nécessitent un traitement antibiotique ; éviter les prescriptions inutiles d'antibiotiques. Plusieurs études randomisées ont confirmé l'inutilité des antibiotiques en cas de rhinopharyngite aussi bien sur la durée d'évolution que sur la prévention des complications bactériennes.

### 1. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Antalgiques/antipyrrétiques : paracétamol
- Lavage des fosses nasales au sérum physiologique
- Au cas par cas, dans les sinusites hyperalgiques, corticoïdes per os pour une durée maximale de 7 jours

Les traitements suivants ne sont pas recommandés :

- traitements vasoconstricteurs (par voie locale ou générale) ;
- aspirine ou AINS ;
- antihistaminiques ;
- corticoïdes par voie nasale.

### 2. ÉTILOGIE DES SINUSITES MAXILLAIRES PRÉSUMÉES BACTÉRIENNES DE L'ADULTE

#### Antibiothérapie (T-148-2)

- Formes subaiguës : pas d'antibiotique en première intention, traitement symptomatique et réévaluation à 48-72 heures.
- Formes aiguës : l'antibiothérapie peut être différée dans les sinusites maxillaires aiguës, mais elle sera prescrite d'emblée dans les sinusites frontales, sphénoïdales et ethmoïdales du fait du risque plus élevé de complications.

#### Très rarement, indication de drainage des sinus devant une évolution défavorable

- Drainage chirurgical des sinus : indiqué en cas de sinusite aiguë hyperalgique sans efficacité des antalgiques ou si échec du traitement médical, après confirmation par scanner (niveau hydroaérique) : ponction du sinus ± drain pour lavages.
- Drainage chirurgical du sinus sphénoïdal si évolution compliquée.
- Drainage de collections orbitaires dans les ethmoïdites compliquées.

### 3. MESURES ASSOCIÉES

- Traitement de facteurs locaux favorisants : granulome dentaire, amalgame dentaire dans le fond d'un sinus maxillaire, déviation septale, corps étrangers, polypose nasosinusienne, tumeur... .
- Dans les formes chroniques ou récidivantes : recherche d'allergies, éviction de facteurs environnementaux défavorables : pollution, tabagisme.

## Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Définitions	Angines
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie	Épidémiologie des angines érythémateuses et érythémato-pultacées
	<b>A</b> Contenu multimédia	Angines érythémateuses/érythémato-pultacées
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des angines érythémateuses/érythémato-pultacées
	Étiologies	Connaître les étiologies des angines érythémateuses/érythémato-pultacées
	Examens complémentaires	Connaître les indications des examens complémentaires en cas d'angine (dont test de diagnostic rapide)
	Prise en charge	Savoir prescrire le traitement de l'angine à streptocoque du groupe A
	Prise en charge	Connaître la stratégie et les modalités de traitement des angines érythémateuses/érythémato-pultacées
	Prise en charge	Angines : mesures symptomatiques
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les complications générales des angines
	<b>A</b> Identifier une urgence	Savoir identifier les complications suppuratives loco-régionales des angines
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des angines pseudomembraneuses
	<b>B</b> Prise en charge	Connaître la prise en charge d'une angine pseudo-membraneuse à EBV
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une angine pseudo-membraneuse diphérique
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des angines vésiculeuses
	Étiologies	Connaître les étiologies des angines vésiculeuses
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître l'évolution des angines vésiculeuses
	<b>B</b> Prise en charge	Connaître la prise en charge d'une angine vésiculeuse
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques
	<b>A</b> Étiologies	Connaître les étiologies des angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître l'évolution des angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques et la prise en charge d'un syndrome de Lemierre
	Prise en charge	Connaître la prise en charge d'une angine ulcéreuse et ulcéro-nécrotique

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie  
NB : pour les rhinopharyngites, Cf. item 148.

## Points importants

- Étiologie virale : 80 %.
- Les angines sont une pathologie bénigne d'évolution spontanément favorable dans la très grande majorité des cas.
- Une antibiothérapie est indiquée dans les angines à streptocoque du groupe A, et des situations beaucoup plus rares : angine de Vincent, diphtérie, gonocoque, chancre syphilitique.
- En pratique, il faut rechercher un streptocoque du groupe A par test de diagnostic rapide (TDR) devant toute angine érythémato-pultacée chez l'enfant, et lorsque le score clinique de Mac Isaac est ≥ 2 chez l'adulte.
- Une antibiothérapie est indiquée en cas d'infection streptococcique détectée au TDR : amoxicilline en 1<sup>re</sup> intention.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- ◆ Recommandations de bonne pratique - Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant - Novembre 2011 - SPILF-SFP-GPIP
- ◆ Conduite à tenir lors de l'apparition d'un cas de diphtérie - Recommandations du HCSP 2011



**important:** Nous tenons à vous informer que de nombreux forums et groupes détourment notre contenu exclusif. Vous pouvez trouver les dernières parutions livres médicaux gratuitement et exclusivement sur le [forum sba-medecine.com](#) et [sm-librairiepdf.com](#)

## ANGINES

Les angines se répartissent en 4 formes cliniques :

- angines érythémato-pultacées,
- angines pseudomembraneuses,
- angines vésiculeuses,
- angines ulcérées et ulcéro-nécrotiques.

### 1 Bases pour comprendre

#### 1. DÉFINITION

Inflammation d'origine infectieuse des amygdales (amygdalite) et/ou de l'ensemble de l'oropharynx (pharyngite).

Pas de rhinite associée, à la différence d'une rhinopharyngite (qui est toujours virale, Cf. item 148).

A

#### 2. MICROBIOLOGIE

La grande majorité des angines sont **virales** : 70 % des cas chez l'enfant, 90 % des cas chez l'adulte.

**Le streptocoque B-hémolytique du groupe A (SBHA)** ou *Streptococcus pyogenes* est le premier agent bactérien responsable d'angine (20 % des angines érythémato-pultacées, tous âges confondus).

L'isolement de certaines bactéries sur un prélèvement de gorge ne traduit qu'une colonisation sans caractère pathogène (exemple : *Haemophilus influenzae* et *Haemophilus para-influenzae*, *Branhamella catarrhalis* (ex-*Moraxella catarrhalis*), pneumocoque, staphylocoque, anaérobies divers...) qui ne nécessite pas de traitement.

A

#### 3. PHYSIOPATHOLOGIE

##### Transmission

- Contamination par voie aérienne à partir d'un porteur sain (5 % de la population pour le SBHA) ou malade.
- Rapports oro-génitaux pour gonocoque et syphilis.

A

##### Pathogenèse

- Risque de complications loco-régionales suppuratives des infections bactériennes.
- Risque de complications générales :
  - complications toxiques : SBHA toxinogène (scarlatine) ; diphtérie ;
  - complications immunologiques post-streptococques (voir plus loin).

#### 4. ÉPIDÉMIOLOGIE

Pathologie très fréquente (9 millions de cas par an en France), majoritairement bénigne.

B

**A**

## 2 Points communs à toutes les angines

### 1. LE DIAGNOSTIC EST CLINIQUE

- **Signes fonctionnels** d'installation rapide : douleur pharyngée spontanée unie ou bilatérale, augmentée à la déglutition (odynophagie), otalgie réflexe.
- **Chez l'enfant** : fréquence des troubles digestifs (vomissements, douleurs abdominales).
- **Signes physiques** : fièvre d'intensité variable, inflammation de l'oropharynx et des amygdales, adénopathies satellites sensibles.

En pratique, aucun signe clinique n'est strictement discriminant entre étiologie virale ou bactérienne. Cependant, une atteinte diffuse ORL et respiratoire (laryngite, trachéite, bronchite, conjonctivite) est très évocatrice d'une **atteinte virale**, comme les **signes extra-ORL** : polyadénopathie superficielle, hépato-splénomégalie, exanthème...

### 2. INDICATIONS DES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- **Prélèvement pharyngé** : test de diagnostic rapide (TDR) du SBHA ; prélèvement, examen direct en bactériologie uniquement en cas de présentation évocatrice : angine de Vincent, chancre syphilitique, diphtérie.
- **NFS** plaquettes si angine pseudomembraneuse ou ulcéro-nécrotique (recherche d'un syndrome mononucléosique, ou d'une neutropénie).
- **MNI-test** en 1<sup>re</sup> intention (voire sérologie **EBV**) si suspicion de mononucléose infectieuse (angine érythémateuse, érythémato-pultacée ou pseudomembraneuse).
- **Dépistage VIH** si suspicion de primo-infection VIH (angine érythémateuse ou érythémato-pultacée).

### 3. INDICATIONS DE L'HOSPITALISATION

- Complications de l'angine streptococcique.
- Diphtérie.
- Certaines complications de la mononucléose infectieuse.
- Gingivo-stomatite herpétique sévère empêchant l'alimentation.
- Angine de Vincent.

### 4. TRAITEMENT

Seules indications de l'antibiothérapie dans les angines : SBHA, angine de Vincent, diphtérie, gonocoque, chancre syphilitique.

Seule l'angine à SBHA est fréquente, les autres causes bactériennes sont exceptionnelles.

#### Traitements symptomatiques dans tous les cas :

- Antalgiques / antipyrrétiques (paracétamol en 1<sup>re</sup> intention).
- **Pas de corticoïdes ni d'AINS**, qui augmentent le risque de complications locorégionales suppurées. Seule exception : certaines complications de la diphtérie.

### Mesures particulières :

- Éviction scolaire pour les angines à SBHA : 2 jours après le début de l'antibiothérapie.
- Diphtérie : déclaration obligatoire à l'ARS, précautions complémentaires de type gouttelettes, éviction de la collectivité.
- Scarlatine : éviction de la collectivité.
- Syphilis et gonocoque : dépistage des autres IST (en particulier VIH) chez le cas index et les sujets contacts.

## ANGINES ÉRYTHÉMATEUSES ET ÉRYTHÉMATO-PULTACÉES

C'est la forme clinique d'angine la plus fréquente (80-90 % des cas).

**B**

### 1 Diagnostic positif clinique

**A**

- **Angine érythémateuse** : pharynx inflammatoire, amygdales augmentées de volume.
- **Angine érythémato-pultacée** : amygdales recouvertes par endroits d'un enduit blanchâtre facile à décoller et découvrant une muqueuse congestive (P-149-1).

P-149-1 : Angine érythémato-pultacée



Photo G. Malard - © CMIT-Alinéa Plus

**A****2 Diagnostic étiologique (T-149-1)****T-149-1 : Étiologies des angines érythémateuses ou érythémato-pultacées**

	<b>Virus</b>	<b>Bactéries</b>
<b>Fréquence</b>	Enfant : 60-75 % Adulte : 75-90 %	Fréquence du SBHA : Enfant : 25-40 % Adulte : 10-25 %
<b>Agents Infectieux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Principale cause : <b>adénovirus</b></li> <li>· EBV</li> <li>· VIH (primo-infection)</li> <li>· Rhinovirus</li> <li>· Coronavirus</li> <li>· Virus respiratoire syncytial</li> <li>· Myxovirus <i>influenzae</i> et <i>parainfluenzae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Principale cause : <b>streptocoque B-hémolytique du groupe A (SBHA)</b></li> <li>· Rarement : streptocoques des groupes B, C, F et G, gonocoque, scarlatine (SBHA) secrétant une toxine érythrogène responsable de l'éruption)</li> </ul>
<b>Remarques</b>	Rechercher des facteurs de risque pour une primo-infection VIH	Pas d'infection à SBHA avant l'âge de 3 ans ; le pic d'incidence se situe entre 5 et 15 ans

**1. CLINIQUE**

Chez l'enfant, aucun signe ou score clinique n'a de valeur prédictive positive ou négative suffisante pour l'origine streptococcique de l'angine (en dehors d'une scarlatine typique).

Chez l'adulte, le score de Mac Isaac a une bonne valeur prédictive négative.

Chez l'adulte, un **score clinique de Mac Isaac < 2** a une valeur prédictive négative > 95 % pour éliminer l'origine streptococcique d'une angine (T-149-2).

**A****T-149-2 : Score de Mac Isaac**

<b>Critères composant le score de Mac Isaac</b>	<b>Nombre de points attribués</b>
Fièvre > 38°C	1
Absence de toux	1
Adénopathies cervicales sensibles	1
Atteinte amygdalienne (augmentation de volume, exsudat)	1
Âge : 15-44 ans	0
≥ 45 ans	-1

**2. MICROBIOLOGIE****Test de diagnostic rapide (TDR) du SBHA**

Il est recommandé de pratiquer un TDR chez tout enfant de plus de 3 ans, et tout adulte avec un score de Mac Isaac ≥ 2 ayant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée.

- Dispositif disponible gratuitement sur simple demande auprès de l'Assurance Maladie.
- Réalisé après écouvillonnage direct des amygdales ou du pharynx par le médecin à son cabinet.
- Résultat disponible en 5 minutes.
- Spécificité > 95 % et sensibilité > 90 %.

**Dépistage VIH pour rechercher une primo-infection si angine virale (TDR négatif) et facteurs de risque****3 Évolution****Naturelle**

Les angines à SBHA évoluent le plus souvent favorablement en 3-4 jours, même en l'absence de traitement. Cependant, elles peuvent donner lieu à des complications potentiellement graves.

**A****Complications (T-149-3)**

Elles sont uniquement le fait du SBHA (exception faite des autres angines bactériennes). Leur fréquence est d'environ 1 %.

**A****T-149-3 : Complications des angines streptococciques****A Complications suppuratives locales**

- **Phlegmon péri-amygdalien** : fièvre élevée, odynophagie majeure, otalgie, trismus, tuméfaction asymétrique du pilier du voile du palais refoulant la luette
- **Abcès rétro-pharyngé** : fièvre, dysphagie douloureuse, dyspnée
- **Adénophlegmon cervical** (adénite inflammatoire évoluant vers l'abcédation) : douleur cervicale intense puis torticolis fébrile
- **Cellulite cervicale** : extension de l'infection aux parties molles du cou. Evolution possible vers la médiastinite

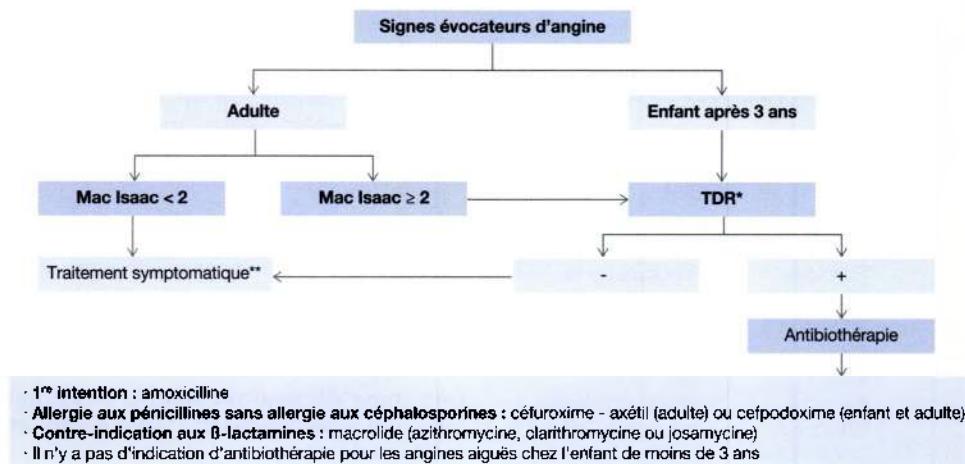
**B Complications générales**

- **Syndromes immunologiques post-streptococciques** : rhumatisme articulaire aigu (RAA), glomérulonéphrite aigüe (GNA), érythème noueux, chorée de Sydenham. Seules certaines souches de SBHA ont un potentiel rhumatisant ou néphritogène
- **Complications toxiniques** : scarlatine choc toxique streptococcique

**B**

A

## F-149-1 : Stratégie de prise en charge d'une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée



\* Réalisation du Test de Diagnostic Rapide du streptocoque du groupe A (TDR) systématique chez l'enfant ≥ 3 ans et l'adulte si score de Mac Isaac ≥ 2. \*\* Antalgique et/ou antipyrétique

A

## 4 Traitement

## 1. TRAITEMENT CURATIF: ANTIBIOTHÉRAPIE

## Pour comprendre

- L'antibiothérapie n'a d'intérêt que dans les angines à SBHA, essentiellement pour prévenir les complications.
- Les souches de SBHA responsables de RAA sont très rares en France métropolitaine, mais plus fréquentes dans les DOM-TOM.
- Il n'y a pas d'indication d'antibiothérapie pour les angines aiguës chez l'enfant de moins de 3 ans.
- Le traitement antibiotique comporte des risques individuels et collectifs : effets indésirables et résistances bactériennes notamment. C'est pourquoi la prescription d'antibiotiques dans l'angine doit être limitée.

## Buts du traitement antibiotique

- Diminuer la durée des symptômes (de 24 h en cas de traitement précoce).
- Prévenir les complications post-streptococciques non suppuratives (notamment le RAA, mais pas la GNA), et réduire le risque de suppuration loco-régionale. Le risque de RAA est prévenu même en cas d'antibiothérapie tardive (jusqu'à J9 après le début des symptômes).
- Diminuer la fréquence et la durée du portage, donc la contagiosité.

## Indication de l'antibiothérapie (F-149-1)

- Seules les angines à SBHA documentées (ce qui implique la réalisation d'un TDR) doivent être traitées par antibiotique.
- Les antibiotiques sont proscrits (au regard des conséquences individuelles et collectives qu'elle entraîne) dans les angines à TDR négatif ou en l'absence d'utilisation de TDR.

## Modalités de l'antibiothérapie

- Traitements ambulatoire *per os*.
- Le traitement repose en 1<sup>re</sup> intention sur l'amoxicilline (efficace et moindre risque d'émergence de résistances bactériennes par rapport aux céphalosporines et macrolides).
- Une céphalosporine orale est indiquée en 2<sup>re</sup> intention en cas d'allergie aux pénicillines (le risque d'allergie croisée est inférieur à 5 % : la prescription de céphalosporine peut s'envisager si la réaction aux pénicillines n'était ni immédiate [anaphylaxie] ni grave).
- Les macrolides sont proposés en 3<sup>re</sup> intention, en cas d'allergie sévère aux pénicillines (suspicion d'anaphylaxie : réaction précoce survenant moins d'une heure après la prise ; ou signes de gravité [ex : syndrome DRESS] ; ou explorations allergologiques avec tests cutanés positifs). Les SBHA sont actuellement résistants aux macrolides dans < 10 % des cas en France. L'utilisation des macrolides nécessite cependant la réalisation préalable d'un prélèvement de gorge pour culture et antibiogramme, afin de détecter d'éventuelles résistances, si le taux de résistance du SBHA aux macrolides est > 10 % localement.
- Durées de traitement courtes (T-149-4).

**A****T-149-4 : Durées d'antibiothérapie**

Antibiotique	Durée de traitement (Jours)
Amoxicilline	6
C2G	
Céfuroxime-axétile	4
C3G	
Cefpodoxime-proxétile	5
<b>MACROLIDES</b>	
Azithromycine	3
Clarithromycine	5
Josamycine	5

**2. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE (PARACÉTAMOL)****3. PROPHYLAXIE COLLECTIVE**

Eviction de la collectivité en cas de scarlatine et/ou d'angine à SBHA, à maintenir 2 jours après le début de l'antibiothérapie.

**4. SURVEILLANCE**

Conseiller au patient de reconsulter en cas de persistance des symptômes (fièvre, dysphagie) après 3 jours.

## ANGINES PSEUDOMEMBRANEUSES

Pour la mononucléose infectieuse, Cf. item 217.

**A****1 Diagnostic positif clinique**

Présence d'un enduit confluent, nacré ou grisâtre, sur les amygdales.

**2 Diagnostic étiologique**

2 causes :  
mononucléose infectieuse ou diphtérie

Évoquer systématiquement le diagnostic de diphtérie du fait de sa gravité. Elle est due à une corynébactéries du complexe *diphtheriae* (*Corynebacterium diphtheriae*, *Corynebacterium ulcerans* ou *Corynebacterium pseudo-tuberculosis*), plus précisément si la souche possède le gène de la toxine diphtérique.

NB : l'angine de la mononucléose infectieuse est classiquement pseudomembraneuse mais peut aussi donner des formes érythémateuses ou érythémato-pultacées. De plus, la primo-infection à EBV est le plus souvent asymptomatique.

**1. CLINIQUE (T-149-5)**

Eléments d'orientation clinique

**T-149-5 : Éléments d'orientation cliniques devant une angine pseudo membranuse****A Mononucléose infectieuse**

Argument de fréquence  
Adolescent/adulte jeune

Incubation 4-6 semaines

Asthénie  
Fièvre durant 10-15 jours

Fausses membranes non adhérentes, en regard des amygdales, respectant la luette

Purpura du voile du palais  
Splénomégalie dans 50 % des cas

Exanthème maculeux ou maculo-papuleux dans 10 % des cas (notamment si prescription d'amoxicilline, à ne pas interpréter comme une réaction allergique)

Polyadénopathie

**B Diphtérie**

Exceptionnel  
Notion de voyage en Europe de l'Est ou dans les pays en développement (*C. diphtheriae*)  
Absence d'immunité vaccinale

Incubation < 7 jours  
Malaise

Fièvre modérée  
Signes d'imprégnation toxinique : pâleur, tachycardie

Fausses membranes extensives, adhérentes, débordant les amygdales, envahissant la luette

Coryza (jetage nasal) unilatéral

Adénopathies satellites sous-angulo-maxillaires

**A B****2. BIOLOGIE (T-149-6)****T-149-6 : Éléments d'orientation biologiques****Mononucléose infectieuse**

Syndrome mononucléosique (parfois retardé)  
Cytolyse hépatique, thrombopénie

MNI-test en 1<sup>re</sup> intention (rapide, très spécifique, sensibilité 50-85 %)

Sérologie si MNI-test négatif : présence d'IgM anti-VCA sans anticorps anti-EBNA (sensible et spécifique mais coûteux)

**A**

### 3 Évolution (T-149-7)

**B**

#### T-149-7 : Évolution

##### Naturelle

##### Mononucléose infectieuse

Évolution en général bénigne, mais asthénie persistante plusieurs semaines

##### Complications

Complications rares : rupture de rate, anémie hémolytique, purpura thrombopénique, atteinte neurologique

### 4 Traitement

**B**

#### MONONUCLÉOSE INFECTIEUSE

Il est uniquement symptomatique (Cf. item 217).

## ANGINES VÉSICULEUSES

**A**

### 1 Diagnostic positif clinique

Présence de petites vésicules au niveau du pharynx sur une muqueuse inflammatoire. Ces vésicules se rompent rapidement pour laisser place à des érosions recouvertes d'un enduit jaunâtre et entourées d'un halo inflammatoire. Cette angine est très douloureuse, et touche surtout l'enfant.

**A**

### 2 Diagnostic étiologique

Ces angines sont **toujours virales**.

Les principaux virus impliqués sont :

- entérovirus (échovirus, coxsackie). Les virus coxsackie A donnent un tableau d'herpangine : épidémies, surtout estivales, chez les enfants entre 1 et 7 ans, avec des lésions restant localisées à l'oropharynx ;
- herpès virus : HSV. Dans la primo-infection herpétique, l'angine est associée à une gingivo-stomatite diffuse, ainsi qu'à une éruption vésiculeuse périlabiale.

**B**

### 3 Évolution

En général bénigne.

**B**

### 4 Traitement

Symptomatique, en ambulatoire :

- réhydratation ;
- soins de bouche ;
- antalgiques/antipyrétiques.

Seule la primo-infection herpétique (Cf. item 168) peut bénéficier d'un traitement antiviral spécifique.

## ANGINES ULCÉREUSES ET ULCÉRO-NÉCROTIQUES

### 1 Diagnostic positif clinique

**A**

Existence d'une érosion au niveau de l'amygdale, avec parfois extension au voile du palais ou à la partie postérieure du pharynx.

### 2 Diagnostic étiologique

**A**

3 causes :

#### Angine de Vincent : cas le plus fréquent

- « Association fusospirillaire » : *Fusobacterium* (bactérie anaérobie) et spirochète du genre *Borrelia*.
- Terrain : mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- Diagnostic forté évoqué sur la clinique : fièvre modérée, haleine fétide (anaérobies), odynophagie latéralisée, ulcération unilatérale profonde, souple au toucher, recouverte de membranes grisâtres non adhérentes, adénopathie satellite.
- Diagnostic confirmé par la mise en évidence d'une association fusospirillaire à l'examen direct du prélevement de gorge.

#### Chancre syphilitique (Cf. item 162)

- Terrain : rapports oro-génitaux non protégés.
- Clinique : absence de signes généraux, ulcération unilatérale peu profonde, indolore, indurée (lésion contagieuse), adénopathie unilatérale indolore.
- Diagnostic confirmé par la sérologie.

#### Agranulocytose sur hémopathie maligne ; lésion ulcérée révélant un cancer ORL

À évoquer systématiquement devant un tableau d'angine ulcéro-nécrotique traînante, rebelle au traitement antibiotique, avec altération marquée de l'état général. L'ulcération est souvent bilatérale lors d'une agranulocytose, unilatérale lors d'un cancer ORL (terrain alcoolico-tabagique).

Chercher adénopathies, splénomégalie.

Réaliser NFS plaquettes en 1<sup>re</sup> intention pour rechercher une hémopathie.

### 3 Évolution

**B**

Angine de Vincent : risque de complications locales suppurrées

- Phlegmon péri-amygdalien.
  - Syndrome de Lemierre : thrombophlébite jugulaire septique au contact d'un foyer pharyngé, et compliquée d'embolies pulmonaires avec infarctus et abcès pulmonaires. Douleur latérocervicale fébrile, altération de l'état général, douleur thoracique.
- Autres étiologies : Cf. items concernés.

### 4 Traitement

**B**

Angine de Vincent : amoxicilline (métronidazole si allergie). Prévoir consultation dentaire avec panoramique dentaire.

Chancre syphilitique : Cf. item 162.

## ITEM 150

### Oties infectieuses de l'adulte et de l'enfant

**Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales**

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Connaitre les définitions : otalgie, différents types d'otites
B	Prévalence, épidémiologie	Connaitre les principaux éléments de l'épidémiologie de l'OMA
B	Éléments physiopathologiques	Connaitre les éléments de physiopathologie de l'OMA
A	Diagnostic positif	Savoir faire le diagnostic d'OMA (démarche diagnostique, examen clinique dont otoscopie)
B	Examens complémentaires	Indication des examens d'imagerie devant une otite infectieuse de l'adulte et de l'enfant
A	Prise en charge	Connaitre la stratégie initiale de la prise en charge de l'OMA : antibiothérapie, traitements associés
B	Suivi et/ou pronostic	Connaitre les principales complications de l'OMA
A	Diagnostic positif	Savoir faire le diagnostic de l'otite externe et séro-muqueuse
A	Prise en charge	Connaitre la stratégie initiale de prise en charge de l'otite externe et séro-muqueuse

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

#### Les otites moyennes aiguës (OMA)

- Elles représentent la majorité des otites et sont parmi les infections les plus fréquentes, en particulier chez l'enfant de moins de 3 ans. *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* représentent les deux principales étiologies bactériennes.
- Le diagnostic d'OMA purulente doit être évoqué devant une fièvre et une otalgie. Il est confirmé par la réalisation d'une otoscopie, montrant des signes inflammatoires du tympan.
- L'antibiothérapie des OMA purulentes diminue la morbidité et la mortalité chez les enfants de moins de 2 ans. Chez les enfants de plus de 2 ans et chez l'adulte, la majorité des OMA purulentes guérissent spontanément.
- Le traitement antibiotique fait appel en première intention à l'amoxicilline, qui est la molécule la plus active sur pneumocoque.

**Les otites externes sont bénignes, à l'exception des rares otites externes nécrosantes à *Pseudomonas aeruginosa* (majoritairement sur terrain diabétique).**

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Afssaps – Recommandations antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant – 2011.

## 1 Définitions

A

- **Otalgie :** il existe 2 types d'otalgies :
  - l'otalgie par atteinte primitive de l'oreille (type otite moyenne aiguë purulente, la plus fréquente chez l'enfant),
  - l'otalgie projetée par atteinte extra-auriculaire, "projétée" ou "réflexe" (type otalgie au cours des tumeurs du rhinopharynx), plus fréquente chez l'adulte.
- L'otite moyenne aiguë purulente correspond à la surinfection bactérienne aiguë de l'oreille moyenne avec présence d'un épanchement purulent ou mucopurulent dans la caisse du tympan.
- L'otite externe correspond à une inflammation du conduit auditif externe qui est rouge, oedématisé et douloureux (introduction difficile de l'otoscope).
- L'otite séromuqueuse correspond à un épanchement rétrotympanique (sans otalgie ni signes généraux), et avec un caractère chronique (plus de 3 mois).

## 2 Otite moyenne aiguë (OMA)

B

### 1. BASES POUR COMPRENDRE (F-150-1)

#### Physiopathologie de l'otite moyenne aiguë

Le rhinopharynx et l'oreille moyenne sont tapissés par la même muqueuse respiratoire ciliée. La caisse du tympan est ouverte sur le pharynx par la trompe d'Eustache, permettant le drainage physiologique du mucus sécrété dans l'oreille moyenne.

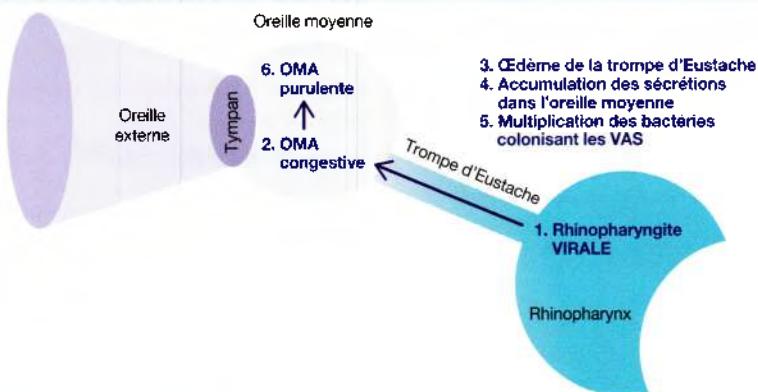
- En cas de rhinopharyngite, l'infection virale touche aussi la muqueuse de l'oreille moyenne, ce qui se traduit par une **otite moyenne aiguë congestive** (ou **otite congestive**).
- L'œdème de la trompe d'Eustache, induit par l'infection virale, provoque l'accumulation des sécrétions dans l'oreille moyenne et la multiplication des bactéries colorisant habituellement en surface l'épithélium respiratoire (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* et *Branhamella catarrhalis* (ex-*Moraxella catarrhalis*)). Si l'obstruction de la trompe d'Eustache se prolonge, une suppuration bactérienne peut apparaître dans la caisse du tympan, à l'origine de l'**OMA purulente** (F-150-1).

#### Microbiologie de l'OMA purulente

- Les principales bactéries responsables des OMA purulentes de l'adulte et de l'enfant de plus de 3 mois sont :
  - *H. influenzae* ;
  - *S. pneumoniae* ;
  - plus rarement, *B. catarrhalis* ;
  - *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et les *Enterobactéries* jouent un rôle mineur (< 5 %).
- Résistance aux antibiotiques (T-150-1).
- **L'amoxicilline est la molécule per os la plus active sur les pneumocoques ; elle est également active sur 80 % des *H. influenzae*. Elle est donc à privilégier en première intention.**



## F-150-1 : Physiopathologie des otites infectieuses



B

## T-150-1 : Résistance aux principaux antibiotiques utilisés dans les OMA purulentes pour les trois principales bactéries

## Pourcentage de souches résistantes

	Amoxicilline	Ceftriaxone	Pristinamycine	Cotrimoxazole
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pas de résistance à posologie recommandée	Pas de résistance	Pas de résistance	20 % de résistance
<i>Haemophilus influenzae</i>	15-20 % de résistance	Pas de résistance	Pas de donnée récente	45 % de résistance
<i>Branhamella catarrhalis</i>	90 % de résistance	Pas de résistance	Pas de donnée récente	< 5 % de résistance

Pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline : mécanisme reposant sur une modification de cible (protéines de liaison aux pénicillines) et non sur une production de β-lactamase (les inhibiteurs de β-lactamases comme l'acide clavulanique n'ont donc aucun intérêt, et l'amoxicilline reste efficace sur ces souches dans le traitement des infections simples comme l'OMA).

**Épidémiologie de l'OMA**  
L'OMA est une pathologie surtout pédiatrique. Le pic d'incidence se situe à 9 mois. Elle est beaucoup moins fréquente après l'âge de 6 ans.

et avec précaution. Nécessité d'un nettoyage préalable du conduit auditif externe en cas de cérumen.

- **OMA congestive** : congestion des tympans avec respect des reliefs, sans bombement (conservation des reliefs du marteau), le plus souvent dans le cadre d'une rhinopharyngite virale.
- **OMA purulente (P-150-1)** : inflammation tympanique (congestion ou hypervascularisation) et **épanchement rétro-tympanique** (opacité, effacement des reliefs normalement présents, ou bombement). Extériorisation possible de pus (otorrhée) secondaire à une perforation tympanique spontanée.
- **Tympans mal ou non vus** : avant l'âge de 2 ans, le recours à l'ORL est indiqué.

## A 2. DIAGNOSTIC DE L'OMA PURULENT CHEZ L'ADULTE

Diagnostic clinique : association de signes fonctionnels, de signes généraux et de signes otoscopiques.

**Signes fonctionnels**

Otalgie très fréquente mais non constante, peu spécifique, apparaissant souvent au décours d'une rhinopharyngite.

**Signes généraux**

Fièvre quasi-constante.

- Autres symptômes :
  - asthénie et anorexie,
  - symptômes témoins de l'infection virale déclenchante : rhinorrhée et toux,
  - symptômes témoins d'une autre localisation : conjonctivite purulente due à *H. influenzae*. On parle de syndrome otite-conjonctivite.

**Signes otoscopiques, clef de voûte du diagnostic**

Examen des 2 oreilles à faire dans de bonnes conditions

## P-150-1 : Otite moyenne aiguë purulente



A

**B**

### 3. PRINCIPALES COMPLICATIONS DE L'OMA PURULENTÉ

Elles sont rares.

- Échec du 1<sup>er</sup> traitement antibiotique surtout observé chez l'enfant de moins de 2 ans. Il est défini par l'aggravation ou persistance des symptômes au-delà de 48 h après le début de l'antibiothérapie, ou la réapparition des symptômes et des signes otoscopiques d'OMA purulente dans les 4 jours suivant l'arrêt de l'antibiothérapie.
- Méningite bactérienne (*S. pneumoniae*)
- Mastoidite
  - On la recherche devant une otite ne guérissant pas dans les délais habituels, en cas de récidives d'otites, de nécessité de paracentèses répétées malgré l'adénoïdectomie ou devant un état général altéré avec fièvre prolongée et douleur à la pression de la mastoïde.
  - La mastoïdite extériorisée avec collection purulente rétro-auriculaire est exceptionnelle.
  - Imagerie : l'imagerie recommandée est un scanner avec injection de produit de contrast (IRM en cas de suspicion d'extension intracrânienne).
- Thrombophlébites cérébrales et abcès du cerveau (exceptionnels) à rechercher par une IRM cérébrale.
- Paralysie faciale, partielle ou complète.
- Une otite séromuqueuse complique 10 à 20 % des OMA.

**A**

### 4. STRATÉGIE INITIALE DE PRISE EN CHARGE DE L'OMA

#### Antibiothérapie

##### Indications du traitement antibiotique (F-150-2)

###### OMA congestive

- Pas de traitement antibiotique. Evolution spontanément favorable.
- Le patient doit être revu si les signes persistent au-delà du 3<sup>e</sup> jour.

###### OMA purulente

- Enfant ≤ 2 ans : antibiothérapie recommandée d'emblée.
- Enfant > 2 ans et adulte :
  - antibiothérapie uniquement en cas de symptomatologie bruyante (fièvre élevée, otalgie intense) ;
  - abstention en première intention possible si patient paucisymptomatique, mais avec réévaluation de la situation à 48-72 heures en cas de symptômes persistants sous traitement symptomatique.

##### Modalités du traitement antibiotique dans les OMA purulentes (F-150-2)

###### Antibiothérapie probabiliste

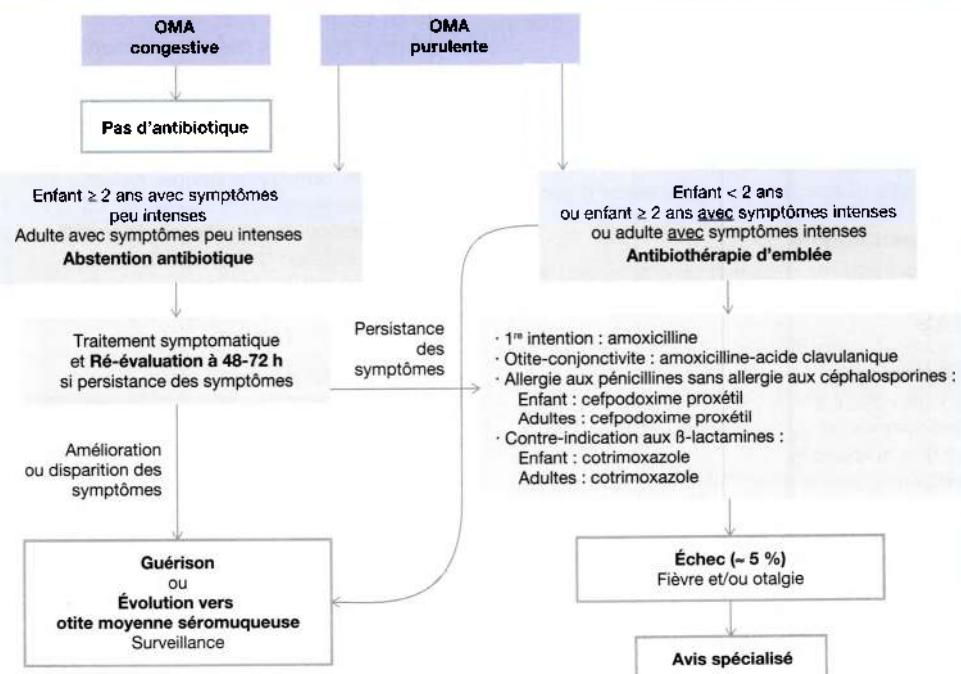
Les 2 bactéries à prendre en compte sont *S. pneumoniae* et *H. influenzae*.

###### Antibiothérapie probabiliste de 1<sup>re</sup> intention des OMA purulentes

- Amoxicilline *per os*

**A**

#### F-150-2 : Stratégie initiale de traitement antibiotique de l'otite moyenne aiguë et de l'otite séromuqueuse chez l'enfant de plus de 3 mois et chez l'adulte



- En cas de syndrome otite-conjonctivite, amoxicilline-acide clavulanique *per os* à la place d'amoxicilline (suspicion d'infection à *H. influenzae*)
- En cas d'évolution clinique favorable, le contrôle systématique des tympans en fin de traitement n'est pas nécessaire.**
- Revoir le patient à 48 h-72 h après le début du traitement si les signes généraux et fonctionnels persistent, afin de dépister un échec du traitement (échec de la première antibiothérapie dans environ 5 % des cas).

Durée de traitement par amoxicilline :

- Enfant < 2 ans : 10 jours.
- Enfant ≥ 2 ans et adultes : 5 jours.

#### Traitements associés

##### Antalgiques et antipyrrétiques

- Le paracétamol est l'antalgique et l'antipyrrétique de référence.

##### Traitements locaux

- Traitements symptomatiques d'une éventuelle rhinopharyngite associée : faire moucher spontanément ou mouche bébé, nettoyer 5 à 6 fois par jour les fosses nasales avec du sérum physiologique.

##### Traitements contre-indiqués ou non indiqués

- AINS
- Corticoïdes
- Antibiotiques locaux auriculaires

## A

### 3 Otite externe

#### 1. L'OTITE EXTERNE BÉNIGNE

##### Définition

- Inflammation du conduit auditif externe (CAE).
- Favorisée par la macération, et donc la chaleur et l'humidité (baignades, appareil auditif...).
- Plus fréquente si dermatose pré-existante (eczéma...).
- Épidémiologie microbienne : *S. aureus* et *P. aeruginosa*.

##### Diagnostic

- Atteinte unilatérale ou bilatérale.
- Apyrexie.
- Douleurs violentes, pulsatiles, parfois insomniantes, augmentées par la mastication, la pression du tragus et la mobilisation du pavillon de l'oreille.
- Otorrhée purulente.
- Otoscopie : conduit auditif externe inflammatoire, œdématisé et douloureux ; quand il est visible, le tympan est normal.

##### Stratégie de prise en charge

- Traitements locaux en l'absence de perforation du tympan : nettoyage, gouttes auriculaires antiséptiques ou antibiotiques pendant 5 jours.
- Traitements symptomatiques antalgique.

#### 2. L'OTITE EXTERNE MALIGNE

##### Définition

- Infection grave correspondant à une extension osseuse (ostéite) vers le rocher puis la base du crâne d'une otite externe, le plus souvent à *P. aeruginosa* ou *S. aureus*.

##### Diagnostic

- Terrain habituellement immunodéprimé : diabète, grand âge.
- Tableau d'otite externe qui ne guérit pas sous traitement local.
- Polype du CAE évocateur du diagnostic.
- Avis ORL en urgence indispensable.

##### Stratégie de prise en charge : prise en charge spécialisée, car urgence diagnostique et thérapeutique.

## 4

### B A Otite séromuqueuse ou otite moyenne chronique à tympan fermé

## A

#### 1. BASES POUR COMPRENDRE

L'otite séromuqueuse (OSM) est définie par l'existence d'une inflammation chronique, évoluant depuis plus de 3 mois, de l'oreille moyenne à tympan fermé. L'inflammation est responsable d'un épanchement non purulent au sein des cavités de l'oreille moyenne. La physiopathologie de l'OSM n'est pas clairement établie. L'OSM est provoquée par un trouble de ventilation de l'oreille moyenne, attribué généralement à un dysfonctionnement de la muqueuse et/ou de la trompe d'Eustache ou à une inflammation post-infectieuse.

#### 2. ÉPIDÉMIOLOGIE

- Chez l'enfant : pathologie fréquente qui touche près de 50 % des enfants. L'âge moyen des patients est de 5 ans. L'atteinte est bilatérale dans la très grande majorité des cas.
- Chez l'adulte, toute OSM, surtout unilatérale, doit faire rechercher une tumeur du cavum. Mais les OSM sont plus souvent la conséquence d'une inflammation chronique de la sphère ORL (allergie, sinusite chronique...).

#### 3. DIAGNOSTIC

- Le diagnostic repose sur l'examen clinique. Il peut être étayé par des examens complémentaires. Avis ORL recommandé.
- L'hypoacusie** est le mode habituel de révélation. Plus rarement, des otalgies fugaces, une sensation d'oreille pleine ou de vertige.
- Signes associés :
  - Obstruction nasale, ronflements nocturnes,
  - Rhinorrhée, renflements.
  - Absence de signes généraux

- Examen otoscopique : **tympons mats**, rétractés, parfois bombants ou avec un niveau liquide (épanchement séreux rétrotympanique) et immobiles.
- Examen rhino-pharyngé : hypertrophie des végétations adénoïdes possible.
- Examens complémentaires :
  - audiométrie tonale : surdité de transmission,
  - tympanométrie (mesure de la souplesse de l'ensemble tympano-ossiculaire) : tympanogramme plat.

#### 4. STRATÉGIE DE PRISE EN CHARGE

- La guérison spontanée est la règle.
- Le traitement associe selon les cas
  - Les corticoïdes en cure courte.
    - Des lavages des fosses nasales au sérum physiologique pour restaurer la perméabilité des voies aériennes supérieures.
  - L'ablation des végétations adénoïdes en cas d'obstruction nasale chronique.
  - La pose d'aérateurs trans-tympaniques pour restaurer l'équilibre pressionnel de part et d'autre du tympan et pour ventiler l'oreille moyenne.
- **Pas de traitement antibiotique**
- Bilan orthophonique pour rechercher un retard d'acquisition du langage (secondaire à l'hypoacusie) chez l'enfant.

## Méningites, méningo-encéphalites, abcès cérébral chez l'adulte et l'enfant

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Méningites et méningo-encéphalites infectieuses chez l'adulte et en pédiatrie, abcès cérébral
	Diagnostic positif	Savoir suspecter cliniquement un syndrome méningé fébrile et connaître les particularités sémiologiques en fonction du terrain (enfant, personne âgée)
	Diagnostic positif	Savoir identifier les éléments d'un syndrome encéphalitique et savoir évoquer une méningo-encéphalite herpétique
B	Diagnostic positif	Connaitre les caractéristiques cliniques détaillées des différentes étiologies infectieuses des méningites purulentes chez l'enfant et l'adulte
	Diagnostic positif Éléments physiopathologiques	Savoir suspecter cliniquement un abcès cérébral Connaitre les éléments de physiopathologie des méningites, des méningo-encéphalites et des abcès cérébraux
A	Étiologies	Connaitre les principales étiologies et l'épidémiologie bactériennes et virales des méningites en fonction de l'analyse cytochimique du liquide cébro-spinal (LCS) et de l'âge du patient
A	Étiologies	Connaitre les principales étiologies et l'épidémiologie infectieuses des méningo-encéphalites
B	Étiologies	Savoir citer les principales étiologies infectieuses des abcès cérébraux
A	Examens complémentaires	Indication d'une ponction lombaire
	Examens complémentaires	Indication et objectifs des examens d'imagerie devant une suspicion de méningite, d'une encéphalite ou d'un abcès
Identifiez une urgence	Identifier une urgence	Connaitre les signes cliniques de gravité d'une méningite
	Identifier une urgence	Savoir identifier un purpura fulminans
Prise en charge	Prise en charge	Connaitre la prise en charge thérapeutique d'un purpura fulminans
Prise en charge	Prise en charge	Connaitre la prise en charge immédiate en cas de suspicion de méningite
B	Prise en charge	Connaitre les indications et les modalités de l'antibiothérapie probabiliste devant une méningite présumée bactérienne
	Prise en charge	Connaitre la prise en charge thérapeutique des méningites infectieuses non purulentes
A	Prise en charge	Connaitre la conduite à tenir immédiate en cas de suspicion de méningo-encéphalite herpétique
	Suivi et/ou Pronostic	Connaitre les mesures générales à prendre pour la personne atteinte et son entourage en cas d'infection invasive à méningocoque
Définition		Méningites et méningo-encéphalites infectieuses chez le nouveau né et le nourrisson

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Management of acute community acquired bacterial meningitis (excluding newborns). *Med Mal Inf* 2019
- Encéphalites infectieuses aiguës de l'adulte - Recommandations - SPILF 2017
- INSTRUCTION N° DGS/SP/2018/163 du 27 juillet 2018 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque.

## DÉFINITIONS

A

### 1. MÉNINGITE

Réaction inflammatoire dans l'espace méningé, le plus souvent d'origine infectieuse.

### 2. MÉNINGO-ENCÉPHALITE

Inflammation des méninges et de l'encéphale.

### 3. ABCÈS CÉRÉBRAL

Suppuration intracrânienne dans une cavité néoformée.

## ÉPIDÉMIOLOGIE ET ÉTILOGIES

A

### 1. MÉNINGITE

De nombreux agents infectieux (bactéries, virus, champignons) peuvent en être à l'origine, réalisant des tableaux de gravité très variable (T-151-1). Chez l'enfant et l'adulte jeune, les méningites virales sont plus fréquentes que les méningites bactériennes. Le ratio s'inverse chez les sujets de plus de 65 ans. Les méningites virales sont en général bénignes. Les méningites bactériennes sont en revanche des infections graves (20 % de mortalité chez l'adulte, 30 % de séquelles), mais rares (1400 cas par an en France).

A

### 2. MÉNINGO-ENCÉPHALITE

Dans plus de la moitié des cas, on ne parvient pas à isoler l'agent infectieux causal. HSV est la première cause de méningo-encéphalite à liquide clair (25 % des cas) (T-151-1).

NB : au retour de voyage en zone d'endémie, penser au neuro-paludisme devant toute manifestation neurologique fébrile.

B

### 3. ABCÈS CÉRÉBRAL

Dans 20 à 60 % des cas, la flore est polymicrobienne associant des streptocoques et des bactéries anaérobies d'origine buccale (T-151-1). Mortalité d'environ 15 %, séquelles (déficitaires ou épileptiques) dans 20-30 % des cas.

**T-151-1 : Principales étiologies virales et bactériennes des méningites, des méningo-encéphalites et des abcès cérébraux de l'adulte**
A
B

	<b>Virus</b>	<b>Bactéries</b>
<b>A Méningite</b>	<p>Responsables uniquement de <b>méningites à liquide clair</b>, le plus souvent chez l'enfant et l'adulte jeune</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Entérovirus</b> (90 % des cas)</li> <li>· HSV-2, VZV</li> <li>· VIH (primo-infection)</li> <li>· Virus ourlien</li> </ul>	<p><b>1 - Méningites purulentes</b> : Trois bactéries sont responsables des méningites bactériennes de l'adulte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumocoque) : 50 % des cas, augmente avec l'âge chez l'adulte</li> <li>· <i>Neisseria meningitidis</i> (ménigocoque) : 25 % des cas, pic saisonnier en hiver, diminue avec l'âge (&gt; 80 % chez les 15-24 ans, &lt; 10 % après 65 ans)</li> <li>· <i>Listeria monocytogenes</i> : 10 %, augmente avec l'âge (2 % chez les 15-24 ans, 15 % après 65 ans)</li> </ul> <p><b>2 - Méningites à liquide clair</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>L. monocytogenes</i></li> <li>· <i>Mycobacterium tuberculosis</i></li> <li>· <i>Borrelia</i> spp.</li> <li>· <i>Leptospira</i> spp.</li> <li>· <i>Treponema pallidum</i></li> </ul>
<b>A Méningo-encéphalite</b>	<p><b>1 - A liquide clair normoglycorachique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· HSV-1 et autres <i>Herpesviridae</i></li> <li>· VIH</li> </ul> <p><b>2 - A liquide clair hypoglycorachique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>T. pallidum</i></li> </ul>	<p><b>1 - A liquide clair hypoglycorachique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>L. monocytogenes</i></li> <li>· <i>M. tuberculosis</i></li> </ul> <p><b>2 - A liquide clair normoglycorachique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>T. pallidum</i></li> </ul>
<b>B Abcès cérébral</b>	Absence	<p>En fonction de la porte d'entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· porte d'entrée dentaire ou ORL : flore polymicrobienne associant streptocoques et bactéries anaérobies</li> <li>· porte d'entrée post-traumatique ou post-neurochirurgicale : staphylocoques dont <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Enterobacteriales</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> <li>· voie hématogène : <i>S. aureus</i> et autres cocci Gram positif, <i>M. tuberculosis</i>, <i>L. monocytogenes</i></li> </ul>

## CONDUITE À TENIR IMMÉDIATE EN CAS DE SUSPICION DE MÉNINGITE OU DE MÉNINGO-ENCÉPHALITE

A

### 1 Bases pour comprendre

La démarche diagnostique devant une suspicion de méningite ou de méningo-encéphalite est proche (F-151-1). Il est cependant crucial de faire la différence entre les deux tableaux, car les étiologies et les traitements probabilistes sont différents.

- L'examen clinique permet d'orienter vers :
  - une atteinte méningée : syndrome méningé (céphalées, nausées-vomissements, phono-photorphobie, raideur de nuque) ;
  - une atteinte encéphalitique isolée (encéphalite) ou associée à un syndrome méningé (méningo-encéphalite) : présence de signes neurologiques centraux (trouble des fonctions supérieures,

troubles de la vigilance, signes de focalisation neurologique, ...).

- L'analyse du LCS ne permet pas de faire la différence entre méningite et méningo-encéphalite, mais elle confirme l'inflammation méningée (hypercellularité, hyperprotéinorachie) et permet de faire plus ou moins rapidement un diagnostic étiologique grâce à :
  - la cytologie : méningites et méningo-encéphalites "à liquide clair" (prédominance lymphocytaire) ou "purulentes" (prédominance de PNN, évocatrice d'une cause bactérienne) ;
  - la glycorachie : hypoglycorachie évocatrice d'une étiologie bactérienne ;
  - la microbiologie : examen direct du LCS complété par la culture, biologie moléculaire (PCR spécifiques virales et bactériennes, maintenant regroupées dans des panels recherchant par PCR des principaux agents infectieux responsables de méningites et méningo-encéphalites (PCR multiplex)).

**A**

## 2 Prise en charge immédiate commune aux méningites et méningo-encéphalites

Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique.

### 1. RECHERCHE DE SIGNES DE GRAVITÉ

Dans tous les cas, recherche des signes de gravité nécessitant une hospitalisation en réanimation :

#### Signes de gravité des méningites et méningo-encéphalites :

- Purpura extensif (suspicion de purpura fulminans)
- Troubles de vigilance avec Glasgow ≤ 11
- Signes de focalisation neurologique
- Signes de souffrance du tronc cérébral
- État de mal convulsif
- Instabilité hémodynamique

### 2. PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES DE TYPE "GOUTTELETTES" (MASQUE CHIRURGICAL)

Tant qu'une méningite à méningocoque n'a pas été écartée, et/ou pendant les 24 premières heures d'antibiothérapie.

### 3. HOSPITALISATION EN URGENCE

À domicile :

- appel systématique du SAMU - Centre 15 pour le transfert médicalisé ;
- avertir l'équipe médicale des Urgences ;
- transport médicalisé (si délai d'intervention < 20 min), sinon adapter le transport à l'état clinique.

### 4. PONCTION LOMBAIRE

Dans tous les cas, la ponction lombaire (PL) est l'examen clé, à réaliser en urgence. Elle permet le diagnostic

positif et étiologique. Dans la majorité des cas, aucun examen n'est nécessaire avant de réaliser la PL.

#### Contre-indications à la PL

Les contre-indications à la PL d'emblée sont peu nombreuses

#### Contre-indications à la PL d'emblée

##### Contre-indications de nature non neurologique :

- infection cutanée étendue au point de ponction ;
- instabilité hémodynamique ou respiratoire ;
- trouble de l'hémostase connu (coagulopathies dont hémophilie, thrombopénie < 50 G/L), traitement anti-coagulant à dose efficace, ou saignement spontané évoquant une CIVD. La prise d'anti-agrégants plaquettaires ne contre-indique pas la PL.

##### Contre-indications de nature neurologique :

###### *Présence de signes cliniques évocateurs d'un processus expansif intra-crânien :*

- déficit moteur : paralysie faciale centrale, déficit du membre supérieur et/ou inférieur, déficit oculomoteur, nystagmus...
- déficit sensitif d'un hémicorps à la piqûre ;
- hémiagnosie latérale homonyme (champ visuel au doigt ou clignement à la menace) ;
- syndrome cérébelleux.

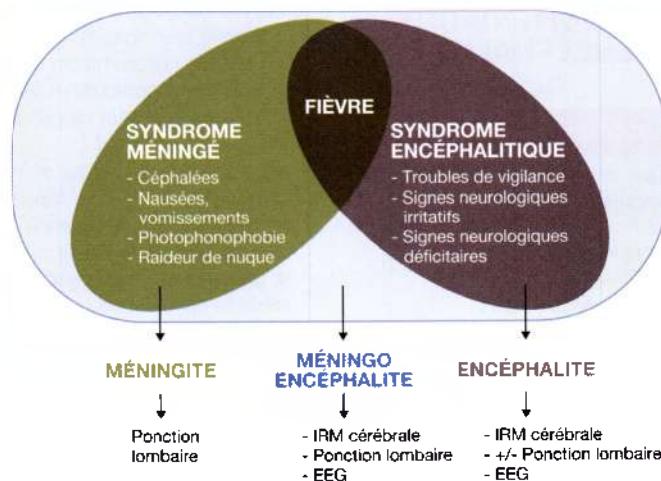
###### *Présence de signes d'engagement cérébral : troubles de la vigilance ET un ou plusieurs des éléments suivants :*

- anomalies pupillaires ;
- dysautonomie (hypertension artérielle et bradycardie, anomalies du rythme ventilatoire) ;
- crises toniques postérieures ;
- aréactivité aux stimulations ;
- réactions de décortication ou de décérébration.

###### *Crises convulsives persistantes*

**A**

### F-151-1 : Signes cliniques et outils diagnostiques dans les méningites et méningo-encéphalites



### Modalités pratiques de réalisation de la PL

Le patient est installé dos à la lumière, assis au bord du lit ou couché sur le côté en chien de fusil, bien maintenu, prévenu. L'opérateur est installé avec tout le matériel nécessaire à portée de main, et il est aidé. On prélève 2 à 3 mL de LCS (40 à 60 gouttes) par tube.

On réalise de manière concomitante une glycémie veineuse pour une interprétation correcte de la glycorachie. Transport rapide au laboratoire car certains agents infectieux (notamment méningocoque) sont fragiles.

### Analyse et résultats du LCS (T-151-2) et (T-151-3)

### 5. COMPLÉTER L'INTERROGATOIRE ET L'EXAMEN CLINIQUE

- Éléments d'orientation étiologique : interrogatoire du patient et de son entourage (antécédents notamment de traumatisme crânien ou de neurochirurgie, comorbidités, voyages, contagé, ...).
- Rechercher une porte d'entrée ORL : otalgie, otoscopie, sinusite ...
- Recherche d'un terrain particulier : immunodépression, grossesse...
- Signes extra-méningés.
- Prise récente d'antibiotiques pouvant négativer les prélèvements.
- Allergies médicamenteuses (notamment aux β-lactamines).

### T-151-2 : Analyses à demander sur le liquide céphalo-spinal (en gras, les examens systématiques)

	<b>Méningite</b>	<b>Encéphalite ou méningo-encéphalite</b>
Macroscopie	Si LCS trouble sur les différents tubes, évocateur d'une origine « purulente »	
Cytologie	Numération et formule leucocytaire	
Biochimie	Protéinorachie, glycorachie, lactates	
Bactériologie	<b>Bactériologie standard : examen direct, culture</b>  Si bactériologie standard non contributive et forte suspicion de méningite bactérienne, réaliser une/des PCR détectant <i>N. meningitidis</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>L. monocytogenes</i> et <i>H. influenzae</i> Si forte suspicion de méningite/méningoencéphalite tuberculeuse uniquement (facteurs de risque, autres éléments d'orientation clinique, forme lymphocytaire hypoglycorachique sans autre documentation) : coloration de Ziehl-Neelsen à la recherche de BAAR, culture spécifique, PCR BK	
Virologie	Si absence d'argument pour une méningite bactérienne : PCR entérovirus	<b>PCR HSV-1</b> Selon la situation clinique : PCR CMV, VZV, ...
Mycologie	Si immunodépression : recherche de cryptocoques (coloration à l'encre de chine pour examen direct, antigène sang et LCS, culture)	

**A****T-151-3 : Résultats de l'examen du LCS**

	<b>LCS normal</b>	<b>LCS anormal</b>				
<b>Macroscopie</b>	Clair (« eau de roche »)	Trouble	Clair	Clair	Clair	
<b>Eléments (leucocytes)</b>	< 5/mm <sup>3</sup>	en général > 1000/mm <sup>3</sup>	> 5/mm <sup>3</sup>	> 5/mm <sup>3</sup>	> 5/mm <sup>3</sup>	
<b>Total et formule</b>	100 % de cellules mononucléées	PNN > 50 %	PNN > 50 %	PNN > 50 %	PNN ≤ 50 %	« panaché » ou prédominance lymphocytaire
<b>Glycorachie</b>	> 2/3 x glycémie	≤ 0,4 x glycémie (sensibilité de 80 % et spécificité de 98 % pour l'étiologie bactérienne)	≤ 0,4 x glycémie	> 0,4 x glycémie	> 0,4 x glycémie	
<b>Protéinorachie</b>	< 0,4 g/L	> 1 g/L, en général	> 0,4 g/L, entre 1 et 2 g/L en général	> 0,4 g/L, souvent < 1 g/L	> 0,4 g/L, souvent < 1 g/L	
<b>Lactatorachie</b>	< 3,2 mmol/L	> 3,2 mmol/L	> 3,2 mmol/L	< 3,2 mmol/L	< 3,2 mmol/L	
<b>Examen direct (ED)</b>	Négatif	Positif dans 60-80 % en l'absence d'antibiothérapie préalable. Cocci Gram positif : pneumocoque Diplocoque Gram négatif : méningocoque Si ED négatif : envisager 1/une méningite décapitée par des antibiotiques, 2/une bactérie fragile, 3/un faible inoculum	Positif dans moins d'un tiers des cas si Listeria ou BK	Négatif	Négatif	
<b>Étiologie(s)</b>	Méningite bactérienne : Pneumocoque, méningocoque	Méningite bactérienne <b>dont</b> - <i>L. monocytogenes</i> - <i>M. tuberculosis</i>	30 % des méningites virales au début (surtout entérovirus)	Virus (toujours rechercher des signes d'encéphalite)		

**MÉNINGITE INFECTIEUSE COMMUNAUTAIRE DE L'ADULTE****A****1 Épidémiologie et principales étiologies (T-151-1)****A****2 Diagnostic positif clinique : syndrome méningé fébrile****Syndrome méningé**

- Céphalées violentes, diffuses, en casque.
- Photophobie, phonophobie.
- Nausées, vomissements.
- Raideur de nuque lors de la flexion active ou passive du rachis cervical.

**Fievre, frissons**

Chez le sujet âgé, le diagnostic peut être plus difficile, avec des présentations cliniques frustes, et à l'inverse, des infections non méningées pouvant donner de la fièvre et des tableaux neurologiques atypiques.

**3****CAT immédiate en cas de suspicion de méningite****A****1. DÉMARCHE COMMUNE AUX MÉNINGITES ET MÉNINGO-ENCÉPHALITES**

- Cf. ci-dessous, F-151-2 et F-151-3.

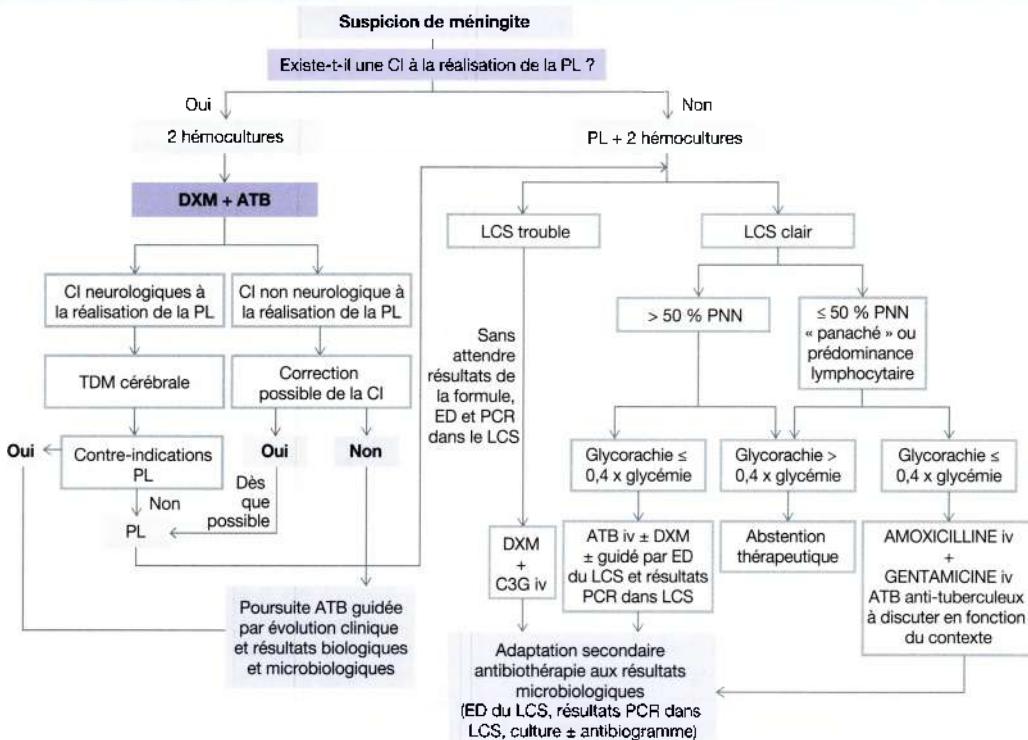
**2. BILAN BIOLOGIQUE EN DEHORS DE LA PL**

- NFS plaquettes, ionogramme sanguin, créatinine, glycémie, bilan hépatique, bilan d'hémostase.
- Procalcitonine : rarement utile, pour différencier origine virale ou bactérienne quand la microbiologie

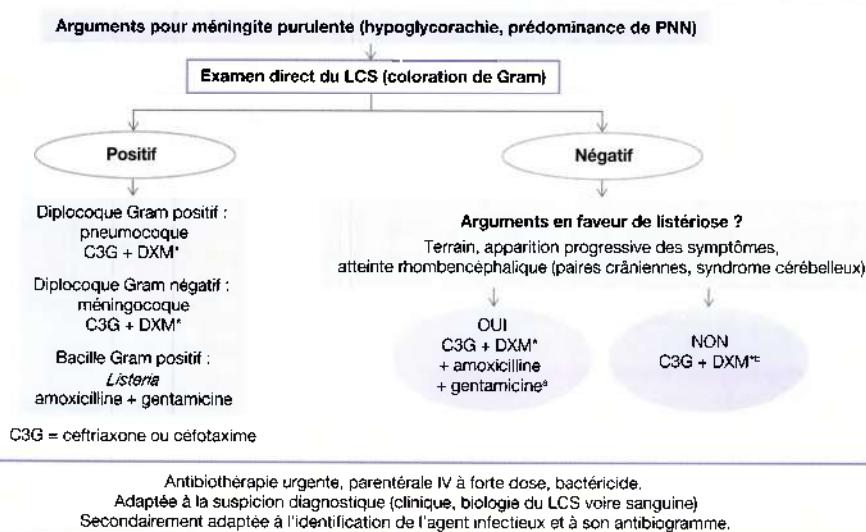
est négative mais que l'analyse cytochimique du LCS est en faveur d'une étiologie bactérienne.  
• Hémocultures.

- Biopsie d'une éventuelle lésion cutanée purpurique à visée bactériologique (si LCS non contributif ou PL non réalisable) pour recherche de méningo-coque par culture et PCR.

#### F-151-2 : Stratégie globale de prise en charge d'une méningite



#### F-151-3 : Traitement initial d'une méningite bactérienne ou supposée bactérienne



\* DXM : Dexaméthasone. En cas de forte suspicion de listériose neuromeningée, la DXM ne doit pas être utilisée. <sup>a</sup> En cas d'allergie aux β-lactamines : vancomycine + rifampicine + cotrimoxazole. <sup>b</sup> En cas d'allergie aux β-lactamines : vancomycine + rifampicine.

### 3. METTRE EN PLACE UN TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE PROBABILISTE EN URGENCE DANS LES MÉNINGITES PRÉSUMÉES BACTÉRIENNES (T-151-2)

- Éléments permettant d'affirmer la méningite : hypercellularité du LCS (GB > 5/mm<sup>3</sup> = méningite) et hyperprotéinorachie.
- Élément permettant de décider si on prescrit une antibiothérapie probabiliste : hypoglycorachie (hypoglycorachie = méningite bactérienne).
- Éléments permettant d'orienter vers un/des agents infectieux responsables : formule des GB.
- Prédominance de PNNS = pneumocoque ou méningocoque (parfois *Listeria*).
- Panaché = *L. monocytogenes*.
- Prédominance de lymphocytes = i/ *L. monocytogenes* ; ii/ *M. tuberculosis*.
- Quand débuter l'antibiothérapie dans les méningites présumées bactériennes.
  - Immédiatement après les hémocultures si contre-indication à la PL ou si délai prévisible de prise en charge > 90 min.
  - Immédiatement après la PL si le LCS est trouble.
  - Sinon, immédiatement après l'analyse cytochimique du LCS.

### 4. PRESCRIRE UN TRAITEMENT PAR DEXAMÉTHASONE DANS LES MÉNINGITES COMMUNAUTAIRES PURULENTES DE L'ADULTE IMMUNOCOMPÉTENT

- Intérêt : réduction de la réaction inflammatoire de l'espace sous-arachnoidien, en partie responsable des lésions. La corticothérapie précoce a montré une réduction de moitié des décès et des séquelles dans les méningites à pneumocoque.
- Indications :
  - méningite à pneumocoque ou à méningocoque de l'adulte ;
  - diagnostic présumé de méningite bactérienne sans certitude microbiologique, mais avec décision d'antibiothérapie probabiliste.
- Modalités : dexaméthasone par voie IV pendant 4 jours, à débuter dans l'idéal avant la 1<sup>re</sup> injection d'antibiotique ou au plus tard dans les 12 h suivant la 1<sup>re</sup> dose d'antibiotique.

### 5. PRESCRIRE UN TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Équilibre hydro-électrolytique.
- Antipyrrétique si fièvre mal tolérée.
- Antalgiques, antiémétiques.
- Prévention des complications de décubitus.

A

### 4 Principales méningites purulentes de l'adulte

- Méningite à méningocoque (T-151-4).
  - Méningite à pneumocoque (T-151-5).
  - Méningites purulentes à culture négative
- Trois causes à évoquer en cas de LCS à prédominance de PNNS à l'examen cytologique mais à examen direct négatif et cultures stériles :

- méningite bactérienne décapitée par une antibiothérapie ;
- méningite bactérienne due à une bactérie fragile ou difficile à mettre en évidence ;
- méningite réactionnelle liée à un processus inflammatoire se développant au contact des méninges : foyer infectieux paraméningé (abcès cérébral, empyème sous-dural, anévrysme mycotique d'une endocardite infectieuse, spondylodiscite), thrombophlébite, tumeur intracrânienne ; faire une imagerie cérébrale.

5

### Principales méningites non purulentes de l'adulte

B

- Méningite à *L. monocytogenes* (T-151-6).
- Méningite tuberculeuse (T-151-7).
- Méningites virales
  - Physiopathologie. L'infection virale des muqueuses respiratoires ou intestinales est suivie d'une multiplication virale dans les amygdales ou le tissu lymphatique intestinal. La dissémination vers le SNC se fait par voie hématogène, voire neurogène.
  - Principales étiologies et caractéristiques (T-151-8)
  - Caractéristiques cliniques
    - Allure bénigne.
    - Fièvre élevée, syndrome méningé intense, à début brutal.
    - Association à des signes extra-méningés : myalgies, rash, symptomatologie digestive...
    - L'absence de signes neurologiques centraux écarte le diagnostic de méningo-encéphalite.
  - Prise en charge thérapeutique : traitement symptomatique
    - Antipyrétiques si fièvre mal tolérée.
    - Antalgiques, antiémétiques.

**A****T-151-4 : Méningite à méningocoque****Bactériologie**

Diplocoque Gram négatif encapsulé. Bactérie fragile. 5 sérogroupes principaux (A, B, C, Y, W). En France, selon les données du Centre National de Référence (CNR) de 2020, le sérogroupe B est impliqué dans 57 % des cas, le sérogroupe C dans 10 % des cas et le sérogroupe W dans 20 % des cas. L'homme est le seul réservoir. Portage nasopharyngé asymptomatique temporaire chez 5-50 % de la population

**Physiopathologie**

- Portage asymptomatique au niveau nasopharyngé (jusqu'à 50 % de la population pour certains âges, de souches n'appartenant habituellement pas aux mêmes clones que les souches invasives)
- Contamination interhumaine directe après exposition proche et prolongée aux sécrétions oropharyngées contaminantes, entraînant une simple colonisation nasopharyngée. Invasivité (bactériémie avec localisation méningée) selon virulence de la souche, susceptibilité individuelle, lésions de la muqueuse respiratoire, notamment post-grippales

**Terrain**

Pas de terrain particulier en général. Bactérie la plus souvent isolée dans les méningites purulentes du sujet jeune < 25 ans non immun

- Saison hivernale
- Notion des cas groupés
- Si terrain particulier : déficit en complément, asplénie
- Absence de vaccination anti-méningococcique

**Clinique**

- Début brutal
- Syndrome méningé franc
- Pas de signes de focalisation
- Purpura**

**Examens complémentaires**

- LCS : méningite purulente. L'examen direct est positif dans 70 % des cas en l'absence d'antibiothérapie préalable
- Hémocultures

**Antibiothérapie**

- C3G parentérale en probabiliste, relais par amoxicilline IV si la souche n'est pas de sensibilité diminuée à l'amoxicilline
- Allergie aux céphalosporines : ciprofloxacine
- Durée 4 jours si évolution rapidement favorable, sinon 7 jours

**CAT autour d'un cas**

- Précautions complémentaires « gouttelettes » levées 24 h après le début d'une antibiothérapie efficace chez le cas index
- Déclaration obligatoire (ARS)
- Personne-contact = sujet qui a été en contact direct (face à face) proche (moins d'un mètre) et prolongé (plus d'une heure d'affilée) avec les sécrétions oropharyngées d'un sujet infecté dans les 10 jours précédents (au minimum : personnes vivant sous le même toit que le cas index). Pour le personnel soignant : personnes ayant réalisé le bouche-à-bouche, ou une intubation ou une aspiration endo-trachéale sans masque.
- Antibioprophylaxie des personnes-contacts : en urgence (au mieux dans les 24-48 h, et au plus tard dans les 10 jours après le dernier contact), par rifampicine *per os* pendant 2 jours (en cas de contre-indication : ceftriaxone 1 injection IM ou IV, ou ciprofloxacine orale en dose unique)
- Vaccination des personnes-contacts, en plus de l'antibioprophylaxie, s'il s'agit d'un sérogroupe concerné par la vaccination (A, C, Y, W)

**Prévention**

Vaccination selon les recommandations en vigueur (Cf. Item 146)

**A****T-151-5 : Méningite à pneumocoque**

<b>Bactériologie</b>	Cocci Gram positif encapsulé
<b>Physiopathologie</b>	Diffuse le plus souvent par contiguïté à partir d'un foyer ORL ou d'un portage oropharyngé, chez les sujets porteurs d'une brèche ostéoméningée. Parfois, diffusion hémato-gène à partir d'un foyer profond (poumon). Pas de transmission interhumaine
<b>Terrain</b>	Rechercher facteurs de risque et porte d'entrée : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Immunodépression : alcoolisme, asplénie, infection par le VIH, hypogammaglobulinémie</li> <li>· Absence de vaccination</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Brèche ostéoméningée (antécédents de traumatisme crânien, de chirurgie de la base du crâne, rhinorrhée claire chronique)</li> <li>· Infection ORL ou pulmonaire</li> <li>· Début brutal, infection récente ou en cours des voies aériennes (otite, sinusite, pneumonie)</li> </ul>
<b>Clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syndrome méningé franc</li> <li>· Purpura possible, mais beaucoup plus rare que pour le méningocoque</li> <li>· Signes de localisation fréquents, coma, convulsions. Recherche et traitement de la porte d'entrée ORL ou pulmonaire</li> </ul>
<b>Examens complémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Méningite purulente. Examen direct positif dans 90 % des cas</li> <li>· Hémocultures positives dans 70 % des cas</li> <li>· C3G</li> </ul>
<b>Antibiothérapie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Allergie aux céphalosporines : (vancomycine + rifampicine) ou méropénème</li> <li>· Durée 10-14 jours (10 jours si évolution rapidement favorable et souche sensible)</li> </ul>
<b>CAT autour d'un cas</b>	Pas de précautions complémentaires ni d'antibioprophylaxie
<b>Prévention</b>	Vaccination du cas index selon les recommandations en vigueur (Cf. Item 146)

**B****T-151-6 : Méningite à *Listeria monocytogenes***

<b>Bactériologie</b>	Bacille Gram positif Présent dans l'environnement Contamination digestive (crudités, fromages non pasteurisés...)
<b>Physiopathologie</b>	Envahissement du système nerveux central par voie hématogène à partir du tube digestif. Atteinte encéphalitique possible, principalement rhombencéphalite (atteinte du tronc cérébral)
<b>Terrain</b>	Âge > 50 ans, grossesse, alcoolisme, immunodépression (corticothérapie, chimiothérapie)
<b>Clinique</b>	<b>Rhombencéphalite</b> avec syndrome méningé : début <b>progressif</b> , signes d'atteinte du tronc cérébral (en particulier paralysie des nerfs crâniens)
<b>Examens complémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· LCS : typiquement panaché (PNN et lymphocytes en proportions égales), mais parfois purulent ou lymphocytaire</li> <li>· Examen direct positif dans 40 % des cas</li> <li>· Hypoglycorachie</li> <li>· Hémocultures</li> </ul>
<b>Antibiothérapie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Amoxicilline + gentamicine les 7 premiers jours</li> <li>· Allergie aux β-lactamines : cotrimoxazole en monothérapie</li> <li>· Durée : 21 jours</li> <li>· Pas de transmission interhumaine</li> <li>· Règles d'hygiène alimentaire chez les sujets à risque</li> <li>· Contrôle sanitaire des aliments</li> </ul>
<b>Traitements préventifs</b>	

## T-151-7 : Méningite tuberculeuse

**B**

<b>Bactériologie</b>	<i>Mycobacterium complexe tuberculosis</i>
<b>Physiopathologie</b>	Océ. Item 159 ~ Dissémination neuro-méningée lors des formes disséminées de la tuberculose, principalement par voie hématogène. Atteinte méningée et méningo-encéphalique possible, isolée ou associée à d'autres localisations. Tuberculomes cérébraux (abcès tuberculeux, avec ou sans méningite / méningo-encéphalite)
<b>Terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Patient originaire d'un pays d'endémie, immunodéprimé (dont VIH), patient éthylique, sujet âgé</li> <li>· Pas de vaccination par le BCG</li> <li>· Antécédent de primo-infection tuberculeuse non traitée</li> <li>· Début progressif</li> <li>· Fièvre, sueurs</li> </ul>
<b>Clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syndrome méningé fruste</li> <li>· Signes généraux : altération de l'état général</li> <li>· Manifestations psychiatriques, signes de focalisation neurologique</li> <li>· Hyponatrémie (SIADH)</li> </ul>
<b>Examens complémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· LCS lymphocyttaire (25-100 éléments/mm<sup>3</sup>). Protéinorachie &gt; 1 g/L</li> <li>· Examen direct rarement positif. PCR BK dans le LCS. Culture positive en 3-6 semaines</li> <li>· Scanner thoracique : séquelles de primo-infection tuberculeuse, recherche de miliary</li> </ul>
<b>Antibiothérapie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Quadrithérapie 2 mois puis bithérapie 10 mois</li> <li>· Corticothérapie systématique</li> </ul>
<b>Traitement préventif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vaccination par le BCG</li> <li>· Dépistage et traitement des infections tuberculeuses latentes</li> </ul>

## T-151-8 : Méningites virales

**B**

<b>Entérovirus (90 % des cas)</b>	Cas sporadiques toute l'année + épidémies estivales. Parfois prodromes digestifs
<b>Oreillons</b>	Contage 3 semaines auparavant, le plus souvent absence de vaccination, parotidite
<b>Varicelle / Zona (VZV)</b>	Éruption
<b>Primo-infection à VIH</b>	Exposition à un risque sexuel ou sanguine dans les 2 à 3 semaines précédentes
<b>HSV1, HSV2</b>	Syndrome mononucléosique (CMV, EBV)
<b>CMV, EBV (beaucoup plus rares que HSV)</b>	

**A**

## PURPURA FULMINANS

### 1 Définition

Purpura vasculaire dont les éléments s'étendent rapidement (cf. item 215). Il est le plus souvent secondaire à une méningococcémie (= bactériémie à méningocoque). L'éventuelle atteinte méningée n'est qu'au second plan. C'est une infection grave, avec décès dans 20 % des cas sous traitement.

### 2 Diagnostic clinique

Il s'agit d'un syndrome infectieux sévère d'apparition brutale avec choc septique et purpura extensif et nécrotique.

Par définition, les éléments purpuriques s'étendent rapidement (quelques minutes à quelques heures) en taille et en nombre, avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique supérieur à 3 mm de diamètre. Il existe une altération de l'état général ainsi que des troubles digestifs ( vomissements, douleurs abdominales) et de la circulation périphérique.

### 3 CAT devant une suspicion de purpura fulminans

#### 1. EN PRÉ-HOSPITALIER, AU DOMICILE DU PATIENT

- Prise en charge immédiate avec appel systématique au SAMU-Centre 15.
- Mise en route EN URGENCE d'une antibiothérapie appropriée aux infections invasives à méningocoque.
- Cette antibiothérapie ne doit pas être retardée par la réalisation d'une hémoculture ou d'un prélèvement sanguin : injection immédiate IV, à défaut IM, d'une céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération, de préférence céftiraxone, sinon céfotaxime.
- Reconnaissance et traitement de l'état de choc avec mise en place d'une voie veineuse et remplissage vasculaire.
- Précautions complémentaires de type gouttelettes (masque chirurgical).
- Transfert du patient en urgence à l'hôpital soit par une équipe médicalisée SMUR (sous réserve que son délai d'intervention soit inférieur à 20 minutes et que l'établissement soit à proximité du lieu d'appel) soit par le moyen le plus rapide, le médecin ayant au préalable alerté les urgences de l'hôpital de l'arrivée d'un cas suspect de purpura fulminans.

#### 2. AUX URGENCES DE L'HÔPITAL

- La PL n'est pas nécessaire (elle n'est par ailleurs souvent pas réalisable à la phase initiale du fait de

l'instabilité hémodynamique, et des troubles de l'hémostase - CIVD fréquente).

- Bilan sanguin complet (NFP, CRP, ionogramme, fonctions rénales et hépatiques, bilan de coagulation, gaz du sang artériel et lactatémie) + hémocultures.
- Une biopsie d'une lésion purpura doit être réalisée pour recherche de méningocoque par culture et PCR.
- Pour le reste de la prise en charge : cf. CAT immédiate en cas de suspicion de méningite ou de méningo-encéphalite.

**A B**

## MÉNINGO-ENCÉPHALITES À LIQUIDE CLAIR

Sont exclues de ce chapitre :

- les méningo-encéphalites à liquide purulent correspondant aux méningites bactériennes avec souffrance encéphalitique : voir chapitre « Méningites » ;
- les encéphalites rencontrées lors de l'infection par le VIH sont traitées dans le chapitre correspondant ;
- les encéphalites dans le cadre d'un neuropaludisme, traitées dans le chapitre correspondant.

### Points importants

- HSV, Listeria, BK** : 3 causes curables nécessitant un diagnostic et un traitement précoces.
- Toujours prendre la température** devant un trouble du comportement ou une confusion,

**B**

### 1 Physiopathologie

Diffusion à l'encéphale par voie hématogène (exemple : listériose) ou neuronale (ex : HSV, rage). La méningo-encéphalite est liée à une réactivation du virus HSV-1 au sein des ganglions de Gasser entraînant une infection de l'encéphale par contiguïté.

**A**

### 2 Clinique : signes neurologiques centraux ± syndrome méningé ± fièvre

- Signes neurologiques centraux, éléments du syndrome encéphalitique :
  - trouble des fonctions supérieures : troubles du comportement, troubles mnésiques, confusion, bradypsychie ;
  - trouble de vigilance : allant de l'obnubilation au coma ;
  - signe de focalisation : crise convulsive partielle, déficit moteur, atteinte des nerfs crâniens... ;
  - autres : mouvements anormaux, crise convulsive généralisée.



- Syndrome méningé souvent peu marqué voire absent.
- Fièvre.

NB1 : aucun de ces signes n'est spécifique d'un agent infectieux. Il est donc impératif de faire une ponction lombaire pour rechercher l'agent infectieux.

NB2 : rechercher à l'interrogatoire une prise de toxiques ou médicaments qui pourrait expliquer les anomalies neurologiques. Évoquer également des anomalies neurologiques secondaires à une fièvre mal tolérée.

### 3 CAT immédiate devant une suspicion de méningo-encéphalite de l'adulte

A

#### 1. AU DOMICILE OU AU CABINET MÉDICAL

Elle suit les principes généraux de prise en charge immédiate des méningites et méningo-encéphalites (Cf. supra). Hospitalisation systématique en service spécialisé, si besoin en réanimation.

A

#### 2. PONCTION LOMBAIRE (CF. SUPRA)

Les analyses demandées en urgence sont les mêmes que pour une méningite, auxquelles s'ajoutent systématiquement les PCR HSV-1, VZV et entérovirus.

Conservation par ailleurs de tubes de LCS à 4°C pour d'éventuelles analyses ultérieures.

B

#### 3. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE INITIALE

- Traitement étiologique (Cf. F-151-3)
  - Devant toute méningo-encéphalite à liquide clair, 2 agents à évoquer en priorité : HSV-1 et *L. monocytogenes*
    - en l'absence d'hypoglycorachie : traitement anti-HSV par aciclovir en urgence
    - en cas d'hypoglycorachie : traitement anti-*Listeria* en urgence par amoxicilline + gentamicine
    - en l'absence d'orientation ou dans les cas doux : cibler les 2 pathogènes par aciclovir + amoxicilline (pas de gentamicine pour limiter la toxicité rénale cumulée avec l'aciclovir)
- Traitement symptomatique
  - O<sub>2</sub> éventuel, liberté des voies aériennes.
  - Équilibration hydro-electrolytique.
  - Traitement d'une défaillance circulatoire.
  - Antipyritiques si fièvre mal tolérée.
  - Traitement anticonvulsivant si crise (pas d'anticonvulsivant en prophylaxie primaire).
  - Lutte contre l'œdème cérébral.
  - Prévention des complications de décubitus.
  - Nutrition.
  - Pas de corticothérapie.

A

#### 4. IMAGERIE CÉRÉbraLE (P-151-1)

Elle est systématique, mais ne doit en aucun cas retarder l'initiation d'un traitement spécifique, qui est initié avant dans tous les cas. En cas de contre-indication neuroro-

logique à la PL, l'imagerie est faite avant. Dans tous les autres cas, elle est demandée secondairement.

#### IRM cérébrale (P-151-1)

T1, T2 avec séquences Flair, diffusion, séquences vasculaires, sans et avec injection de gadolinium.

À faire en 1<sup>re</sup> intention car plus sensible que la TDM et détecte des anomalies plus précocement (hypersignal T2 du parenchyme cérébral).

A

P-151-1 : IRM cérébrale en pondération T2 FLAIR au cours d'une méningoencéphalite herpétique montrant un hypersignal bitemporal, prédominant à droite (\*)

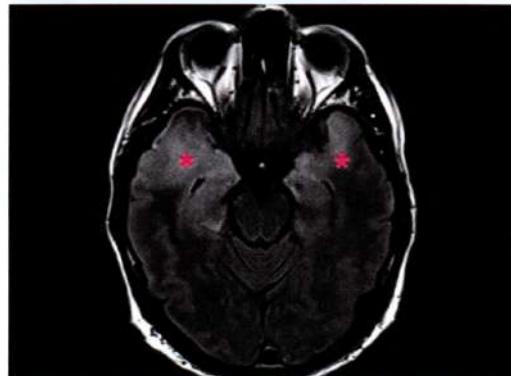


Photo F. Valour - © CMIT - Alinéa Plus

#### Scanner cérébral

- Inutile si une IRM est réalisable en urgence ; à réaliser sans et avec injection de produit de contraste.
- Élimine les diagnostics différentiels (abcès, épanchement sous-dural, thrombophlébite, hémorragie, AVC, tumeur).
- Est le plus souvent normal en cas d'encéphalite.
- Peut montrer des anomalies tardives (mais il s'agit alors d'un retard diagnostique très préjudiciable) : hypodensité focale, le siège pouvant orienter vers l'étiologie (ex : lésions temporales internes bilatérales asymétriques en cas d'HSV).

A

#### 5. ÉLECTROENCÉPHALOGRAMME

- À réaliser secondairement, après l'initiation des thérapeutiques spécifiques.
- Anomalies non spécifiques le plus souvent mais permettant d'affirmer l'atteinte encéphalique.
- Décharges épileptiques dans 1/3 des cas.
- Parfois anomalies évocatrices d'une étiologie (exemple : décharges périodiques d'ondes lentes en zone temporelle dans l'encéphalite herpétique).

A

#### 6. BILAN SANGUIN

Évalue le retentissement général de la méningo-encéphalite, donne une orientation étiologique et recherche les diagnostics différentiels (troubles métaboliques).

- NFS plaquettes, CRP, ionogramme sanguin, fonctions rénale et hépatique, glycémie capillaire en urgence confirmée par glycémie veineuse, calcémie, bilan d'hémostase.
- Hémocultures.

- Dépistage VIH systématique après information du patient.
- Selon le contexte : sérologies syphilis, PCR leptospirose, frottis sanguin et goutte épaisse si voyage en zone d'endémie palustre...

## ABCÈS CÉRÉBRAUX

NB : les abcès cérébraux au cours du SIDA sont traités dans le chapitre de l'infection à VIH (cf. item 169).

**A**

### 1 Définition

Collection suppurée développée au sein du parenchyme cérébral (à différencier de l'empyème cérébral, collection suppurée située dans l'espace sous- ou extra-dural).

**B**

### 2 Physiopathologie

#### 1. PLUSIEURS MÉCANISMES POSSIBLES

- Contamination par contiguïté (50 % des cas) : à partir d'un foyer ORL, d'une ostéite crânienne ou d'une thrombophlébite septique.
- Diffusion hématogène (30 %) : foyer dentaire, endocardite...
- Post-traumatique ou post-chirurgical (10 %) : fracture ouverte du crâne, neurochirurgie.
- Porte d'entrée inconnue dans 10 % des cas.

#### 2. PRINCIPALES ÉTILOGIES INFECTIEUSES DES ABCÈS CÉRÉBRAUX (T-151-1)

## 3 Diagnostic d'un abcès cérébral

### 1. DIAGNOSTIC CLINIQUE

Tableau très variable, pouvant associer :

- céphalées,
- signes neurologiques centraux : déficits moteurs ou sensitifs, comitialité, confusion,
- fièvre (absente dans la moitié des cas).

**B**

### 2. IMAGERIE (P-151-2)

IRM cérébrale (examen de référence), ou à défaut TDM cérébrale, avec injection de produit de contraste, montrant une ou plusieurs images typiques en cocarde (centre nécrotique en hyposignal, avec capsule réhaussée par le produit de contraste et œdème périphérique).

Diagnostic différentiel : tumeur cérébrale primitive, métastase, lymphome.

**A**

P-151-2 : IRM cérébrale en pondération T1 après injection de gadolinium (A) et T2 Flair (B) montrant une image typique en cocarde, avec centre hypodense (\*), capsule réhaussée par le gadolinium (flèche) et œdème périphérique (x)

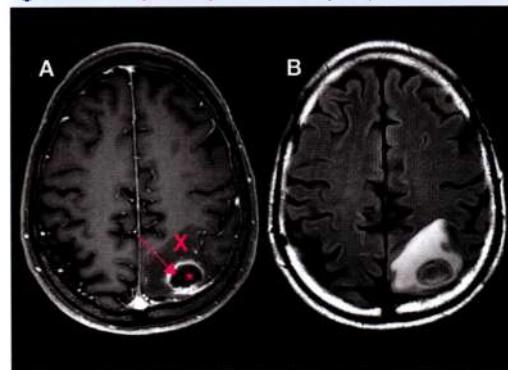


Photo F. Valleur - © CMIT - Alinéa Plus

### 3. DIAGNOSTIC ÉTIOLIQUE

Devant toute suspicion d'abcès cérébral, il doit être réalisé systématiquement une sérologie VIH (cf. item 169).

Les autres examens complémentaires pour mettre en évidence le/les agent(s) infectieux responsable(s) dépendent des hypothèses diagnostiques microbiologiques (T-151-1).

## Endocardite infectieuse

### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Définition	Définir une endocardite infectieuse
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître l'épidémiologie de l'endocardite infectieuse
	<b>A</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître les situations à risque d'endocardite infectieuse (cardiopathie du groupe A, présence de matériel intra-cardiaque, bactériémie à cocci Gram positif)
	Étiologies	Connaître les principaux agents infectieux à l'origine d'endocardite infectieuse (bactéries, levures)
	Éléments physiopathologiques	Connaître les portes d'entrée en fonction de l'agent infectieux
	<b>B</b> Éléments physiopathologiques	Connaître les cardiopathies à risque d'EI du groupe B
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques évocateurs EI
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître la démarche initiale du diagnostic microbiologique
	<b>B</b> Diagnostic positif	Connaître la démarche du diagnostic microbiologique quand les hémocultures initiales sont négatives
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître la démarche initiale du diagnostic échocardiographie en cas de suspicion d'EI
	<b>B</b> Diagnostic positif	Connaître les arguments échocardiographiques du diagnostic d'EI
	<b>A</b> Examens complémentaires	Savoir hiérarchiser les examens complémentaires en fonction de l'état clinique du patient (hémocultures, échocardiographie, autres examens complémentaires)
	<b>B</b> Examens complémentaires	Connaître les principales localisations emboliques en cas d'EI
	<b>A</b> Identifier une urgence	Savoir quand une antibiothérapie probabiliste est indiquée en cas de suspicion d'EI
	<b>A</b> Prise en charge	Connaître les principes du traitement antibiotique de l'EI
	<b>B</b> Prise en charge	Savoir prendre en charge la porte d'entrée d'une EI
	<b>A</b> Prise en charge	Connaître les principes d'éducation à la santé après un épisode d'EI
	<b>A</b> Prise en charge	Connaître les principes de l'antibioprophylaxie de l'EI (groupe de cardiopathie à risque, gestes à risque)
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les principales complications des EI : complications cardiaques, complications emboliques, complications infectieuses

### Points importants

- L'endocardite infectieuse (EI) est une infection rare mais grave.
- Le diagnostic repose sur des arguments cliniques, bactériologiques et d'imagerie (principalement échocardiographie).
- Staphylococques (*Staphylococcus aureus* principalement) et streptocoques sont responsables de 80 % des cas d'endocardites infectieuses. La porte d'entrée de l'agent infectieux causal doit être recherchée et traitée.
- L'identification de l'agent infectieux responsable est cruciale pour le diagnostic et le traitement : 3 hémocultures aéro-anaérobies doivent être prélevées avant toute antibiothérapie en cas de suspicion d'EI.
- Lorsque le diagnostic d'EI est suspecté (par exemple du fait d'hémocultures positives à un agent infectieux responsable d'EI), une échocardiographie doit être réalisée le plus rapidement possible et répétée si la première est négative.
- Les complications cérébrales et cardiaques sont les complications les plus fréquentes et les plus graves.
- La prise en charge d'un patient atteint d'endocardite infectieuse est hospitalière et doit faire intervenir une équipe multidisciplinaire expérimentée.
- Traitement : antibiothérapie parentérale prolongée ± chirurgie valvulaire.
- Les indications de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse sont restreintes aux procédures dentaires invasives chez des patients porteurs de prothèses valvulaires et/ou ayant des antécédents d'endocardite infectieuse et/ou une cardiopathie congénitale cyanogène avec shunt persistant.

### 1 Bases pour comprendre

#### 1. DÉFINITION

L'endocardite infectieuse (EI) est une infection d'une ou plusieurs valves cardiaques, natives ou prothétiques, le plus souvent par une bactérie, plus rarement par un champignon. Les agents infectieux gagnent la circulation sanguine via une porte d'entrée qu'il convient de rechercher et de traiter le cas échéant (T-152-1), puis se fixent au niveau de la valve. Les cardiopathies à risque d'EI sont indiquées dans le tableau T-152-2.

A

#### T-152-1 : Agents infectieux responsables d'endocardite infectieuse et leurs portes d'entrée

AB

##### A Agents infectieux

*Staphylococcus aureus*, staphylococques coagulase négative

Streptocoques oraux

*Streptococcus gallolyticus*

Entérocoques

*Candida* spp.

B Bactéries du groupe HACEK\*

##### A Porte d'entrée

Cutanée, matériel endovasculaire (cathéters veineux, pacemaker, cathéters d'hémodialyse...), toxicomanie intraveineuse

Buccodentaire

Digestive (cancer ou polypes coliques)

Digestive Urinaire

Matériel endovasculaire Toxicomanie intraveineuse

B Buccodentaire

\* *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter* spp., *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella* spp.

AB

#### T-152-2 : Cardiopathies à risque d'endocardite infectieuse

##### A Groupe A : cardiopathies à haut risque

- Prothèses valvulaires (mécaniques, homogreffes ou bioprothèses)
- Cardiopathies congénitales cyanogènes avec shunt persistant et dérivations chirurgicales (pulmonaire-systémique)
- Antécédents d'EI

##### B Groupe B : cardiopathies à risque moins élevé

- Valvulopathies : insuffisance aortique, insuffisance mitrale (IM), rétrécissement aortique
- Prolapsus de la valve mitrale avec IM et/ou épaisseissement valvulaire
- Bicuspidie aortique
- Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf communication interauriculaire (non à risque)
- Cardiomyopathie hypertrophique obstructive (avec souffle à l'auscultation)

**B****2. ÉPIDÉMIOLOGIE**

Maladie rare (incidence annuelle d'environ 35 cas par million d'habitants en France) et grave (mortalité hospitalière ≈ 20 à 25 %). Elle touche davantage l'homme que la femme et elle est plus fréquente après 70 ans. Après l'éradication du RAA et la quasi-disparition des valvulopathies rhumatismales, d'autres facteurs prédisposants sont apparus : la toxicomanie intraveineuse, les prothèses valvulaires, les scléroses valvulaires dégénératives, la réalisation d'actes invasifs à risque de bactériémie et l'implantation de dispositifs intracardiaques, responsables d'endocardites liées aux soins. Deux conséquences : la non-diminution de l'incidence des EI et la modification du profil microbiologique de l'EI. Dans les études observationnelles récentes réalisées dans des pays industrialisés, les staphylocoques ont supplantié les streptocoques oraux et occupent la première place dans la répartition des agents infectieux responsables d'EI.

**A****3. MICROBIOLOGIE**

Le tableau T-152-3 montre la répartition des agents infectieux responsables d'EI observée au cours d'une enquête réalisée en France en 2008.

- *Staphylococcus aureus* est la bactérie la plus souvent impliquée. La proportion de staphylocoques coagulase négative augmente, notamment dans les EI sur prothèse.
- Les streptocoques les plus fréquents sont les streptocoques oraux, d'origine buccodentaire, et *Streptococcus gallolyticus*.
- Des bactéries à croissance lente (bactéries du groupe HACEK, *Granulicatella* spp. et *Abiotrophia* spp...) peuvent également être à l'origine d'EI. Leur détection est favorisée par l'incubation prolongée des flacons d'hémoculture jusqu'à 14 jours. Il est donc indispensable de prévenir le bactériologiste de la suspicion d'EI.
- Dans 5 à 10 % des EI, les hémocultures restent négatives et l'agent infectieux responsable peut ne pas être identifié. Le plus souvent, ces EI à hémocultures négatives sont imputables à une antibiothérapie mise en route préalablement à la réalisation des hémocultures, ou à des bactéries à développement intracellulaire, non cultivables sur les milieux standards (*Coxiella burnetii*, *Bartonella* spp., *Tropheryma whipplei*...).

**B**

**T-152-3 : Répartition des agents infectieux responsables d'endocardites infectieuses**

<b>A</b> Agent infectieux	<b>Répartition (%)</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	30
Streptocoques oraux	20
<i>Streptococcus gallolyticus</i>	13
Entérocoques	10
Staphylocoques coagulase négative	10
	8
<b>B</b> Autres agents infectieux (bactéries du groupe HACEK, <i>Coxiella burnetii</i> , <i>Bartonella</i> spp., <i>Candida</i> spp., ...)	
Hémocultures négatives	5 à 10

**2 Diagnostic****1. DIAGNOSTIC POSITIF****A****Le diagnostic positif :**

- est évoqué sur l'association d'une fièvre et d'un souffle cardiaque nouveau ou modifié, ou devant un tableau d'infection multifocale et/ou la mise en évidence d'un agent infectieux, responsables d'endocardite infectieuse (T-152-1)
- est également évoqué devant une bactériémie à une bactérie responsable d'endocardite,
- est confirmé par une anomalie intracardiaque.

Toute fièvre inexpiquée chez un patient ayant une valvulopathie est une endocardite infectieuse jusqu'à preuve du contraire.

**Arguments cliniques du diagnostic**

- Maladie systémique, présentation très polymorphe.
- Forme typique associant :
  - signes généraux (fièvre + altération de l'état général) ;
  - + signes cardiaques (apparition ou modification d'un souffle cardiaque) ;
  - + signes extracardiaques (localisations infectieuses et manifestations emboliques cérébrales et extra-cérébrales et manifestations immunologiques. Cf. infra).
- Formes trompeuses fréquentes :
  - fièvre nue, aiguë ou prolongée ;
  - arthralgies, lombalgies fébriles ;
  - formes révélées par une complication inaugurelle (insuffisance cardiaque fébrile, signes neurologiques fébriles, embolies : Cf. infra) ;
  - alternance épisodes de fièvre - périodes d'apyréxie, spontanées ou secondaires à une antibiothérapie prescrite sans diagnostic étiologique. Dans ce contexte, la récidive de la fièvre à l'arrêt de l'antibiothérapie est évocatrice du diagnostic d'EI.

**Arguments microbiologiques du diagnostic****Les hémocultures**

- Examen fondamental : identification de l'agent infectieux pour cibler l'antibiothérapie.
- La quantité de sang mise en culture conditionne la sensibilité de l'examen : le volume optimal est de 40 à 60 mL chez l'adulte (soit trois hémocultures).
- Dès la suspicion diagnostique et avant toute antibiothérapie :
  - 3 prélèvements sur 24 heures, espacés d'au moins 1 heure, pour cultures aéro-anaérobies ; en cas de sepsis, deux à trois hémocultures en moins d'une heure avant de démarrer l'antibiothérapie en urgence ;
  - chacun à partir d'une ponction veineuse distincte ;
  - y compris en l'absence de fièvre ou de frissons.

**En cas d'hémocultures négatives**

- Si antibiothérapie préalable : l'interrompre et répéter les hémocultures (3 prélèvements sur 24 h) après

**B**

au moins 72 heures d'arrêt de l'antibiothérapie, en l'absence de critères nécessitant un traitement urgent (végétation ou abcès évident à l'échographie cardiaque, destruction valvulaire, sepsis ou choc septique).

- En absence d'antibiothérapie préalable :
  - réaliser sérologies et PCR (sur valve cardiaque en cas de chirurgie valvulaire) *Coxiella burnetti* et *Bartonella* spp. ;
  - prendre un avis spécialisé.

## A

### Arguments échographiques du diagnostic

#### Échographie cardiaque

- L'échocardiographie permet d'affirmer le diagnostic d'EI quand elle montre des lésions caractéristiques d'EI (cf. infra).
- Échographie transthoracique (ETT) : examen de première intention car rapide, non invasif, aisément accessible dans de nombreux centres.
- Échographie transœsophagienne (ETO) : fréquemment indiquée compte tenu d'une meilleure sensibilité pour détecter des végétations ( $\geq 90\%$  versus  $70\%$  pour ETT) en particulier en cas d'endocardite sur prothèse.
- La première échographie cardiaque doit être réalisée dès connaissance de la positivité des hémocultures à germe endocarditogènes (T-152-1).
- En cas de forte présomption clinique et de négativité de l'échographie initiale : répéter l'examen 7 à 10 jours plus tard, les anomalies pouvant être détectées de façon retardée même sous antibiothérapie. **Une échographie cardiaque normale n'élimine pas le diagnostic.**
- D'autres examens d'imagerie peuvent être réalisés pour documenter l'atteinte cardiaque si l'échocardiographie est non contributive (TEP scanner en particulier).

## B

### Lésions recherchées en échographie cardiaque P-152-1

- Végétations.
- Perforations valvulaires.
- Abcès péri-valvulaire, abcès septal.
- Déinsertion prothétique récente.

#### Bilan du retentissement cardiologique également réalisé lors de l'échographie

- Étude de la fonction systolique.
- Quantification des fuites valvulaires.

## B

### 2. PRINCIPALES LOCALISATIONS EMBOLIQUES, ET AUTRES PRINCIPALES COMPLICATIONS

#### Principales localisations emboliques

Les complications emboliques sont présentes chez **45 % des patients**. Elles peuvent toucher plusieurs organes simultanément.

- Localisations habituelles pour les EI du cœur gauche
  - Localisations cérébrales (25 % des cas – 2<sup>e</sup> cause de décès) :
    - symptomatiques : AVC, AIT, convulsions fébriles, troubles de la conscience, syndrome méningé, mais parfois asymptomatiques,

Tout signe neurologique fébrile doit faire évoquer le diagnostic d'endocardite infectieuse et conduire à l'auscultation cardiaque et à la réalisation d'hémocultures.

## A

mécanismes divers et parfois intriqués : ischémique, hémorragique, infectieux (méninrite, abcès cérébral, anévrismes mycotiques).

- **Localisations extra-cérébrales** (30 % des cas) :
  - rate, reins et foie : abcès (image ronde avec zone centrale ne prenant pas le contraste) ou infarctus (image triangulaire),
  - membres : tableau d'ischémie aiguë ou subaiguë d'un membre – examen des pouls périphériques ; arthrite (des petites et grosses articulations), spondylodiscite,
  - coronaires : tableau d'ischémie myocardique,
  - peau : examen de l'ensemble du revêtement cutané pour rechercher des hémorragies sous-unguérales en flamme ou des emboles périphériques (P-152-2).
  - Anévrisme infectieux ("mycotique") de toutes localisations, aux conséquences graves (hémorragie catastrophique secondaire à leur rupture).

- Localisations habituelles pour les EI du cœur droit

- Embolies pulmonaires, fréquemment multiples et massives (infarctus pulmonaires, abcès).
- Toux et/ou dyspnée d'intensité variable.

#### Manifestations immunologiques

La végétation est à l'origine de manifestations immunologiques par la circulation d'antigènes entraînant des complexes immuns qui peuvent se déposer et entraîner des lésions de vascularite.

## A

#### Les manifestations cliniques

- Purpura vasculaire,
- Faux panaris d'Osler (nodosités douloureuses, fugaces, siégeant à la pulpe des doigts ou des orteils),
- Erythème palmoplantaire de Janeway (P-152-3).

#### P-152-1 : Image de végétation mitrale visible en ETO

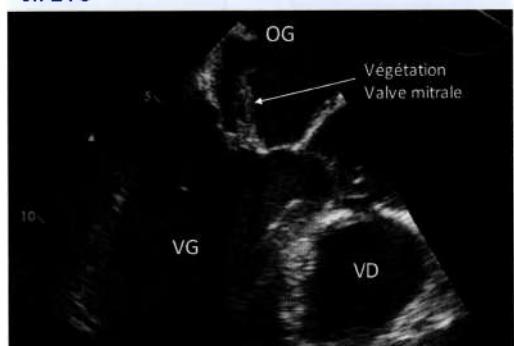


Photo A. Gagnieux-Brunon - © CMIT - Alinéa Plus

## B

**A**

P-152-2 : Lésion embolique distale



Photo P. Brouqui - © CMIT - Amea Plus

**A**

P-152-3 : Erythème plantaire de Janeway



Photo P. Tattevin - © CMIT - Amea Plus

**A B**

#### En cas de suspicion d'endocardite infectieuse, en pratique

##### 1. Bilan diagnostique initial

- Examen clinique.
- Hémocultures.
- Échographie cardiaque.

##### 2. Recherche de critère de gravité : insuffisance cardiaque non maîtrisée par un traitement bien conduit / choc cardiogénique, choc septique

##### 3. Recherche de localisations extracardiaques sur point d'appel, ou si incertitude sur le diagnostic d'endocardite (recherche de critères diagnostiques supplémentaires) :

- scanner thoraco-abdominopelvien et/ou TEP scan ;
- IRM cérébrale (systématique en pré opératoire).

##### 4. Prise en charge de la porte d'entrée si elle est évidente et au 1<sup>er</sup> plan (ex : abcès dentaire, infection sur cathéter...)

**B**

#### **Complications cardiaques**

- Première cause de décès au cours de l'EI et première indication chirurgicale.
- Insuffisance cardiaque, le plus souvent gauche.
- Autres complications plus rares :
  - péricardite,
  - insuffisance coronarienne (par emboles, abcès compressifs ou sepsis),
  - troubles de conduction.

#### **Complications infectieuses**

Elles sont souvent un mode de révélation de l'EI : arthrite, spondylodiscite, abcès (splénique, rénal, cérébral, musculaire...), sepsis ou choc septique...

#### **3. PRONOSTIC**

La mortalité hospitalière est de 20 à 25 %.

### **3 Critères d'hospitalisation**

**A**

La prise en charge d'un patient atteint d'EI doit toujours être conduite en milieu hospitalier par une équipe multidisciplinaire habituée à ce type de prise en charge.

### **4 Traitement antibiotique**

**A**

#### Principes

- Principe général : obtenir l'éradication microbienne définitive au site de l'infection (endocarde/végétation ± autres localisations). Elle est difficile à obtenir parce que :
  - l'endocarde est faiblement vascularisé,
  - la fibrine protège les bactéries de la phagocytose,
  - l'inoculum est important,
  - les bactéries sont en phase de croissance lente,
  - la bactériémie est permanente avec recolonisation régulière des végétations.
- D'où la nécessité :
  - d'une antibiothérapie bactéricide, prolongée et à fortes doses, constamment administrée par voie parentérale à la phase initiale,
  - d'une actualisation régulière des protocoles d'antibiothérapie (Cf. recommandations émises par les sociétés savantes),
  - d'informations bactériologiques indispensables pour la bonne conduite de l'antibiothérapie en fonction de l'agent infectieux.

#### Schémas thérapeutiques

- On débute une antibiothérapie **probabiliste** juste après les prélèvements des hémocultures si :
  - sepsis/choc septique,
  - forte suspicion clinique d'EI (d'autant plus si images évocatrices en échographie cardiaque),
  - indication de chirurgie valvulaire en urgence.

Dans toutes les autres situations, l'antibiothérapie est documentée, adaptée aux résultats des hémocultures.

**B**

- Il n'existe pas de critère de guérison formel. Seule l'absence de rechute permet de conclure à la guérison. Dans le suivi sous antibiothérapie, il faut surveiller la courbe de température, contrôler les hémocultures à 48h/72h du début de l'antibiothérapie adaptée et prévoir une surveillance échocardiographique régulière.

#### Traitement de la porte d'entrée

Elle doit être recherchée systématiquement, orientée par la nature de l'agent infectieux (T-152-4). Son traitement dépend de sa nature.

**A**

## 5 PRÉVENTION PRIMAIRE (cardiopathie à risque) (T-152-2) ET SECONDAIRE (après une endocardite infectieuse)

Les médecins généralistes et les dentistes jouent un rôle essentiel dans la prévention.

### 1. ÉDUCATION À LA SANTÉ

- Maintien d'un bon état buccodentaire et consultation chez le dentiste 1 à 2 fois/an.
- Surveillance cardiological régulière.
- Hygiène cutanée (désinfection des plaies, éviter toute effraction cutanéo-muqueuse : piercing, tatouage, acupuncture, cathéters...).
- Consulter un médecin en cas de fièvre, et exploration de toute fièvre sans cause évidente (hémocultures, pas d'antibiothérapie "à l'aveugle", avis spécialisé).
- Limitation des gestes invasifs, en particulier endovasculaires.

### 2. ANTIBIOPROPHYLAXIE DE L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE

#### Argumentation

- L'EI survient après une bactériémie.
- Certains actes médicaux, en particulier dentaires (y compris le brossage des dents), peuvent entraîner une bactériémie.
- Les agents infectieux en cause sont habituellement sensibles aux antibiotiques.
- La prévention des EI secondaires à un acte à risque de bactériémie est justifiée chez les patients à haut risque d'EI qui doivent subir une procédure à haut risque d'EI.
- Ces schémas rejoignent les règles générales de l'antibioprophylaxie : pic d'activité de l'antibiotique maximal au moment du geste ; limiter la durée à celle du risque de bactériémie.

#### Recommendations

- L'antibioprophylaxie de l'EI n'est justifiée que chez les patients à haut risque d'EI :
  - porteurs de prothèse valvulaire,
  - ayant un antécédent d'EI,
  - porteurs d'une cardiopathie congénitale cyanogène,

ET qui doivent avoir les soins dentaires à haut risque : gestes nécessitant une manipulation de la gencive ou de la région péri-apicale ou une effraction muqueuse.

- Dans les autres situations, et notamment pour les autres cardiopathies ou les procédures portant sur les voies aériennes, digestives, urinaires, ou cutanées, l'antibioprophylaxie n'est pas justifiée.

#### Modalités

- Amoxicilline per os dose unique dans l'heure précédant le geste.
- En cas d'allergie aux β-lactamines : clindamycine.
- Remise d'une carte de patient à risque d'endocardite à présenter avant toute procédure bucco-dentaire.

#### Pour en savoir plus

- Habib G, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infections endocarditis. Eur Heart J. 2015;36:3075-123.

**B**

### T-152-4 : Bilan complémentaire en fonction de la porte d'entrée

Agents infectieux	Porte d'entrée	Examens cliniques / paracliniques
<i>Staphylococcus aureus</i>	Lésions cutanées	Examen de l'ensemble du revêtement cutané ETO
<i>Staphylocoques coagulase négative</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Matériel endovasculaire (prothèses valvulaires, pacemaker, défibrillateur implantable, ...) (il ne s'agit pas d'une porte d'entrée, mais d'un 1 <sup>er</sup> relai endovasculaire)	Ablation et mise en culture du cathéter
<i>Staphylocoques coagulase négative</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Candida</i>	Cathétères veineux centraux	Orthopantomogramme Consultation dentaire
<i>Streptocoques oraux</i> Bactéries du groupe HACEK	Dents et cavité buccale	Coloscopie totale Imagerie abdominale
<i>Streptococcus gallolyticus</i>	Tube digestif	Imagerie des voies biliaires
<i>Entérocoques</i>	Voies biliaires	
<i>Streptococcus gallolyticus</i> Entérocoques	Tractus urinaire	ECBU Imagerie du tractus urinaire



## ITEM 153

### Surveillance des porteurs de valve et prothèses vasculaires

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A	Définition
	A	Définition
	A	Suivi et/ou pronostic
	A	Identifier une urgence
	A	Suivi et/ou pronostic
	B	Diagnostic positif

**Ne sont traités que les objectifs concernant l'inféctiologie.**

**A**

### Points importants

- Les patients porteurs de dispositifs médicaux invasifs, valvulaires ou vasculaires, sont à haut risque d'infection sur ces dispositifs.
- Il faut savoir évoquer une complication, notamment infectieuse, liée au matériel prothétique afin de pouvoir organiser la prise en charge.

## 1 Bases pour comprendre

**A**

### 1. NATURE DES RISQUES INHÉRENTS AUX PROTHÈSES VALVULAIRES ET VASCULAIRES

Les risques des prothèses valvulaires et vasculaires et, par extension, des autres dispositifs cardiovasculaires (pacemaker, défibrillateur...) sont triples :

- risques liés à la pathologie sous-jacente ayant conduit à la mise en place du dispositif médical implantable (DMI) et complications en lien avec le DMI lui-même. *Se référer aux ouvrages de cardiologie ;*
- risques liés au traitement médical associé au DMI (anticoagulants, antiagrégants plaquettaires, abstention...). *Se référer aux ouvrages de cardiologie ;*
- risques infectieux. **Seuls ces risques sont détaillés ici.**

**A**

### 2. CARACTÉRISTIQUES DES INFECTIONS SUR PROTHÈSES CARDIOVASCULAIRES

Contrairement aux tissus du patient, les DMI ne possèdent d'aucun moyen de défense contre l'infection. Chez les sujets porteurs de prothèse cardiovasculaire, les infections sont à la fois :

- plus fréquentes (adhésion des agents infectieux au DMI),
- plus graves (exemple de l'endocardite infectieuse sur valve prothétique ayant un moins bon pronostic que sur valve native),
- d'expression clinique parfois différente (agents infectieux organisés en biofilm pouvant rester quiescents au contact de la prothèse des semaines ou des mois après la contamination et s'exprimer tardivement),
- plus difficiles à prendre en charge (bactéries résistantes, biofilm protégeant les agents infectieux de la phagocytose et la diffusion des antiinfectieux, parfois nécessité de changer le matériel prothétique...).

- Tout patient porteur d'une **prothèse valvulaire** est un sujet à haut risque d'endocardite infectieuse, quelles que soient la pathologie sous-jacente traitée et la nature de la prothèse valvulaire (mécanique, bioprothèse ou homogreffe).
- Tout patient porteur d'une **prothèse vasculaire** est également à risque de "greffe" infectieuse à ce niveau, avec une évolution vers un anévrisme infectieux, toujours à haut risque de fistule/rupture.

## 3. MICROBIOLOGIE

Les infections sur prothèses valvulaires ou vasculaires sont soit des infections du site opératoire soit des greffes infectieuses par voie hématogène, avec des agents infectieux pouvant être :

- multi-résistants : *Staphylococcus aureus* ou staphylocoques coagulase négative, bactilles Gram négatif (pour les prothèses vasculaires notamment),
- inhabituels (endocardite infectieuse à levures),
- peu pathogènes habituellement en l'absence de DMI mais le devenant du fait du DMI (staphylocoques coagulase négative). Il existe aussi un sur-risque d'infection communautaire chez les patients porteurs de prothèses notamment valvulaires.

Les infections sur prothèse valvulaire surviennent en général par voie hématogène et sont mono-microbiennes. Aussi à l'inverse les infections de prothèses vasculaires sont contractées le plus souvent par contact et non par voie hématogène. Les agents infectieux en cause dans les infections de prothèses vasculaires sont plus variés (possibilité d'une infection de contiguïté, par exemple pour les prothèses aortiques abdominales).

## 4. PHYSIOPATHOLOGIE

La contamination du matériel peut se faire :

- dans la période opératoire ou postopératoire précoce,
- à l'occasion d'une bactériémie,
- plus rarement par contiguïté au contact d'un foyer infectieux adjacent.

En général, l'infection se développe au contact de la prothèse (ou de la sonde endocavitaire de pacemaker, de défibrillateur...) puis s'étend par contiguïté.

**2**

### Diagnostic positif d'une complication liée au matériel prothétique

**C**

- **Toute fièvre chez un porteur de matériel prothétique endovasculaire est une infection de ce matériel jusqu'à preuve du contraire, et doit faire réaliser des hémocultures avant tout traitement (d'autant plus si la fièvre est inexplicable).**
- Un avis spécialisé précoce est indispensable, du fait de la complexité et de la gravité de ces infections.

## 1. ENDOCARDITE INFECTIEUSE SUR PROTHÈSE VALVULAIRE

- Procédure diagnostique habituelle d'une endocardite infectieuse (Cf. item 152).
- Quelques particularités cliniques liées à la sur-infection :
  - de complications hémodynamiques et emboliques parfois révélatrices de l'endocardite,
  - de rechute à l'arrêt des traitements,
  - des indications chirurgicales (désinsertion prothèse, échec du traitement médical).

Il peut s'agir d'infection à micro-organismes peu virulents, opportunistes (matériel), mais aussi à agents infectieux virulents (*S. aureus*, bactérie Gram négatif) responsables de tableaux aigus.

## 2. INFECTIONS SUR PROTHÈSE VASCULAIRE

Le diagnostic est parfois difficile, parce que les signes cliniques peuvent être discrets. Le scanner injecté est l'examen de référence du diagnostic, associé aux hémo-cultures (positive que dans 1/3 des cas) et si possible à une ponction guidée par l'imagerie d'une éventuelle collection.

## 3. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Les complications non infectieuses de la prothèse, de la pathologie sous jacente et du traitement anticoagulant sont à évoquer : se rapporter aux ouvrages de cardiologie.

### Pour en savoir plus

- Surveiller et prévenir les infections associées aux soins. HCSP 2010. [https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcsp20100518\\_survprevinfections.pdf](https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcsp20100518_survprevinfections.pdf)
- Gestion préopératoire du risque infectieux – mise à jour de la conférence de consensus - Hygiènes vol XXI n°4 – octobre 2013
- Antibiotoprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle – Actualisation 2010.
- Habib G, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infections endocarditis. *Eur Heart J.* 2015;36:3075-123.

## ITEM 154

### Infections bronchopulmonaires communautaires de l'adulte et de l'enfant

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Savoir définir et identifier les cadres nosologiques des infections respiratoires basses (IRB) chez l'adulte et chez l'enfant
	Étiologie	Connaître les principaux agents infectieux responsables des infections respiratoires basses et leur fréquence relative, chez l'adulte et chez l'enfant : pneumonies, bronchiolites et bronchites
B	Éléments physiopathologiques	Comprendre la physiopathologie d'une infection respiratoire basse (pneumonie, bronchiolite, bronchite)
A	Diagnostic positif	Savoir faire le diagnostic clinique des infections respiratoires basses (pneumonie, bronchiolite, bronchite)
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des infections respiratoires basses (pneumonie, bronchiolite, bronchite)
	Identifier une urgence	Savoir rechercher et reconnaître les signes de gravité cliniques et paracliniques
	Examens complémentaires	Connaître les indications à la réalisation d'une radio de thorax chez l'adulte et chez l'enfant
B	Examens complémentaires	Savoir documenter microbiologiquement l'infection en fonction du tableau clinique et du terrain
	Examens complémentaires	Connaître la place de l'échographie pleuro-pulmonaire, en particulier en pédiatrie
	Examens complémentaires	Connaître l'indication du scanner dans les infections respiratoires basses
A	Contenu multimédia	Radiographie de thorax avec pneumopathie franche lobaire aiguë (PFLA)
	Contenu multimédia	Radiographie thoracique de face : pleuropneumopathie de l'enfant
	Prise en charge	Connaître les principes du traitement de première intention des infections respiratoires basses chez l'adulte et l'enfant
	Prise en charge	Connaître les principes du traitement de la bronchite aiguë (pas d'antibiothérapie, pas d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), pas d'antitussifs)
B	Prise en charge	Savoir réévaluer l'évolution et adapter la prise en charge en cas d'évolution défavorable
	Suivi et/ou pronostic	Connaître les principales complications des pneumopathies aiguës communautaires et des bronchiolites
A	Prévention	Connaître les principaux terrains à risque de pneumonie et les principes de la prévention vaccinale
	Prévention	Connaître les mesures d'hygiène à adopter en collectivité

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

A B

## Points importants

- Facteurs de risque : tabagisme, âge avancé, comorbidités.
- Importance de l'analyse du terrain.
- Radiographie thoracique au moindre doute sur une pneumonie.
- Importance de rechercher un contexte grippal associé.
- Orientation à la prise en charge : ambulatoire ou hospitalisation (selon le « CRB65 » - Cf. T-154-4).
- Gravité associée à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) ou *Legionella*.
- L'antigénurie *Legionella* est un examen de bonne sensibilité et spécificité.
- Antibiotiques de première ligne des pneumonies aiguës communautaires : amoxicilline et/ou macrolide.
- Réévaluation thérapeutique indispensable à 48-72 heures.
- Bronchite aiguë sans terrain sous-jacent (ex : BPCO) : pas de traitement particulier.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- + Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte, Afssaps 2010.

## BRONCHITE AIGUË

A

Inflammation aiguë des bronches et des bronchioles secondaire à une agression infectieuse.

### 1. ÉPIDÉMIOLOGIE

La plus fréquente des infections des voies aériennes inférieures : plusieurs millions/an en France. Infection virale dans la quasi-totalité des cas. Contexte épidémique fréquent.

### 2. DIAGNOSTIC CLINIQUE

Une infection des voies aériennes supérieures peut précéder la symptomatologie (rhinite, pharyngite). Signes fonctionnels :

- toux, souvent sèche au début, d'évolution parfois prolongée (jusqu'à plusieurs semaines) ;
- le caractère secondairement purulent de l'expectoration est fréquent et n'est pas synonyme d'une surinfection bactérienne (réaction inflammatoire) ;
- douleurs thoraciques bronchiques (brûlure rétrosternale) ;
- signes physiques : râles bronchiques à l'auscultation.

### 3. DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

Aucun examen complémentaire n'est justifié pour faire le diagnostic positif ou étiologique.

### 4. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- Coqueluche : toux sèche prolongée.
- Pneumonie : douleur thoracique, fièvre élevée, recherche de râles crépitants à l'auscultation pulmonaire, radiographie thoracique en cas de doute.

### 5. TRAITEMENT ET ÉVOLUTION NATURELLE

Le traitement est ambulatoire et symptomatique. Aucune antibiothérapie n'est indiquée. L'évolution est favorable spontanément. L'absence d'amélioration doit faire reconsidérer le diagnostic de bronchite aiguë simple.

## EXACERBATION DE BRONCHOPNEUMOPATHIE OBSTRUCTIVE DE L'ADULTE

**A**

BPCO : maladie chronique inflammatoire des bronches, lentement progressive, caractérisée par une diminution non complètement réversible des débits aériens. Le tabac est la cause la plus fréquente. La clinique et les paramètres des explorations fonctionnelles respiratoires permettent de classer les BPCO en 4 stades (classification de la *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) (T-154-1)).

**A**

### T-154-1 : Classification de la BPCO

Stades	Caractéristiques	Équivalence clinique*
<b>Stade I :</b> BPCO légère	VEMS/CV < 70 % VEMS ≥ 80 % des valeurs prédictes	Absence de dyspnée
<b>Stade II :</b> BPCO modérée	VEMS/CV < 70 % 50 % ≤ VEMS < 80 % des valeurs prédictes	Dyspnée d'effort inconstante
<b>Stade III :</b> BPCO sévère	VEMS/CV < 70 % 30 % ≤ VEMS < 50 % des valeurs prédictes	Dyspnée d'effort
<b>Stade IV :</b> BPCO très sévère	VEMS/CV < 70 % VEMS < 30 % des valeurs prédictes ou VEMS < 50 % des valeurs prédictes en présence d'insuffisance respiratoire (PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg) ou de signes cliniques d'insuffisance cardiaque droite	Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos

\* En association aux symptômes chroniques (toux et expectoration). La proposition d'une équivalence clinique ne dispense pas d'une confirmation fonctionnelle par EFR en dehors des poussées.

L'exacerbation de BPCO correspond à la majoration d'une dyspnée, de la toux, du volume de l'expectoration et/ou de sa purulence.

**A**

### 1. DIAGNOSTIC CLINIQUE

L'exacerbation de la BPCO est la majoration ou l'apparition d'un ou plusieurs symptômes de la maladie (toux, expectoration, dyspnée) sans préjuger de la gravité de l'épisode. La **purulence verdâtre franche** des crachats est en faveur d'une origine bactérienne. La fièvre est inconstante.

### 2. DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE

La documentation microbiologique n'est généralement pas nécessaire ; l'interprétation de l'ECBC serait par ailleurs difficile, car l'évolution naturelle de la maladie fait que les voies respiratoires basses des patients BPCO sont en permanence colonisées par des bactéries.

Les exacerbations sont d'origine infectieuse dans 50 % des cas, bactériennes pour la moitié d'entre elles environ.

Exacerbations bactériennes : dues à *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catarrhalis* (ex-*Moraxella catarrhalis*), *S. pneumoniae* et plus rarement *Pseudomonas aeruginosa* dans les BPCO d'évolution prolongée.

Exacerbations virales secondaires au virus de la grippe, rhinovirus, coronavirus, adenovirus...

**B****A**

### 3. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- Pneumonie.
- Embolie pulmonaire.

### 4. COMPLICATIONS ET CRITÈRES D'HOSPITALISATION

Hospitalisation recommandée pour tout patient présentant un des critères suivants :

- modification importante des symptômes habituels tels que l'apparition d'une dyspnée de repos,
- BPCO Stade III ou IV,
- apparition de signes cliniques nouveaux tels que cyanose ou oedèmes périphériques,
- présence de comorbidités,
- apparition d'une arythmie cardiaque,
- diagnostic incertain,
- âge > 70 ans,
- manque de ressources, d'autonomie ou d'aide à domicile.

Le risque de cette exacerbation est une insuffisance respiratoire aiguë grave.

**A****A**

### 5. TRAITEMENT

#### Symptomatique

- Courte corticothérapie par voie générale en cas de bronchospasme.
- Bronchodilatateur en aérosol-doseur.
- Kinésithérapie respiratoire.
- Oxygénothérapie.
- Contre-indication des antitussifs.

#### Antibiotiques

L'indication et le choix de l'antibiothérapie dépendent de la clinique (stade de la dyspnée, purulence verdâtre des crachats) et de la gravité de la BPCO sous-jacente (en particulier données antérieures des épreuves fonctionnelles respiratoires) (T-154-2).

**A**

#### Réévaluation indispensable de l'antibiothérapie instaurée à 48-72 h

### 6. PRÉVENTION

- Arrêt du tabac.
- Vaccination contre le pneumocoque et contre la grippe.

**A**

## T-154-2 : Indication de l'antibiothérapie dans les exacerbations de BPCO

A

Stade clinique de gravité de la BPCO évalué en dehors de toute exacerbation	Résultats EFR connus	Indications à l'antibiothérapie	Choix de l'antibiothérapie
<i>En l'absence d'EFR connue</i>	<i>Résultats EFR connus</i>		
Absence de dyspnée	VEMS > 50 %	Pas d'antibiotique	
Dyspnée d'effort	VEMS < 50 %	Antibiothérapie seulement si expectoration franchement <b>purulente verdâtre</b>	<b>Amoxicilline</b> ou macrolide ou pristinamycine
Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos	VEMS < 30 %	Antibiothérapie systématique + recherche des autres causes d'exacerbation de la dyspnée	<b>Amoxicilline/acide clavulanique</b> ou C3G injectables (céfotaxime ou ceftriaxone) ou, en dernier recours, si aucun autre traitement possible, FQAP* (lévofloxacine)

\* Une fluoroquinolone anti-pneumococcique ne doit pas être prescrite si le malade a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois.

## PNEUMONIE AIGUË COMMUNAUTAIRE (PAC)

**A**

Pneumonie = processus infectieux aux dépens du **parenchyme** pulmonaire.

Communautaire = acquise en milieu **extrahospitalier** ("ville") ou se déclarant moins de 48 heures après l'admission.

Le diagnostic de pneumonie aiguë communautaire (PAC) repose sur l'association de :

**signes fonctionnels respiratoires**  
(toux, expectorations, dyspnée,  
douleur thoracique) **fébriles**  
et  
**une radiographie thoracique**  
prouvant l'**atteinte parenchymateuse**.

**A**

### 1 Épidémiologie générale des PAC

Facteurs de risque principaux : tabagisme, âge > 65 ans, comorbidités.

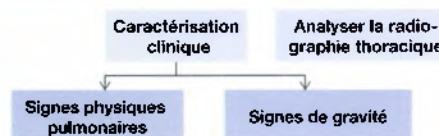
Le terrain est l'élément essentiel du pronostic.

**A**

### 2 Diagnostiquer une PAC

#### 1. PRÉSENTATION CLINIQUE (F-154-1)

##### F-154-1 : Diagnostiquer une PAC : organigramme général pratique



##### Signes physiques pulmonaires

- Signes auscultatoires en foyer = syndrome de condensation pulmonaire avec :
- diminution du murmure vésiculaire,
  - râles crépitants,
  - souffle tubaire au sein de la condensation,
  - matité,
  - augmentation des vibrations vocales.

L'évaluation de la gravité d'une PAC est essentielle car elle a des conséquences sur toutes les phases ultérieures de la prise en charge :

- l'orientation du patient,
- les examens complémentaires,
- la stratégie de prise en charge thérapeutique.

**La forme clinique classique** associe : fièvre, toux, expectorations parfois purulente, douleur thoracique, dyspnée. L'auscultation retrouve un syndrome de condensation (crépitants, souffle tubaire).

Les **formes atypiques** sont **fréquentes**, en particulier chez le sujet âgé, porteur de comorbidités ou immuno-déprimés (atténuation des symptômes liée à une réaction inflammatoire limitée) :

- fièvre inconstante ou isolée,
- toux fébrile,
- révélation par la décompensation d'une comorbidité (insuffisance cardiaque, déséquilibre diabétique),
- révélation par des troubles du comportement chez le sujet âgé,
- présence de signes extra-respiratoires : signes digestifs, arthro-myalgies, signes neurologiques, AEG.

#### 2. ANALYSER LA RADIOPHOTOGRAPHIE THORACIQUE

Indispensable : toute suspicion de PAC nécessite une radiographie thoracique.

Elle permet de confirmer le diagnostic.

Elle a tout son intérêt dans les formes difficiles à diagnostiquer cliniquement.

Il existe parfois un retard de la radiologie sur la clinique.

##### Rationnel

- Apport de la sémiologie radiologique
- Pose un diagnostic topographique (uni/bilatéral, uni/plurilobaire)
- Aide à détecter une complication : pleurésie, abcès, atélectasie
- Aide à la qualification en PAC grave sur le critère plurilobaire
- Contribue à éliminer un diagnostic différentiel (embolie pulmonaire, insuffisance cardiaque...)
- Contribue à détecter une anomalie pulmonaire associée (nodule tumoral, corps étranger...)
- Cliché initial de référence pour évaluer, si besoin, l'efficacité du traitement futur

##### Sémiologie radiologique

- Pneumonie alvéolaire (P-154-1) :
  - Opacité systématisée, segmentaire ou lobaire, de densité homogène, bien limitée
  - ± bronchogramme aérique
- Pneumonie interstitielle (P-154-2) :
  - Opacités infiltratives mal ou non systématisées, unies ou bilatérales

A

P-154-1 : Pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA) : clichés de thorax standard face et profil  
**Face :** condensation parenchymateuse systématisée non rétractile du segment externe du lobe moyen, avec bronchogramme aérique. Le bord droit de la silhouette cardio-médiastinale (atrium droit) reste visible car le segment interne du lobe moyen est en grande partie épargné par l'infection bactérienne des espaces aériens distaux.

**Profil :** les limites scissurales de la condensation parenchymateuse traduisent son caractère systématisé. L'aspect "bombant" de la petite scissure traduisant une surdistension des espaces aériens distaux reflète l'intensité du processus inflammatoire.

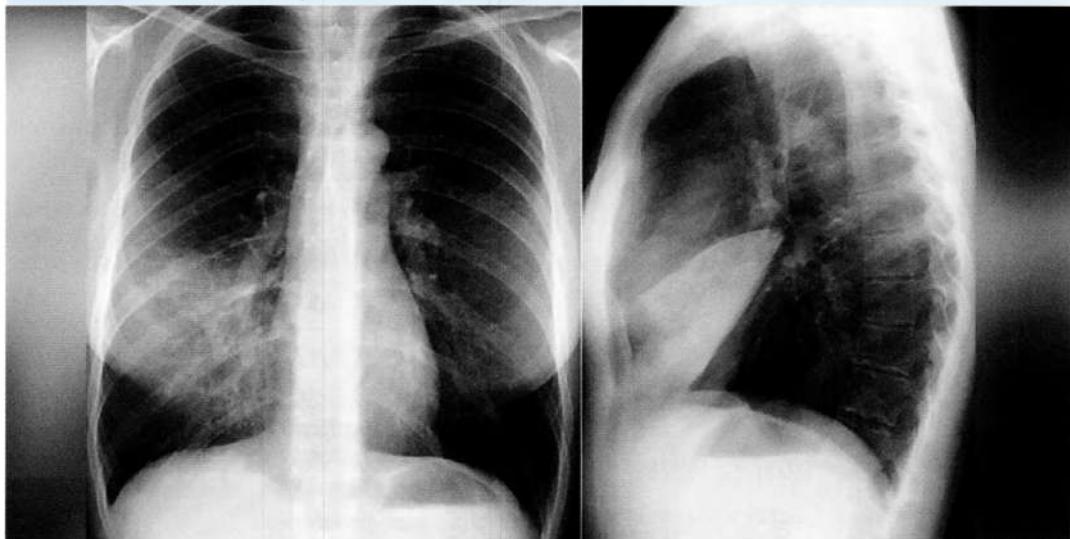


Image T. May, - © CMIT - Alinéa Plus

P-154-2 : Pneumonie interstitielle : radio standard de face

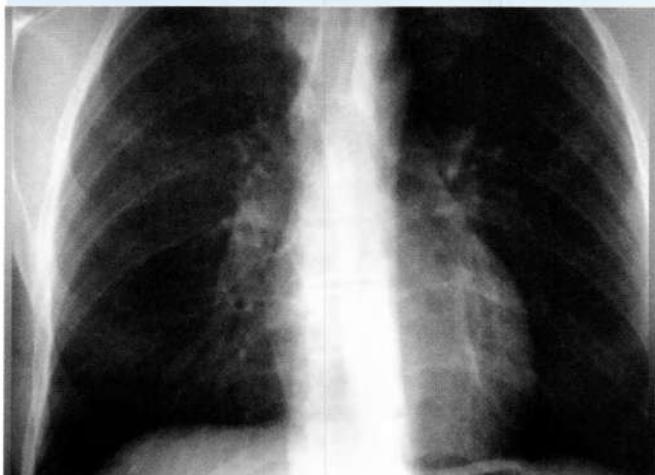


Image P. Tattevin, - © CMIT - Alinéa Plus

### 3. ANALYSER LE TERRAIN

L'approche par le terrain est essentielle. Elle permet rapidement de "situer" le malade sur une échelle de risque de complication(s), de moyens nécessaires pour la prise en charge et de probabilité étiologique.

Le terrain "immunocompétent" n'exonère pas de documenter des informations utiles à la démarche de prise en charge, notamment :

- la consommation de tabac et/ou d'alcool évaluée quantitativement ;
- la présence d'une ou plusieurs comorbidités (par exemple diabète, HTA) faisant l'objet d'un traitement et d'un suivi dédié ;

- en période épidémique automno-hivernale, la notion de grippe, de virose saisonnière préalable ou de contagage est importante.

Le critère d'âge de 65 ans est un critère relatif. Au lit du patient, l'âge physiologique plus que l'âge civil doit être évalué individuellement.

La notion d'immunodépression aura pour conséquence de classer le malade dans une séquence de prise en charge plus rapide, voire urgente, associée à un bilan étiologique pouvant requérir des examens invasifs.

Les "circonstances particulières" font référence à la prise en compte du contexte médico-social : une condition gériatrique ("syndrome de glissement"), une situation de dépendance ou de précarité sociale.

### 3 Critères décisionnels utiles à l'orientation d'une PAC et diagnostic étiologique

T-154-3 et T-154-4.

**A**

#### 1. ORIENTATION D'UNE PAC

L'orientation des patients présentant une PAC est essentielle avec 3 possibilités :

- domicile (= ambulatoire ou ville),
- hôpital,
- au sein de l'hôpital, orientation ou non vers les soins intensifs/réanimation.
- **Le bon sens clinique** prévaut en toutes circonstances.
- **Des facteurs de risque de mortalité** ont pu être établis à partir des données issues d'études colligeant

des grandes cohortes de patients atteints de PAC. De façon logique, ces facteurs de risque sont liés à l'âge et aux comorbidités.

#### 2. DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Examens microbiologiques (T-154-5)

**B**

##### ECBC

Il faut connaître les critères d'interprétation d'un ECBC : sa sensibilité et sa spécificité sont bonnes en l'absence d'antibiothérapie préalable et en présence de signes de gravité.

Critères permettant de valider la qualité du prélèvement (origine sous-glottique) :

- PNN > 25/champ.
- Cellules épithéliales (cellules buccales) < 10/champ.
- Prédominance d'un seul agent infectieux à l'examen direct, et culture en flore monomorphe d'un pathogène  $\geq 10^7$  bactéries/mL.

**A**

#### T-154-3 : Critères d'orientation pour la prise en charge d'une PAC

	Hospitalisation	Hospitalisation en réanimation ou soins intensifs
<b>Signes de gravité</b>	<p><b>Constantes vitales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Altération des fonctions supérieures (trouble de la vigilance)</li> <li>2. Fréquence respiratoire &gt; 30 cycles/min</li> <li>3. Tension artérielle systolique &lt; 90 mmHg</li> <li>4. Fréquence cardiaque &gt; 120 battements/min</li> <li>5. Température &lt; 36°C ou 40°C</li> </ul> <p><b>Signes associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Cyanose</li> <li>. Tirage</li> <li>. Marbrures</li> </ul> <p><b>Aide du score simplifié CRB65 (T-154-4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Âge &gt; 65 ans (l'âge physiologique)</li> <li>- Immunodépression (corticothérapie par voie générale, immunosuppresseurs &gt; 6 mois, splénectomie, infection à VIH, cachexie...)</li> <li>- Comorbidités significatives : <ul style="list-style-type: none"> <li>- insuffisance cardiaque congestive</li> <li>- accident vasculaire cérébral ou accident ischémique transitoire</li> <li>- insuffisance rénale chronique</li> <li>- cirrhose ou hépatopathie chronique</li> <li>- diabète sucré non équilibré</li> <li>- drépanocytose</li> <li>- maladie néoplasique associée.</li> </ul> </li> <li>- Antécédent de pneumonie bactérienne</li> <li>- Hospitalisation dans l'année</li> <li>- Vie en institution, isolement social, inobservance thérapeutique possible</li> </ul>	<p><b>Soit 1 des 2 critères majeurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choc septique nécessitant des vasopresseurs</li> <li>- Insuffisance respiratoire aiguë nécessitant une intubation</li> </ul> <p><b>Soit 3 des 9 critères mineurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquence respiratoire <math>\geq 30/\text{min}</math></li> <li>- <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250^1</math></li> <li>- Atteinte multilobaire</li> <li>- Confusion/désorientation</li> <li>- Urémie</li> <li>- Leucopénie &lt; 4 000/mm<sup>3</sup></li> <li>- Thrombopénie &lt; 100 000/mm<sup>3</sup></li> <li>- Hypothermie &lt; 36°C</li> <li>- Hypotension nécessitant remplissage</li> </ul>
<b>Terrain à risque</b>		

<sup>1</sup> Pression artérielle en O<sub>2</sub> dans le sang artériel/fraction inspirée en O<sub>2</sub>

**A**

#### T-154-4 : Score CRB65

**C** Confusion

Score 0 : traitement ambulatoire possible

**R** Respiratory rate (fréquence respiratoire) > 30 cycles/min

Syst < 90 mmHg / Diast  $\leq 60$  mmHg

Score ≥ 1 : hospitalisation

**B** Blood pressure (pression artérielle)

**65** Âge  $\geq 65$  ans

NB : ce score sous-entend que le diagnostic de PAC est déjà posé (avec ou sans radiographie thoracique).



## T-154-5 : Examens microbiologiques

B

Ambulatoire	Hospitalisé secteur conventionnel	Hospitalisé soins intensifs / réanimation	Patient immunodéprimé
Aucun	Hémocultures ECBC PCR grippe ou SARS-CoV-2 sur prélevement nasopharyngé en période épidémique. Antigénurie <i>Legionella</i> *	Hémocultures ECBC PCR sur prélèvement nasopharyngé pour recherche de virus (dont grippe ou SARS-CoV-2 si période épidémique) Aspirations endo-bronchiques (si le patient est intubé) Antigénuries pneumocoque** et <i>Legionella</i>	Hémocultures ECBC Antigénurie <i>Legionella</i> * PCR sur prélèvement nasopharyngé pour recherche de virus (dont grippe ou SARS-CoV-2 si période épidémique). En fonction de l'immunodepression, recherche de <i>Pneumocystis</i> sur expectoration induite et/ou fibroscopie. Discuter fibroscopie pour prélèvement

\* La recherche de l'antigénurie *Legionella* est justifiée si symptômes évocateurs de légionellose, si instabilité hémodynamique et/ou hypoxémie ou en situation épidémique.

\*\* L'antigénurie pneumocoque ne doit être réalisée que pour les pneumonies relevant de la réanimation / soins intensifs.

**Prélèvement nasopharyngé** permettant de rechercher par PCR les virus respiratoires, en particulier le virus grippal et le SARS-CoV-2 en période d'épidémie.

#### Hémocultures

#### Antigénurie légionelle

B

#### Examens biologiques

NFS plaquettes, ionogramme sanguin, créatininémie, bilan hépatique.

CRP.

Un dépistage VIH doit être proposé devant un tableau de PFLA (pneumocoque).

B

#### Place de la TDM thoracique dans la PAC

Indication : diagnostic difficile avec la radiographie thoracique simple.

À réaliser avant endoscopie bronchique si celle-ci est indiquée (sinon fausses images infiltratives).

Objectifs :

- diagnostic de certitude d'une pneumonie ;
- mettre en évidence une/des complication(s) : abcès, pleurésie, empyème pleural, obstacle endobronchique (corps étranger, tumeur) ;
- établir un diagnostic différentiel ;
- embolie pulmonaire : l'injection d'iode (angioTDM) sera nécessaire en cas de doute diagnostique.

4

## Approche par agents infectieux et formes cliniques associées

A B

- L'agent infectieux en cause n'est pas documenté dans 50 à 60 % des cas de PAC.
- Les particularités des formes les plus fréquentes sont données dans les tableaux T-154-6 à T-154-10.
- Les anaérobies sont à considérer chaque fois que l'on suspecte une pneumonie d'inhalaition.
- Des infections polymicrobiennes sont possibles mais rares (< 5 % des cas).

**A B****T-154-6 : Pneumonie à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque)****A Bactériologie**

*S. pneumoniae* :  
cocci Gram positif encapsulé, en diplocoques ou en chainettes.  
commensal des voies aériennes supérieures (colonisation oropharynx)

**A Épidémiologie**

1<sup>re</sup> étiologie des PAC = 15 à 30 % des cas documentés associés à des PAC graves avec décès précoce. Pas de transmission interhumaine épidémique

- âge > 40 ans
- infection à VIH
- éthylose chronique

**A Clinique**

Réalise dans sa forme classique la **pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA)** :

- début brutal (le patient peut préciser l'heure du début)
- point douloureux thoracique focal "en coup de poignard"
- toux sèche initiale, puis expectorations purulentes ou rouille
- frissons intenses et fièvre élevée 39-40°C dès le 1<sup>er</sup> jour
- malaise général

**A B Examens complémentaires**

Radiographie thoracique : opacité alvéolaire systématisée

NFS : hyperleucocytose à PNN

CRP élevée

Hémocultures (positives dans 25 % des cas)

ECBC : examen direct (diplocoques Gram +) et culture positifs

Antigène urinaire pneumocoque : bien que mentionné dans certaines recommandations, la mauvaise valeur diagnostique et le coût de cet examen rendent son intérêt limité en dehors des patients hospitalisés en soins intensifs/réanimation

**A B****T-154-7 : Pneumonies à bactéries dites "atypiques", c'est-à-dire à localisation intracellulaire****A Bactériologie**

*Mycoplasma pneumoniae*      *Chlamydia pneumoniae*

Intracellulaire stricte

**A Épidémiologie**

Âge < 40 ans  
Transmission interhumaine  
Micro-épidémie (famille, classe/école, professionnel)

*Chlamydia psittaci*

Intracellulaire stricte

*Coxiella burnetii*

Intracellulaire stricte

**A Clinique**

Début progressif  
Fièvre peu élevée < 38.5°C  
Tableau de bronchite  
Signes généraux : arthro-myalgies, syndrome pseudo-grippal

Signes extra-pulmonaires fréquents : myalgies, splénomégalie, cytolysé hépatique

Fièvre Q aiguë  
Début brusque, fièvre élevée, signes extra-respiratoires (myalgies, hépatosplénomégalie)

**B Examens complémentaires**

Écouvillon pharyngé : **PCR**  
Sérologie uniquement pour *M. pneumoniae* (à renouveler 2 semaines après)

Sérologie (diagnostic rétrospectif)

Sérologie (diagnostic rétrospectif)

**A B****T-154-8 : Pneumonie post-grippale (ou post-Influenza)****A Bactériologie**

*S. pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes* (groupe A)

**B Physiopathologie**

Le virus grippal induit des lésions de l'épithélium respiratoire qui favorisent les surinfections bactériennes secondaires avec la flore commensale des voies aériennes supérieures

**A Clinique**

Chronologie importante : épisode grippal fébrile préalable puis, après le 5<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> jour, réapparition de symptômes fébriles associés à des signes fonctionnels respiratoires (toux et expectorations muco-purulentes)

**A B Examens complémentaires**

Radiographie thoracique  
ECBC

T-154-9 : Pneumonie à *Legionella* ou légionellose

A B

## B Bactériologie

- Legionella pneumophila* :
- Bacille Gram négatif, intracellulaire facultatif
  - *L. pneumophila* sérogroupe 1 responsable de plus de 90 % des cas
  - Cycle naturel : bactérie aquatique d'origine environnementale



*Legionella* survit et se multiplie dans des protozoaires aquatiques (amibes non pathogènes) des eaux douces environnementales puis colonise les réseaux d'eau domestique (survie dans les biofilms des canalisations, à température comprise entre 25°C et 42°C). C'est l'aérosolisation de ces eaux qui permet la transmission accidentelle à l'homme, qui est infecté par voie respiratoire

Sources d'émission d'aérosols :

- réseaux d'eau chaude collectifs (hôpitaux, hôtels, immeubles),
- tours aéro-refrigerantes (circuit chaud industriel ou groupes frigorifiques utilisés en climatisation, en froid industriel ou commercial),
- systèmes de traitement d'air (batteries froides, techniques d'humidification de l'air),
- autres installations (bains à remous ou à jets, balnéothérapie ou thermalisme, humidificateurs, fontaines décoratives, équipements de thérapie respiratoire par aerosols...).

Incidence moyenne ≈ 20 cas/million d'habitants/an

La légionellose est associée aux PAC graves

Mortalité 10-15 %

Pas de transmission interhumaine

## A Terrains à risque

Âge élevé, sexe masculin, tabagisme, diabète, immunosuppression, cancer

## A Clinique

Début progressif puis fièvre élevée 40°C

Pas de signes ORL

Pouls dissocié

Fréquence des signes extra-respiratoires :

- myalgies,
- digestifs (50 %) : douleurs abdominales, diarrhée, abdomen pseudo-chirurgical,
- neurologiques (40 %) : confusion, hallucinations, signe(s) de focalisation, coma.

Signes non spécifiques, et leur absence par ailleurs n'écarte pas le diagnostic

Radiographie thoracique : opacité(s) alvéolaire(s) non systématisée(s) souvent bi-lobaire(s), extensive(s)

Ionogramme sanguin, fonction rénale : insuffisance rénale

CPK élevées (rhabdomyolyse)

Bilan hépatique : cytolysé

NFS : hyperleucocytose à PNN

CRP élevée

Hémocultures (pour le diagnostic différentiel, car *Legionella* ne pousse pas en milieu standard)

Diagnostic bactériologique :

→ ECBC/aspirations trachéales/LBA : culture sur milieux spécifiques (72 h, sensibilité 50-60 %) + PCR ;

→ Antigène soluble urinaire *Legionella* sérogroupe 1 : bonne sensibilité et spécificité (85 % et 99 % respectivement) mais n'identifie pas les autres sérogroupes.

Suffisant pour effectuer la déclaration obligatoire ;

→ Sérologie (élévation des titres anticorps sur 2 échantillons de sang prélevés à plusieurs semaines d'intervalle) = séroconversion. Intérêt rétrospectif.

## A Mesures associées

Déclaration et notification obligatoires (Cf. item 145)

Enquête environnementale autour du/des cas

En présence d'une PAC, le diagnostic de légionellose peut s'appuyer sur un faisceau d'arguments :

- présence de signes extra-respiratoires (digestifs, neurologiques, ...),
- situations favorisantes : notion de voyage, notion d'exposition à l'eau en aérosol,
- contexte épidémique : recherche d'autres cas, notion d'alerte locale ou régionale,
- histoire de la maladie : échec d'un traitement initial par β-lactamines à visée anti-pneumococcique correctement prescrit.

## A Particularités notables

**T-154-10 : Pneumonie à SARS-CoV-2 (Covid-19)****B**  
Virologie

Coronavirus SARS-CoV-2, responsable de la maladie Covid-19  
Virus à ARN de transmission interhumaine par voie respiratoire

**A**  
Épidémiologie

Pandémie responsable en France depuis début 2020 de plus de 29 millions d'infections et de plus de 120 000 décès

**A**  
Terrains à risque de formes sévères (adapté de HCSP 29/10/2020)

- Âge ≥ 65 ans
- Pathologies cardio-vasculaires : hypertension artérielle (HTA) compliquée (avec complications cardiaques, rénales et vasculo-cérébrales), antécédent d'accident vasculaire cérébral, antécédent de coronaropathie, antécédent de chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque stade NYHA III ou IV
- Diabète sucré non équilibré ou compliqué
- Pathologies respiratoires chroniques susceptibles de décompenser lors d'une infection virale : bronchopneumopathie obstructive, asthme sévère, fibrose pulmonaire, syndrome d'apnées du sommeil, mucoviscidose notamment
- Insuffisance rénale chronique dialysée
- Obésité avec indice de masse corporelle (IMC) ≥ 30
- Cancer évolutif sous traitement (hors hormonothérapie)
- Cirrhose au stade B du score de Child Pugh au moins
- Immunodépression congénitale ou acquise
- Syndrome drépanocytaire majeur ou ayant un antécédent de splénectomie
- Maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, quadriplégie ou hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive
- Grossesse

**A**  
Clinique

- Tableau pseudo-grippal (fièvre accompagnée d'une asthénie, de myalgies, de céphalées et de symptômes de rhino-pharyngite)
- Signes extra-respiratoires possibles selon le variant et le terrain dont l'anosmie, la dysgueusie, une confusion, des troubles digestifs, notamment des douleurs abdominales, des diarrées
- Les manifestations pulmonaires sont variables en intensité, pouvant être a- ou paucisymptomatiques, et allant jusqu'à des pneumopathies hypoxémiantes voire un SDRA, conduisant à l'hospitalisation en unité de soins continus ou en réanimation avec nécessité de ventilation assistée.
- Écouillon nasopharyngé pour PCR (ou test antigénique)
- TDM thoracique en cas d'oxygénodépendance : plages en verre dépoli non systématisées à prédominance sous-pleurale, pouvant évoluer vers des condensations alvéolaires

**A**  
Examens complémentaires

Précautions complémentaires contact et gouttelettes (ou air en cas de procédures aérosolisantes)

**A**  
Mesures associées**T-154-11 : PAC : orientation étiologique en fonction du contexte clinique et para-clinique****Bactériennes (pneumocoque, Legionella) Virales ou bactéries "atypiques"**

Début	Brutal	Progressif
Fièvre	> 39°C	< 39°C
Etat général	Altéré	Conservé
Symptômes respiratoires	Polypnée, douleur thoracique, condensation pulmonaire	Rhino-pharyngite, toux, syndrome bronchique
Symptômes extra-respiratoires	Syndrome méningé, confusion, douleurs abdominales	Conjonctivite, exanthème, arthro-mygalges
Radiographie thoracique	Opacité alvéolaire systématisée ± épanchement pleural	Opacité alvéolo-interstitielle infiltrat inhomogène
NFS	PNN	Peu ou pas modifiée
CRP	Élevée à très élevée	Peu ou pas augmentée



**A****5 Orientation étiologique en fonction du terrain et du contexte**

Il est possible d'associer certains éléments de terrain ou de contexte (épidémiologique, clinique et radiologique) qui suggèrent la responsabilité d'un agent infectieux, mais aucun d'entre eux n'est véritablement discriminant. Il n'y a aucune corrélation absolue entre la clinique ou l'aspect radiologique et l'étiologie infectieuse (T-154-11).

**PAC grave :**

évoquer pneumocoque et *Legionella*.

**PAC de l'immunocompétent :**

évoquer pneumocoque, grippe, *M. pneumoniae*. On ne peut pas écarter la légionellose (surtout si gravité).

**PAC de l'immunodéprimé :**

- toutes les immunodépressions : évoquer légionellose systématiquement ;
- splénectomie = pneumocoque = URGENCE ;
- sida (Cf. item 169) : évoquer pneumocoque, pneumocystose, légionellose, tuberculose ;
- neutropénie (Cf. item 191) : infections fongiques invasives, pneumocoque, légionellose, virus pneumotropes (grippe incluse).

**PAC du sujet âgé et/ou grabataire :**

penser à la possibilité d'une clinique atypique, mécanisme par inhalation, grippe, infection polymicrobienne.

**PAC multi-récidivante/chronique :**

évoquer tuberculose.

**B****6 Complications (T-154-12)****T-154-12 : Complications des PAC****Respiratoires**

**Plèvre** : pleurésie, empyème

**Parenchyme** : abcès, atélectasie

**Voies aériennes** : découverte d'un corps étranger ou d'une tumeur

**Fonctionnelle** : insuffisance/décompensation respiratoire aiguë.

**Générales**

**Décompensation d'une/de tare(s) :**

insuffisance cardiaque, diabète, ...

**Complication(s) infectieuse(s) à distance :**

méningite, abcès.

**Choc septique, syndrome de défaillance multiviscérale**

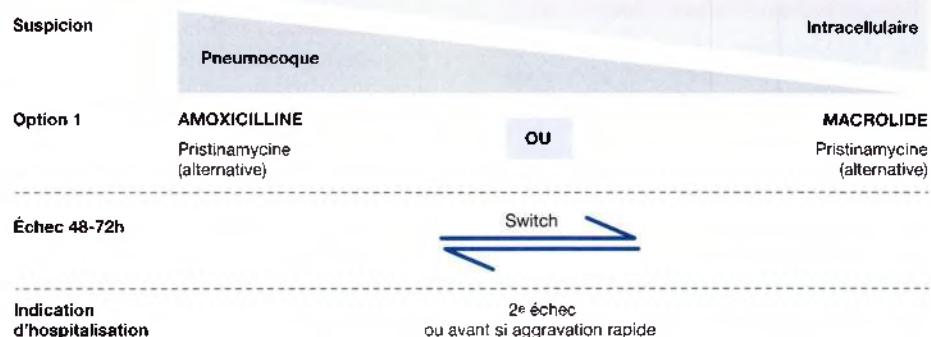
Décès

**T-154-13 : Spectre des antibiotiques utilisés dans les PAC**

	Pneumocoque	<i>L. pneumophila</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i>	Commentaires et messages
<b>Amoxicilline</b>	+++		Molécule de 1 <sup>re</sup> ligne pour le pneumocoque
<b>Amoxicilline + acide clavulanique</b>	+++		L'acide clavulanique élargit le spectre vers les anaérobies, les entérobactéries, <i>H. influenzae</i> et le <i>S. aureus</i> sensible à la méticilline (SAMS)
<b>C3G parentérale : céfotaxime, ceftriaxone</b>	+++		Spectre pneumocoque et BGN (entérobactéries, <i>H. influenzae</i> ) Message : les C3G orales sont exclues car pénalisées par leur mauvaise biodisponibilité
<b>Macrolides (par exemple : azithromycine, spiramycine, clarithromycine)</b>	Résistance : 20 % (au moins)	+++	Molécules de 1 <sup>re</sup> ligne pour <i>Legionella</i> et autres intracellulaires
<b>Apparenté macrolides : pristinamycine</b>	++	++	Molécule exclusivement orale, à réservé aux patients de profil ambulatoire sans signe(s) de gravité

A

## F-154-2 : Antibiothérapie probabiliste des PAC traitées en ambulatoire



## 3. PAC HOSPITALISÉE EN SECTEUR MÉDICAL

Le raisonnement s'organise autour de l'agent infectieux éventuellement suspecté (T-154-14).

A

## T-154-14 : Antibiothérapie probabiliste des PAC non graves, hospitalisées (SAU, service de médecine), situation générale

	Premier choix	Échec à 48 h
	Arguments en faveur du pneumocoque (pneumocoque fortement suspecté ou documenté) <sup>1</sup>	Réévaluation
Sujet jeune, sans comorbidité(s)	Amoxicilline  Pas d'argument en faveur du pneumocoque	Association à un macrolide (si amoxicilline en 1 <sup>er</sup> choix)
Sujet âgé, y compris en institution Sujet avec comorbidité(s)	Ou pristinamycine forme de gravité légère à modérée Amoxicilline/acide clavulanique ou céfotaxime ou ceftriaxone ou en l'absence d'autre alternative : FQAP <sup>2</sup>	Réévaluation Association à un macrolide  Réévaluation

<sup>1</sup>Présence de cocci gram positif à l'examen direct de l'ECBC et/ou antigénurie pneumocoque positive et antigénurie *Legionella* négative. - <sup>2</sup>Les FQAP ne doivent pas être prescrites si le patient a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois. Il est recommandé de les utiliser avec prudence (risque de transmission de souches résistantes) et chez les sujets âgés sous corticothérapie par voie générale (risque accru de tendinopathie). La lévofoxacine est réservée au traitement des PAC lorsqu'aucun autre antibiotique ne peut être utilisé.

## 4. PAC DU SUJET Âgé OU AVEC COMORBIDITÉS (T-154-15)

Âge > 65 ans et/ou comorbidités et/ou éthylosme chronique.

A

## T-154-15 : Pneumonie aiguë communautaire, adulte avec comorbidités, sans signe de gravité, sujet âgé

Premier choix	Échec à 48-72 h
Amoxicilline + acide clavulanique ou C3G injectable ou FQAP <sup>1</sup>	Amoxicilline-acide clavulanique + macrolide C3G injectable + macrolide -

<sup>1</sup>Les FQAP ne doivent pas être prescrites si le patient a reçu une fluoroquinolone dans les 3 derniers mois et leur usage doit être limité aux situations où aucune autre antibiothérapie appropriée n'est disponible.

## 5. PAC HOSPITALISÉE EN SOINS INTENSIFS OU RÉANIMATION (T-154-16)

A

## T-154-16 : Antibiothérapie probabiliste des PAC hospitalisées en soins intensifs ou réanimation

a) Cas général	b) Suspicion de <i>P. aeruginosa</i> (bronchectasies, mucoviscidose, antécédent d'exacerbations de BPCO dues à <i>P. aeruginosa</i> )
Céfotaxime ou ceftriaxone associé à un macrolide ou à la lévofoxacine	β-lactamine antipycyanique (ceftazidime, céfépime, pipéracilline-tazobactam ou méropenème (dernier choix)) + amikacine ou tobramycine initialement associé à un macrolide ou à la lévofoxacine (pour être actif également sur <i>Legionella</i> )



## 6. CAS PARTICULIER DU TRAITEMENT DE LA LÉGIONELLOSE

Légionellose SANS critère de gravité = macrolide voie orale, 8 jours (5 jours si azithromycine).

Légionellose AVEC critère(s) de gravité ou chez l'immunodéprimé = fluoroquinolone (lévofloxacine), 21 jours d'antibiothérapie au total.

Y associer systématiquement la déclaration obligatoire (signalement et notification) qui déclenche une enquête environnementale autour du ou des cas (Cf. paragraphe 6).

## 7. PAC EN CONTEXTE GRIPPAL HORS RÉANIMATION

Prise en compte du *S. aureus* avec amoxicilline-acide clavulanique.

## 8. PNEUMONIES D'INHALATION

Elles doivent être évoquées systématiquement en cas de troubles de déglutition. L'hospitalisation est conseillée. Le traitement antibiotique repose sur l'amoxicilline-acide clavulanique ou sur l'association ceftriaxone/céfotaxime + métronidazole.

## 9. DURÉE DE TRAITEMENT D'UNE PAC

Durée de traitement de 7 jours, à l'exception de la légionellose (5 à 21 jours en cas d'immunodépression).

- les personnes à risque de forme grave de la maladie (immunodéprimés, femmes enceintes, personnes de moins de 60 ans identifiées comme étant à risque),
- les personnes vivant dans l'entourage ou en contact régulier avec des personnes immunodéprimées ou vulnérables,
- les professionnels des secteurs sanitaire et médico-social.

### Vaccination anti-pneumococcique

Les indications de vaccination anti-pneumococcique chez l'adulte reposent sur la présence d'un risque élevé d'infection à pneumocoque (IIP) chez trois catégories de patients à risque :

- **Immunodéprimés** (patients concernés par les recommandations de vaccination des immunodéprimés) :
  - aspléniques ou hypospléniques (incluant les drépanocytoses majeures),
  - atteints de déficits immunitaires héréditaires,
  - infectés par le VIH,
  - sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémapathie maligne,
  - transplantés ou en attente de transplantation d'organe solide,
  - greffés de cellules souches hématopoïétiques,
  - traités par immunosuppresseur, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique,
  - patients atteints de syndrome néphrotique.
- Non immunodéprimés porteurs d'une **maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d'IIP** :
  - cardiaque : cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque,
  - respiratoire : insuffisance respiratoire chronique, bronchopneumopathie obstructive, emphysème, asthme sévère sous traitement continu,
  - néphrologique : insuffisance rénale,
  - hépatologique : hépatopathie chronique d'origine alcoolique ou non,
  - métabolique : diabète non équilibré par le simple régime.
- Patients présentant une brèche ostéoméningée, un implant cochléaire ou candidats à une implantation cochléaire.

Les personnes non antérieurement vaccinées reçoivent la primo-vaccination pneumococcique par **une dose du vaccin pneumococcique polyosidique conjugué 13-valent (VPC13) suivie au moins 8 semaines plus tard d'une dose de vaccin pneumococcique polyosidique non conjugué 23-valent (VPP23)**. Un rappel par le VPP23 pourra être proposé 5 ans après si le risque persiste.

## A

### 8 Aspects préventifs des PAC

*Vaccination antigrippale (Cf. item 166)*

*Vaccination anti-SARS-CoV-2*

La primo-vaccination contre le SARS-CoV-2 suivie d'un rappel a un effet protecteur majeur contre les formes graves de COVID-19. Son efficacité est toutefois moindre pour prévenir l'infection et les formes symptomatiques avec le variant Omicron et ses sous-variants. La protection conférée diminue avec le temps, imposant des rappels vaccinaux.

Les principaux vaccins actuellement utilisés en France sont des vaccins à ARN messager, ou un vaccin sous-unitaire recombinant à nanoparticules adjuvanté en cas de contre-indication ou de refus de la vaccination par un vaccin à ARN messager.

En France, la vaccination contre le SARS-CoV-2 est recommandée pour tous à partir de 5 ans avec deux doses, suivies d'un rappel vaccinal pour toutes les personnes de 12 ans et plus. La vaccination, incluant le premier rappel, est obligatoire pour les personnes travaillant dans les secteurs sanitaire, social et médico-social. Des rappels vaccinaux utilisant des vaccins à ARN messager bivalents ciblant les sous-variants d'Omicron actuellement en circulation sont, à date (12/2022), réalisés 3 à 6 mois après la dernière injection vaccinale ou la dernière infection par le SARS-CoV-2, sont recommandés pour toutes les personnes de 12 ans et plus, et surtout pour :

- les personnes âgées de 60 ans et plus et les résidents d'EHPAD et d'USLD,

## Infections cutanéo-muqueuses et des phanères, bactériennes et mycosiques, de l'adulte et de l'enfant

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Savoir définir une mycose superficielle
	Diagnostic positif	Connaître les signes d'une infection candidosique et des mycoses (candidoses incluses) orale, génitale, unguéale, d'un pli
	Éléments physiopathologiques	Connaître les facteurs favorisants des infections cutanéo muqueuses à candida et mycoses
	Contenu multimédia	Photographies d'un exemple typique de ces mycoses
B	Examens complémentaires	Connaître les indications du prélèvement mycologique de la peau et des phanères
	Prise en charge	Connaître les principes du traitement des mycoses (candidoses incluses)
A	Définition	Connaître la définition d'un panaris
	Définition	Connaître la définition d'un abcès
B	Prise en charge	Connaître les principes du traitement d'un abcès
	Prise en charge	Connaître les principes du traitement d'un panaris
A	Définition	Définir une dermohypodermite bactérienne non nécrosante et nécrosante
B	Prévalence, épidémiologie	Connaître l'épidémiologie et les facteurs de risque des dermohypodermites bactériennes non nécrosantes et nécrosantes chez l'adulte et l'enfant
A	Diagnostic positif	Connaître les orientations diagnostiques d'une grosse jambe rouge aiguë
	Diagnostic positif	Connaître les signes sémiologiques évocateurs de dermohypodermite bactérienne chez l'adulte et chez l'enfant
	Diagnostic positif	Connaître les localisations les plus fréquentes de dermohypodermite bactérienne non nécrosante et nécrosante
	Identifier une urgence	Connaître les signes de gravité d'une dermohypodermite
B	Contenu multimédia	Dermohypodermite bactérienne non nécrosante : contenu multimédia (érysipèle adulte, dermohypodermite non nécrosante enfant)
	Examens complémentaires	Dermohypodermite bactérienne non nécrosante : examens à réaliser (et à ne pas réaliser)
Prise en charge		Connaître le principe du traitement d'une dermohypodermite bactérienne et la notion d'urgence médico-chirurgicale dans les formes nécrosantes. Dermohypodermite bactérienne non nécrosante : antibiothérapie recommandée et si allergie pénicilline, mesures complémentaires (adulte et enfant)

## ITEM 155

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Prise en charge	Savoir qu'il faut rechercher une porte d'entrée devant une dermohypodermite
	Éléments physiopathologiques	Connaître la définition et physiopathologie de l'antrax et furoncle
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques du furoncle
	Contenu multimédia	Photographie de furoncle
B	Suivi et/ou pronostic	Connaître les principes du traitement du furoncle
	Suivi et/ou pronostic	Connaître les complications du furoncle
	Suivi et/ou pronostic	Furonculose (facteurs favorisants, examens à réaliser)
A	Définition	Impétigo : définition (physiopathologie, épidémiologie, impétiginisation)
	Diagnostic positif	Impétigo : diagnostic (impétigo crouteux, impétigo bulleux, impétiginisation)
	Contenu multimédia	Impétigo : contenu multimédia (impétigo crouteux, impétigo bulleux, impétiginisation)
B	Prise en charge	Connaître les principes du traitement d'un impétigo (adulte et enfant) : antibiothérapie et mesures complémentaires
	Suivi et/ou pronostic	Diagnostiquer les complications d'un impétigo
A	Définition	Connaître la définition et physiopathologie de la folliculite
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques de la folliculite
B	Prise en charge	Connaître les principes du traitement de la folliculite
A	Contenu multimédia	Photographie de folliculite
B	Suivi et / ou pronostic	Connaître les complications possibles des folliculites
	Éléments physiopathologiques	Connaître les mécanismes physiopathologiques des cellulites faciales
A	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une cellulite faciale collectée et sèvreuse
B	Étiologie	Connaître les différentes portes d'entrée d'une cellulite de la face
B	Examens complémentaires	Connaître les examens de première intention
A	Identifier une urgence	Connaître les signes de gravité d'une cellulite faciale et complications graves
B	Prise en charge	Connaître les principes thérapeutiques des cellulites faciales

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

#### Infections cutanées bactériennes

- Les infections cutanées à pyogènes sont dues principalement à *Staphylococcus aureus* et à *Streptococcus pyogenes* (également appelés Streptocoque β-hémolytique du groupe A).
- L'impétigo est une infection contagieuse de l'épiderme due à *S. aureus*, *S. pyogenes*, ou aux deux. Un traitement local est le plus souvent suffisant.
- Folliculites et furoncles sont des infections du follicule pilo-sébacé. Une antibiothérapie par voie générale est indiquée dans les furoncles de la face en raison du risque de staphylococcie maligne.
- L'abcès cutané est le plus souvent lié à *S. aureus*. Le traitement est essentiellement chirurgical.
- L'érysipèle est une dermo-hypodermite non nécrosante essentiellement due à *S. pyogenes*. Le diagnostic est clinique. Le traitement repose sur l'antibiothérapie (amoxicilline).
- La dermo-hypodermite bactérienne nécrosante est une infection rare mais gravissime, liée également à *S. pyogenes* en association avec d'autres bactéries. La distinction clinique précoce avec l'érysipèle est fondamentale, le pronostic étant lié à la rapidité de la prise en charge médico-chirurgicale. Sur le plan clinique, il existe des signes de sepsis associés à des lésions cutanées nécrotiques.

#### Mycoses superficielles

- Infections fréquentes et bénignes de l'épiderme et des phanères dues à des champignons.
- Diagnostic essentiellement clinique.
- Parmi les agents responsables, on distingue :
  - Les dermatophytes, champignons filamentueux kératinophiles, responsables de dermatoses, d'onyxis (atteintes unguérales) et de teignes.
  - Les levures représentées par le genre *Candida*, saprophytes des muqueuses et de la peau infectant la peau, les muqueuses et les ongles, et par *Malassezia furfur*, saprophyte fréquent de la peau, responsable du *pityriasis versicolor* et de la dermite séborrhéique.
  - Traitement associant toujours la suppression des facteurs favorisants + un traitement antifongique local ou systémique en cas de teigne, d'onyxis à dermatophytes avec atteinte matricielle, et d'onyxis candidosique et de candidose buccale ou oesophagienne.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- ⊕ Recommandations de bonnes pratiques HAS. Prise en charge des infections bactériennes courantes (février 2019).
- ⊕ Conférence de consensus. Erysipèle et fasciite nécrosante : prise en charge. SPILF et SFD. Janvier 2000.

## 1 Bases pour comprendre

A

Les infections cutanées bactériennes (F-155-1) sont essentiellement dues à *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus pyogenes* (streptocoque β-hémolytique du groupe A).

En France, *Staphylococcus aureus* communautaire est sensible à la méticilline dans > 95 % des cas. *Streptococcus pyogenes* est sensible à la pénicilline dans 100 % des cas. En cas d'allergie aux β-lactamines, dans les infections à staphylocoques ou streptocoques, on utilise la pristinamycine ou la clindamycine.

Les infections mycosiques superficielles sont essentiellement dues à *Candida* spp. et aux dermatophytes.

## 2 Infections bactériennes

A

### 1. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UN IMPÉTIGO

#### Physiopathologie

Infection de la couche cornée de l'épiderme. Étiologie staphylococcique le plus souvent (70 %), ou streptococcique (30 %) ; parfois association des deux. Maladie non immunisante : récidives possibles.

A

#### Épidémiologie

Infection cutanée bactérienne la plus fréquente chez l'enfant, plus volontiers en milieu défavorisé. Très contagieuse par manuportage : épidémies intra-familiales ou scolaires.

A

#### Diagnostic clinique

Le diagnostic est clinique (P-155-1). Prélèvement bactériologique réservé aux études épidémiologiques ou aux échecs de traitement : prélèvement d'une vésicule ou d'une bulle non rompue.

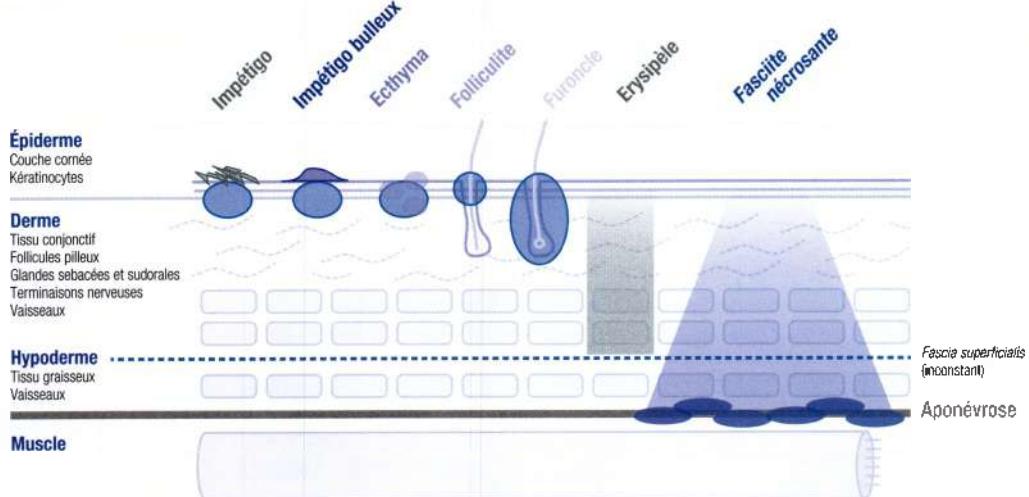
A

#### Forme habituelle

- Lésion élémentaire : vésico-bulle, sur peau inflammatoire.
- Lésion superficielle et fragile, se rompant rapidement pour laisser la place à une érosion suintante puis croûteuse, volontiers jaunâtre (croûte "mélécérique") (P-155-1, A).
- Regroupement des lésions en placards polycycliques (P-155-1, B).

## F-155-1 : Niveaux d'atteinte en fonction de la pathologie

A



- Classiquement régions péri-orificielles : surtout péri-buccales, mais aussi péri-anales ou péri-génitales chez le nourrisson. Toutes les zones de la peau peuvent être touchées.
- Parfois adénopathie satellite.
- Apyrexie.
- Guérir sans laisser de cicatrice.

A

**Formes particulières**

- Impétigo péri-anal ou péri-génital des nourrissons** (« pemphigus épidermique des crèches ») : étiologie staphylococcique, par macération dans les couches.
- Impétiginisation** : infection bactérienne d'une dermatose prurigineuse préexistante (eczéma, varicelle...). En dehors de ce contexte, évoquer systématiquement gale et pédiculose.
- Ecthyma** : impétigo creusant nécrotique (P-155-1, C). Adultes, plus volontiers diabétiques ou éthyliques. Membres inférieurs. D'abord épaisse croûte noirâtre entourée d'un halo inflammatoire, qui laisse une ulcération profonde dans le derme. Laisse une cicatrice. Étiologie streptococcique.

B

**Complications**

Affection bénigne qui pose surtout des problèmes de contagiosité, l'impétigo se complique très rarement.

B

**Traitements****Mesures générales**

- Éviction scolaire seulement si les lésions ne sont pas protégeables par des pansements, pendant 3 jours après le début du traitement.
- Hygiène : lavage biquotidien au savon avec rinçage, ongles coupés courts, lavage des mains.
- Antibiothérapie :
  - formes peu étendues (< 2 % de la surface corporelle et ≤ 5 sites lésionnels) : antibiothérapie locale (mupirocine) 2 fois par jour pendant 5 jours,
  - formes plus étendues : antibiotiques *per os* pendant 7 jours. Chez l'adulte, C1G (cefalexine), ou pristinamycine.

## P-155-1 : Impétigo

A



B



C

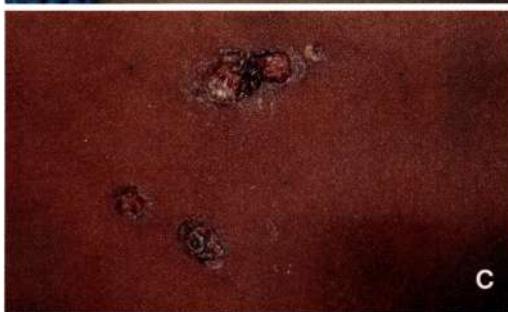


Photo T. Ferry - B. Fouilloux - © CMIT - Allia Plus

## 2. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UNE FOLLICULITE

**A**

### Physiopathologie

- S. aureus* est l'agent causal principal.
- Infection du follicule pilo-sébacé.
- Facteurs favorisants : macération, frottements, rasage

**A**

### Diagnostic clinique

- Lésions papuleuses érythémateuses centrées par des poils, évolutant vers des pustules (P-155-2).
- Pas de cicatrice.
- Sites préférentiels : zones de frottements (péritrène, cuisses, dos).
- Apyrexie.
- Formes particulières : orgelet (centré sur un cil), sycosis (poils durs : barbe et pubis) lié aux rasages répétés.
- Diagnostics différentiels :  
Folliculites à bacilles Gram négatif.  
Folliculites trichophytiques.  
Acné.

**A**

### P-155-2 : Folliculite superficielle



Photo T. Ferry - © CMIT - Alinéa Plus

**B**

### Traitements

- Hygiène : douche quotidienne, vêtements propres quotidiens, éviter sous-vêtements synthétiques pour limiter la macération.
- Antiseptiques pluriquotidiens.
- Sycosis : mousse à raser antiseptique, rasoirs jetables, espacer le rasage.
- Antibiotiques *per os* uniquement dans les formes profuses : pristinamycine, clindamycine, voire amoxicilline-acide clavulanique si contre-indication ou mauvaise tolérance des antibiotiques précédents.
- Pas de complication.

## 3. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UN FURONCLE

**A**

### Physiopathologie

- Folliculite profonde et nécrosante de l'ensemble du follicule pilo-sébacé.
- S. aureus*, parfois sécréteur d'une toxine : la leucocidine de Panton-Valentine (PVL), dans les furonculoses.
- Les localisations médico-faciales peuvent se compliquer de staphylococcie maligne. Les furoncles peuvent également être à l'origine de bactériémies et localisations staphylococciques secondaires.

### Diagnostic clinique

- Lésion papulo-nodulaire très inflammatoire, douloureuse, constituant après 5 à 10 jours de maturation une zone nécrotique en son centre : le bourbillon (P-155-3).
- Facteurs favorisants : macération, frottements.
- Cicatrice séquellaire.
- Apyrexie, sauf si forme profuse ou compliquée.

**A**

### P-155-3 : Furoncles



Photo T. Ferry - © CMIT - Alinéa Plus

**A**

### Formes cliniques

- Anthrax : conglomérat de plusieurs furoncles.
- Furonculose : répétition de furoncles souvent multiples pendant plusieurs mois, voire années. Souvent liée au portage nasal persistant de staphylococoque doré, avec possibilité de dissémination dans l'entourage. La recherche de terrain favorisant (diabète, immunodépression, carence martiale) est le plus souvent négative.

**A**

### Complications

#### Locorégionales

- Abcès sous-cutané.
- Lymphangite.
- Dermohypodermité aiguë péri-lésionnelle.
- Staphylococcie maligne de la face (P-155-4) : complication d'un furoncle centro-facial, le plus souvent suite à une manipulation intempestive. Survenue brutale d'un placard extensif du visage, associé à une fièvre. Hospitalisation et traitement antibiotique urgents, du fait du risque de thrombophlébite du sinus caverneux.

**B**

#### Systémiques

- Porte d'entrée de bactériémies à *Staphylococcus aureus*, avec risque de greffe secondaire : endocardites, infections ostéarticulaires (arthrites aiguës, spondylodiscites, infections de prothèse) etc.

**B**

## P-155-4 : Staphylococcie maligne de la face



Photo - © CMIT - Alinéa Plus

**B****Bilan étiologique**

Inutile pour une forme sporadique non compliquée.  
Pour les furonculoses ou les formes compliquées :

- Numération formule sanguine (neutropénie, lymphopénie),
- Dépistage VIH,
- Électrophorèse des protéines plasmatiques,
- Glycémie à jeun,
- Prélèvement bactériologique d'un furoncle (avant antibiothérapie),
- Pas d'indication à la recherche de toxine PVL en routine.
- En cas d'échec de décolonisation, on recherche le portage de *S. aureus* dans les gîtes (narines, périnés, anus, cicatrices).

**B****Traitements***Furoncle isolé : soins locaux*

- Pas de manipulation du furoncle (limite le risque de complications).
- Soins de toilette quotidiens (lavage à l'eau et au savon).
- Incision de l'extrémité pour évacuer le bourbillon (furoncle volumineux).
- Protection de la lésion avec un pansement.
- Pas d'antibiothérapie.

*Furoncle compliqué (anthrax, dermo-hypodermite péri-lésionnelle, multiplication des lésions)*

- Antibiothérapie orale pendant 5 jours : pristinamycine ou clindamycine (pas d'antibiothérapie locale).
- Mesures d'hygiène rigoureuses (changeant de linge et toilette à l'eau et au savon tous les jours).

*Furoncule*

- Lors d'une poussée :
  - antibiothérapie orale pendant 7 jours : pristinamycine ou clindamycine,
  - mesures d'hygiène et protection des lésions par pansement,
  - douches antiseptiques avec une solution mousseuse de chlorhexidine comme savon et comme shampoing (une fois par jour pendant 7 jours).
- Après guérison de la poussée : décolonisation des gîtes bactériens du patient et de son entourage (personnes vivant sous le même toit et personnes en contact proche) :

- application nasale de pommade mupirocine 2 fois par jour pendant 7 jours,
- bains de bouche à la chlorhexidine 2 fois par jour pendant 7 jours,
- douche antiseptique 1 fois par jour pendant 7 jours,
- porter des vêtements propres et changer fréquemment le linge de toilette,
- entretien de l'environnement.

**4. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UN ABCÈS CUTANÉ**

Il s'agit d'une collection sous-cutanée dont *S. aureus* est de loin le premier agent responsable. Il se manifeste par un placard inflammatoire douloureux évoluant en quelques jours vers la collection sentie à la palpation. Le traitement est avant tout instrumental : ponction-évacuation à l'aiguille ou incision chirurgicale. On y associe une antibiothérapie active sur *S. aureus*.

**A B****5. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UNE DERMOPODERMITE BACTÉRIENNE**

Le point essentiel est de savoir différencier une dermohypodermite aiguë bactérienne non nécrosante qui est une maladie fréquente et d'évolution généralement favorable, d'une dermohypodermite aiguë bactérienne nécrosante, pathologie rare mais urgence médico-chirurgicale absolue (pronostic directement lié à la rapidité de prise en charge).

**Dermohypodermite aiguë bactérienne non nécrosante (DHBNN) : érysipèle****Physiopathologie**

- Dermohypodermite bactérienne aiguë, localisée, non nécrosante.
- *Streptococcus pyogenes* essentiellement, plus rarement streptocoque β-hémolytique des groupes B, C et G.
- La sensibilité de ces bactéries à la pénicilline est de 100 %.
- La symptomatologie inflammatoire bruyante est liée à un phénomène de superantigène responsable d'une réaction inflammatoire explosive.
- Contrastant avec cette clinique bruyante, la prolifération bactérienne est peu intense : positivité des hémocultures dans < 5 % des cas.

**A****Diagnostic***Avant tout clinique (P-155-5)*

- Placard inflammatoire (rouge, chaud, douloureux), de début brutal, d'extension rapide, unilatéral.
- Bourrelet périphérique (limite nette et surélevée du placard inflammatoire) le plus souvent au visage.
- Décollement bulleux à contenu citrin et purpura localisé possibles, sans être des critères de gravité.
- Fièvre, ± frissons.
- Adénopathie satellite et/ou lymphangite inconstantes.
- Localisation : membres inférieurs (90 %), visage (5-10 %), membres supérieurs (si antécédent de curage ganglionnaire axillaire), thorax (antécédents de thoracotomie).
- Porte d'entrée trouvée dans 3 % des cas, parfois minime : intertrigo, piqûre, plaie... À rechercher systématiquement.

**A**

**A**

## P-155-5 : Érysipèle du membre inférieur gauche



Photo P. Tattelin - © CMIT - Alinéa Plus

**B**

- Facteurs de risque : antécédent personnel de DHBNN, obésité ( $IMC > 30$ ), lymphœdème, présence d'une porte d'entrée cutanée.

**A**

## Signes de gravité

- Signes généraux de sepsis ou de choc toxique.
- Extension rapide des signes locaux en quelques heures.
- Douleur très intense, impotence fonctionnelle.
- Signes locaux : lividités, taches cyaniques, crépitation sous-cutanée, hypo- ou anesthésie locale, induration dépassant l'érythème, nécrose locale.
- Aggravation des signes locaux dans les 24 à 48 heures malgré l'instauration d'une antibiothérapie adaptée.

**A**

## Signes négatifs

- Pas de signes de gravité du sepsis, pas de nécrose, qui doivent faire suspecter une dermo-hypodermite nécrosante.

**A**

## Diagnostics différentiels (F-155-2)

- Dermo-hypodermite de stase (sur insuffisance veineuse) : souvent bilatérale, d'évolution subaiguë/

**A**

## F-155-2 : Orientations diagnostiques devant une grosse jambe rouge aiguë

chronique, sans fièvre, régression avec le repos, pas de syndrome inflammatoire biologique.

- Dermo-hypodermite bactérienne nécrosante si présence de signes de gravité.
- Dermo-hypodermite à *Staphylococcus aureus* : s'étendant à partir d'un mal perforant plantaire chez le diabétique, à partir d'un point d'injection (ex : toxicomanie IV). Présence fréquente de pus.
- Infection du site opératoire : infection de matériel d'ostéosynthèse ou de prothèse ostéoarticulaire.
- Morsure, griffure, érythème migrant, érythème noueux, lymphangite, panniculite.

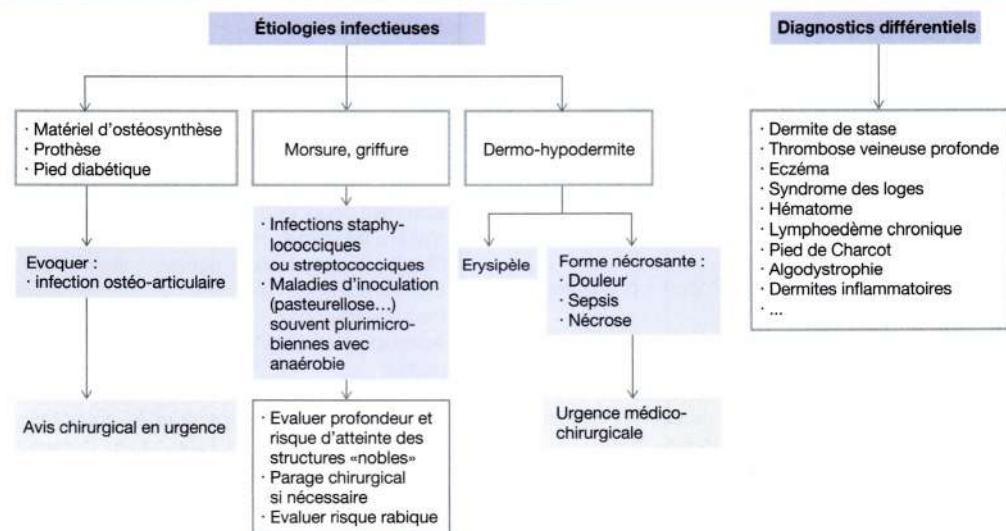
## Examens complémentaires

- Aucun examen complémentaire** en cas de forme typique non compliquée.
- Les prélèvements microbiologiques (prélèvement de la porte d'entrée et hémoculture) ne se font que si morsure animale ou humaine, voyage, survenue en milieu aquatique, post-traumatique, patient immunodéprimé, nosocomiale, signes de gravité locaux ou généraux.

**A**

## Traitement

- Le traitement peut se faire en ambulatoire.
- Hospitalisation si :
  - doute diagnostique,
  - signes de gravité locaux ou généraux,
  - risque de décompensation de pathologie associée (diabète déséquilibré, insuffisance cardiaque...),
  - impossibilité de traitement ou de surveillance médicale à domicile, âge > 75 ans, obésité morbide, âge < 1 an,
  - pas d'amélioration dans les 24 à 48 heures après l'instauration de l'antibiothérapie (d'où l'intérêt de délimiter la zone inflammatoire au feutre).
- Antibiothérapie**
  - Durée : 7 jours.
  - Amoxicilline en 1<sup>re</sup> intention : *per os* si possible, à posologie suffisante adaptée au poids (sous-dosage = risque d'échec, diffusion médiocre de l'amoxicilline dans les tissus mous).
  - Pristinamycine ou clindamycine *per os* si allergie.

**A**

**A** Traitement symptomatique

- Antalgiques (paracétamol ; pas de corticoïdes ni d'AINS).
- Repos au lit avec surélevation du membre inférieur jusqu'à régression des phénomènes inflammatoires.
- Contention veineuse dès amélioration de la douleur.
- Anticoagulation préventive uniquement si facteurs de risque de thrombose.
- Traitement de la porte d'entrée (intertrigo inter-orteil).
- Mise à jour de la vaccination antitétanique si nécessaire.
- Prévention des récidives (30 % des cas) :
  - traitement de la porte d'entrée et des facteurs favorisants (intertrigo inter-orteil, macération, hygiène) ;
  - traitement de l'insuffisance veino-lymphatique après l'épisode aigu : contention 3 semaines dès que possible, drainages, perte de poids, ... ;
  - antibioprophylaxie (effet suspensif) chez l'adulte uniquement si facteurs de risque non contrôlables et après 2 épisodes dans l'année écoulée : benzathine-benzyl-pénicilline G ou pénicilline V, durée en fonction de l'évolution des facteurs de risque de récidive.

**Dermohypodermite bactérienne aiguë nécrosante et fasciite nécrosante**

**A** Physiopathologie

- Contrairement à l'érysipèle, prolifération bactérienne intense avec nécrose.
- La nécrose évolue de la profondeur (hypoderme) vers la superficie : lésions profondes beaucoup plus sévères que ce qu'on peut visualiser à l'examen cutané.
- Urgence médico-chirurgicale.

**B**

- Rare, 100 fois moins fréquente que l'érysipèle, mais grave : 30 % de mortalité.
- Bactéries responsables : *Streptococcus pyogenes* le plus souvent, en association avec d'autres bactéries (variant selon les sites atteints).
- Facteurs de risque : âge > 60 ans, toxicomanie IV, diabète (volontiers déséquilibré), obésité (IMC > 30), immunodépression, malnutrition, AOMI, insuffisance veineuse.
- La prise d'AINS est fortement suspectée de favoriser l'évolution nécrosante.

**A**

Présentation clinique (P-155-6)

La présentation initiale est celle d'un érysipèle, mais certains signes doivent faire suspecter une forme nécrosante :

- signes de gravité du sepsis ;
- douleur intense, non soulagée par des antalgiques de palier 1 ou 2, s'étendant au-delà des zones inflammatoires ;
- induration des tissus au-delà des lésions visibles (difficile à percevoir si terrain de lymphoédème) ;
- extension rapide (entourer les zones inflammatoires au crayon) ;
- à un stade plus tardif : apparition de placards grisâtres hypoesthésiques au toucher (ce qui contraste avec la douleur spontanée, l'hypoesthésie étant liée à la nécrose des récepteurs de la sensibilité superficielle), évolutif vers la nécrose ;
- crépitation possible en cas d'association à des bactéries anaérobies.

**P-155-6 : Dermohypodermite bactérienne nécrosante du membre supérieur à streptocoque A**



Photo F. Simon - © CMIT - Alinéa Plus

**A**

Topographie :

- Membres inférieurs le plus souvent.
- Formes cervico-faciales, plutôt après chirurgie ORL (risque de médiastinite).
- Formes thoraco-abdominales : après chirurgie thoracique ou digestive.
- Formes périnéales (gangrène de Fournier) : chirurgie ou procédure digestive ou urologique.

Diagnostic

Dès le diagnostic suspecté, il s'agit d'une urgence médicochirurgicale.

- Bilan préopératoire.
- Bactériologie : hémodcultures en urgence, prélèvements per-opératoires (aéro-anaérobies).
- L'imagerie n'a pas d'intérêt à ce stade (va retarder la prise en charge) : l'IRM pourra être utile pour guider les chirurgiens dans les chirurgies de reprise après la prise en charge initiale.

Traitements

- Urgence médico-chirurgicale.
- Débridement chirurgical large de l'ensemble des tissus nécrosés.
- Antibiothérapie intraveineuse à fortes doses.
- Adaptation de l'antibiothérapie aux prélèvements per-opératoires.
- La durée du traitement antibiotique est de 14 à 21 jours.
- Réanimation.
- Traitement de la porte d'entrée.
- Mise à jour de la vaccination antitétanique si nécessaire.

**A**

**6. DERMOHYPODERMITES FACIALES**

Deux situations sont à considérer :

- les dermohypodermites bactériennes dont la porte d'entrée est buccodentaire,
- les dermohypodermites bactériennes dont la porte d'entrée est cutanée.

**A**

**Dermohypodermes d'origine buccodentaire**

Plusieurs tableaux cliniques sont possibles :

- la DHB séreuse : tuméfaction douloureuse, aux limites imprécises, comblant le sillon buccodentaire. La peau est tendue, douloureuse discrètement érythémateuse. Il n'y a généralement pas de fièvre ou alors très modérée. Le diagnostic nécessite un examen dentaire et une radiographie dentaire. Le traitement repose sur l'antibiothérapie orientée vers les bactéries buccodentaires et un geste dentaire,
- la DHB collectée : fait habituellement suite à la forme séreuse. La douleur est intense avec une

**B**

peau tendue et la palpation d'une fluctuation sous-cutanée. Il peut exister un trismus. La fièvre est élevée. La prise en charge par chirurgie dentaire s'impose avec une antibiothérapie orientée vers les bactéries d'origine dentaire,

- la DHB chronique : persistance de la collection, fistulisation chronique.

Ces deux formes peuvent se compliquer d'une dermohypodermite diffuse, gagnant le cou et le médiastin. Des signes de gravité apparaissent : crépitation négligée sous-cutanée, sepsis, voire choc septique, détresse respiratoire. Un scanner cervical s'impose. La prise en charge repose sur la chirurgie souvent délabrante, l'antibiothérapie et la réanimation.

**A** **B**

#### Dermohypodermite d'origine cutanée

La DHB non nécrosante est essentiellement liée à *S. pyogenes*. On retrouve une plaque érythémateuse avec bourrelet inflammatoire périphérique (P-155-7). La porte d'entrée est souvent insignifiante. Aucun examen complémentaire n'est nécessaire. Le traitement est identique aux DHB des membres.

La staphylococcie maligne de la face est une maladie grave et fait suite à une manipulation d'un furoncle (P-155-4). Une thrombose du sinus caverneux est fréquente. Un scanner de la face avec injection s'impose et le traitement repose sur une antibiothérapie et une prise en charge chirurgicale.

**A**

#### P-155-7 : Erysipèle de la face



Photo T. Ferry - © CMIT - Alliéa Plus

**A**

#### 7. DIAGNOSTIQUER ET TRAITER UN PANARIS

**B**

Infection du bourrelet ungéal et de la pulpe du doigt. Majoritairement dû à *S. aureus*. L'atteinte ungéale peut aboutir à la perte de l'ongle si la matrice est touchée. Douleurs importantes et pulsatiles de l'extrémité des doigts. Une lymphangite peut être associée. Elle peut se compliquer de phlegmon des gaines et d'arthrite.

**B**

Le traitement repose sur les bains antiseptiques pluriquotidiens. Un geste chirurgical est nécessaire en cas de collection ou de phlegmon des gaines ainsi qu'une antibiothérapie antistaphylococcique.

**A**

#### 3 Mycoses superficielles

Infections de la couche cornée de l'épiderme, des muqueuses et des phanères (ongles, cheveux et poils), par des champignons.

### 1. INFECTIONS CUTANÉOMUQUEUSES À CANDIDA

#### Intertrigo des grands plis

- Localisations possibles : plis axillaires, sous-mammaires, inguinaux, interfessier.
- Facteurs favorisants : macération, diabète, obésité, manque d'hygiène, antibiothérapie systémique.
- Aspect clinique : érosion linéaire érythémateuse, bordée par une collerette squameuse avec vésiculopustules, souvent suintante, malodorante et prurigineuse (P-155-8).

**A**

#### P-155-8 : Candidose à *Candida albicans* du pli inguino-scorpial (intertrigo inguino-scorpial)



Photo E. Caumes - © CMIT - Alliéa Plus

- Diagnostic clinique.

- Traitement : suppression des facteurs favorisants (éviter macération : sous-vêtements coton, séchage soigneux des plis après toilette). Traitement par topiques d'amphotéricine B ou azolés 2 fois par jour pendant 2 semaines.

**B**

#### Péronyxix (voire onyxix) à *Candida*

- Clinique : péronyxix, avec bourrelet inflammatoire périunguéal pouvant supurer. L'ongle peut être secondairement atteint à partir du bord proximal et prend une teinte jaunâtre. Evolution chronique (par opposition aux péronyxix bactériens d'évolution aiguë) (P-155-9).

**A**

#### P-155-9 : Candidose unguéale à *Candida albicans* associant onyxix et peronyxix dont l'un des deux diffère de l'autre par l'application d'une antiseptique à base de polyvidone iodée



Photo E. Caumes - © CMIT - Alliéa Plus

- Localisation : mains, exceptionnellement les orteils.
- Facteur favorisant : exposition des mains à l'humidité et aux détergents (agents d'entretien).
- Diagnostic différentiel : péronyxix bactérien (staphylocoque doré, streptocoque), onyxix à dermatophytes.

**A**

**B**

- Diagnostic : prélèvement du pus à l'écouillon pour examen direct et culture.
- Traitements : port de gants, antifongique azolé systémique (fluconazole).

**A**

- Vulvo-vaginite à *Candida***
- Clinique : érythème et cédème vulvo-vaginal, prurit, brûlures vaginales, dyspareunie, leucorrhées blanchâtres.
  - Facteurs favorisants : antibiothérapie systémique, diabète, grossesse.

**B**

- Traitements : nystatine ou azolés en ovules gynécologiques. En cas de formes récidivantes, fluconazole per os.

**A****Balanite et balano-posthite**

- Inflammation du gland et du prépuce.
- Enduit blanchâtre dans le sillon balano-préputial, prurit.
- Prélèvement local pour examen direct et culture.
- Traitements locaux par dérivé azolé pendant 1 semaine. En cas d'échec, fluconazole per os.

**B****Candidose buccale**

- Langue et muqueuses jugales inflammatoires avec sensation de brûlure (forme érythémateuse), puis apparition d'un enduit blanchâtre plus ou moins confluent (muguet) (P-155-10).
- Perlèche fréquemment associée (fissure douloureuse de la commissure labiale).
- Facteurs favorisants : personnes âgées, prothèses dentaires, nourrisson, antibiothérapies systémiques, immunodépression.
- En l'absence de facteur favorisant ou sur forme récidivante : dépistage VIH.
- Diagnostic clinique

**B**

- Traitements : azolé (fluconazole) par voie générale pendant 7 à 14 jours. S'assurer de l'absence de dysphagie évoquant une candidose œsophagienne nécessitant un traitement de 14 à 21 jours.

**A**

- P-155-10 : **Candidose buccale à *Candida albicans* dans une forme pseudomembraneuse (muguet) chez un patient immunodéprimé**

**Pityriasis versicolor**

- Macules individualisées puis confluentes, rosées puis chamois, achromiques après exposition solaire.
- Non prurigineuses.
- Cou et partie supérieure du tronc (zones riches en glandes sébacées).
- Diagnostic : "scotch test cutané" et examen microscopique (spores et filaments courts). Culture inutile.
- Traitements : gel moussant kéroconazole à répéter à 48 heures.

**B****Dermite séborrhéique**

- Dermatose chronique fréquente (prévalence 1-3 % de la population).
- Localisation la plus fréquente : le visage.
- Clinique : plaques plus ou moins érythémateuses, recouvertes de petites squames grasses blanchâtres dans les zones où prédomine la séborrhée : sillons naso-labiaux, sourcils, glabelle, lisière antérieure du cuir chevelu. Prurit possible.
- Terrain : surtout hommes adultes.
- Formes cliniques : formes du cuir chevelu ( pityriasis capitis) fréquentes chez le nourrisson ("croûtes de lait"), formes érythrodermiques étendues.
- Facteurs favorisants : infection VIH, maladie de Parkinson et syndromes extrapyramidaux iatrogènes, alcoolisme chronique.
- Diagnostic : clinique
- Traitements : kéroconazole en gel moussant ou ciclopiroxolamine en topique ± dermocorticoïdes dans les formes très inflammatoires.

**A****3. INFECTIONS À DERMATOPHYTES**

- Trois genres de dermatophytes : *Microsporum* spp., *Epidemophyton* spp., *Trichophyton* spp.
- Trois types de réservoir : tellurique, humain, animal.
- Absence d'atteinte muqueuse.
- Recherche de cas dans l'entourage.
- Diagnostic confirmé par les prélèvements mycologiques (examen direct, culture).
- Traitements : suppression ou traitement des facteurs favorisants, traitement médicamenteux toujours local et parfois général.

**B****Intertrigo des petits plis**

- Contamination par sols souillés de squames (piscines, tatamis)
- Facteurs favorisants : macération (chaussures synthétiques)
- Clinique : fissuration ± prurigineuse du fond du pli interdigital au niveau des pieds ("pied d'athlète").
- Principale porte d'entrée des érysipèles.
- Traitements : correction des facteurs favorisants, bien sécher les espaces inter-orteils après la toilette, traitement des chaussures par poudre antifongique, lavage des chaussettes, azolés locaux pendant 3 semaines ou terbinafine 1 semaine

**B****Intertrigo des grands plis**

- Les différences cliniques entre intertrigo à dermatophytes et intertrigo candidosique sont résumées dans le tableau T-155-1.

**B****A****A**

- 2. INFECTIONS CUTANÉES À *MALASSEZIA FURFUR***
- Malassezia furfur* est une levure lipophile commensale dont la prolifération sur la peau grasse est favorisée par la sudation, l'humidité, la chaleur : manifestations fréquentes l'été ou lors de voyages sous les tropiques.

**A****T-155-1 : Clinique des intertrigos****Intertrigo à dermatophytes      Intertrigo candidosique**

Fond sec	Fond fissuré, enduit blanchâtre
Extension à distance du pli	Pas d'extension à distance du pli
Bords polycycliques	Bords émiettés avec fine collerette desquamative ou pustuleuse

**B**

- Traitement : bien sécher les plis après la toilette, azolés locaux pendant 3 semaines, ou terbinafine locale 1 semaine.

**A****Onyxis dermatophytique (onychomycose)**

- Ongle progressivement friable et jaunâtre, sans périonyxis (P-155-11).

**A****P-155-11 : Dermatophytie à *Trichophyton rubrum* d'un doigt avec onyxis sans perionyxis**

Photo E. Caumes - © CMIT - Allinea Plus

**B**

- Réaliser un prélèvement pour recherche de dermatophage par un laboratoire expérimenté.
- Traitement long et difficile si confirmation du diagnostic mycologique : meulage de l'ongle, vernis antifongique pour les formes peu étendues sans atteinte matricielle pendant 3-6 mois pour les mains et 6-9 mois pour les pieds, terbinafine orale pendant 3 mois (mains) à 6 mois (orteils) en cas d'atteinte étendue et/ou matricielle en association au vernis et au traitement des chaussures par poudre antifongique.

**A****Dermatophytie cutanée (anciennement appelée "herpès circliné")**

- Enfants et professionnels exposés aux animaux domestiques et d'élevage.
- Petites plaques érythémato-squameuses, arrondies, à limites nettes, prurigineuses, d'extension centrifuge, en peau découverte.
- Traitement : azolé local pendant 2 semaines.

**B****A****Teignes rondantes**

- Enfants (contamination interhumaine ou à partir d'animaux).
- Plaques d'alopecie du cuir chevelu : grandes plaques (teigne microsporique, P-155-12) ou petites plaques (teigne trichophytique).
- Tout état squameux, crouuteux, ou pustuleux du cuir chevelu est une teigne jusqu'à preuve du contraire.

**P-155-12 : Teigne du cuir chevelu à *Microsporum canis* avec grande plaque unique d'alopecie du cuir chevelu**

Photo E. Caumes - © CMIT - Allinea Plus

**A**

- Favorisé par les corticoïdes locaux.

**A**

- Un prélèvement mycologique doit être fait systématiquement avec examen direct et culture. Le traitement peut être débuté dès l'examen direct positif.

**B****Teignes inflammatoires**

- Enfants et adultes.
- Macaron inflammatoire suppurant du cuir chevelu, chute provisoire des cheveux.

**A**

## Infections ostéoarticulaires (IOA) de l'adulte et de l'enfant

### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Définition	Savoir définir les différentes entités cliniques d'infections ostéoarticulaires
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître l'épidémiologie des infections ostéoarticulaires
	<b>Éléments physiopathologiques</b>	Connaître les mécanismes des infections ostéoarticulaires
	<b>Étiologies</b>	Connaître les agents infectieux responsables des infections ostéoarticulaires selon le terrain et le mode de contamination
	<b>A</b> Diagnostic positif	Identifier les signes cliniques d'infections ostéoarticulaires (selon leur localisation la plus fréquente chez l'enfant et chez l'adulte)
	<b>B</b> Examens complémentaires	Connaître les examens d'imagerie à visée diagnostique et leurs limites
	<b>A</b> Examens complémentaires	Connaître les indications de la ponction articulaire
	<b>B</b> Prise en charge	Connaître les mesures thérapeutiques autres que les antibiotiques
	<b>A</b> Identifier une urgence	L'arthrite septique est une urgence thérapeutique
	<b>Diagnostic positif</b>	Connaître les signes cliniques d'arthrite septique aiguë
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les complications d'une arthrite septique aiguë
	<b>Prise en charge</b>	Connaître les principes du traitement des arthrites septiques dont l'antibiothérapie de première intention
	<b>A</b> Identifier une urgence	Spondylodiscite = urgence diagnostique
	<b>Diagnostic positif</b>	Connaître les signes cliniques d'une spondylodiscite
	<b>B</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les complications d'une spondylodiscite
	<b>Examens complémentaires</b>	Connaître les examens complémentaires à réaliser pour une spondylodiscite
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une ostéite et d'une ostéomyélite aiguë
	<b>B</b> Contenu multimédia	Photographie d'une infection de l'orteil
	<b>Prise en charge</b>	Connaître les principes de la prise en charge d'une ostéite et d'une ostéomyélite aiguë

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie.

Pour les IOA sur prothèses et ostéosynthèses, voir aussi l'item 362.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Arthrite septique de l'adulte sur articulation native. Recommandations SFR/SPLIF/SOFCOT 2020
- Spondylodiscites infectieuses primitives et secondaires à un geste intra-discal sans mise en place de matériel. Recommandations pour la pratique clinique 2007 - [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com)

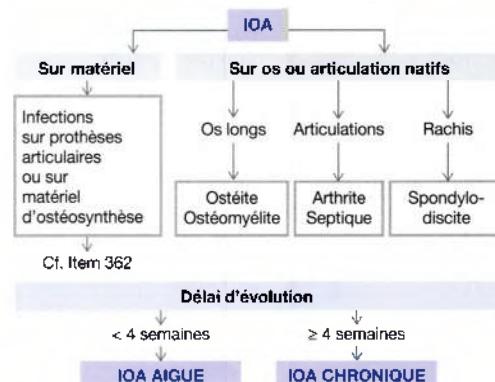
## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS DES PRINCIPALES ENTITÉS CLINIQUES

Les IOA correspondent à la multiplication d'un agent infectieux, le plus souvent bactérien (plus rarement fongique), au sein du tissu osseux et/ou articulaire. Elles regroupent des entités cliniques (F-156-1), très diverses selon :

- l'âge du patient ;
- la présence de matériel (infections sur prothèses articulaires ou matériel d'ostéosynthèse – Cf. item 362) ou non ;
- le délai d'évolution (délai entre inoculation et prise en charge), impactant la présentation clinique, biologique, radiologique, et la prise en charge : IOA aigus (délai d'évolution < 4 semaines) ou chroniques (délai ≥ 4 semaines) ;
- le mode de contamination ;
- la localisation : infections sur articulation native (arthrite septique), os longs (ostéite, terme réservé le plus souvent à la forme chronique de l'adulte, et ostéomyélite, terme réservé à l'infection aiguë hémato-gène principalement de l'enfant) ou rachis (spondylodiscite).

### F-156-1 : Entités cliniques d'IOA



### 2. ÉPIDÉMIOLOGIE DES IOA

#### Chiffres clés

- Prévalence : 70 / 100 000 habitants / an en France
- Séquelles fonctionnelles : 40 %
- Mortalité globale : 5 %

#### Facteurs de risque

- Age > 60 ans
- Sexe masculin
- Diabète
- Obésité
- Tabagisme
- Pathologie articulaire sous-jacente +++ (arthrose, polyarthrite rhumatoïde, ...)

**B****Formes cliniques d'IOA sur os ou articulations natives les plus fréquentes :**

- l'arthrite aiguë sur articulation native (50 % des IOA en France) ;
- la spondylodiscite aiguë ;
- l'ostéite chronique de l'adulte ;
- l'ostéomyélite aiguë de l'enfant (voir référentiel de pédiatrie).

**B****3. MÉCANISMES DES IOA**

Trois principaux mécanismes de survenue :

- Hématogène** : localisation secondaire au système ostéoarticulaire au cours d'une bactériémie (mécanisme le plus fréquent).
- Inoculation** : contamination directe du système ostéoarticulaire lors d'une chirurgie, ponction, infiltration, fracture ouverte, morsure, ...
- Contiguïté** : extension d'une infection de proximité (souvent de la peau et des tissus mous) au système ostéoarticulaire (exemples les plus fréquents : ostéites sur escarre de décubitus ou sur mal perforant plantaire chez les patients diabétiques). L'IOA va entraîner une réaction inflammatoire locale, responsable de lésions engageant le pronostic fonctionnel :
  - au niveau articulaire : destruction de la synoviale, puis du cartilage (chondroylse) ;
  - au niveau osseux : ostéolyse progressive.

Dans les formes chroniques, l'œdème osseux est responsable d'une ischémie locale, certains fragments osseux avasculaires se détachent du tissu osseux normal pour former des équivalents de corps étrangers appelés "séquestrès osseux". Les bactéries peuvent alors développer du "biofilm", organisation de bactéries adhérées au tissu osseux s'engluant dans une matrice extracellulaire auto-produite (slime), les mettant à l'abri de l'action du système immunitaire et de la plupart des antibiotiques. Au sein de biofilm, les bactéries ont un métabolisme et une croissance très ralenti, et sont donc moins sensibles aux antibiotiques, ceci explique la symptomatologie fruste des IOA chroniques.

**B****4. AGENTS INFECTIEUX RESPONSABLES D'IOA**

Les agents infectieux responsables d'IOA varient selon le mécanisme de survenue.

- Mécanisme hématogène : agents infectieux responsables de bactériémies
  - Staphylococcus aureus* (50-70 %), en grande majorité sensible à la méticilline
  - Streptocoques (20 %)
  - Enterobacteriales* (10 %)
  - Autres : rares

- Inoculation : micro-organismes principalement de la flore cutanée

- Post-opératoire, infiltration, ponction
  - Formes aiguës : staphylocoques (50-70 %) dont *S. aureus* (résistance à la méticilline : 15 %) et staphylocoques coagulase négative (résistance à la méticilline : 50 %), BGN (*Enterobacteriales*, *Pseudomonas aeruginosa*), streptocoques.
  - Formes chroniques : *S. aureus* et staphylocoques coagulase négative, *Cutibacterium acnes*, corynébactéries.

- Post-morsure : bactéries de la flore cutanée (staphylocoques) et/ou d'origine buccale (streptocoques, *Pasteurella multocida*, anaérobies).

- Contiguïté : infections souvent plurimicrobiennes, impliquant des agents infectieux de la flore cutanée et colonisant des plaies chroniques (staphylocoques, streptocoques, *Enterobacteriales* et *P. aeruginosa*, anaérobies).

Cas particuliers :

- Mycobacterium tuberculosis* : formes rares de tuberculoses ostéoarticulaires, dont la présentation la plus fréquente est la spondylite ou spondylodiscite tuberculeuse (mal de Pott) – Cf. Item 159.
- Neisseria gonorrhoeae* : atteintes souvent pluri-articulaires, manifestation rare.

**2 Éléments diagnostiques et thérapeutiques communs aux différentes formes cliniques**

**1. DIAGNOSTICS CLINIQUE ET BIOLOGIQUE**

Ils dépendent beaucoup de la localisation et de la chronologie de l'infection (T-156-1).

L'absence de fièvre ou de syndrome inflammatoire biologique n'élimine pas le diagnostic, surtout en cas de forme chronique.

**A**

**2. INDICATION DES EXAMENS D'IMAGERIE**

(T-156-2)

**B**

**3. DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE**

Il est **ESSENTIEL** et doit être réalisé avant toute antibiothérapie ou, si possible (notamment dans les infections chroniques), après 2 semaines d'arrêt de toute antibiothérapie.

**B**

**T-156-1 : Signes cliniques et biologiques des IOA**

	<b>IOA aiguë</b>	<b>IOA chronique</b>
<b>Signes généraux</b>	Fièvre, frissons	Absence de fièvre le plus souvent
<b>Signes locaux</b>	<b>Douleur</b> <b>Impotence fonctionnelle</b> <b>Rougeur, chaleur, œdème*</b> <b>Désunion, écoulement cicatriciel si post-opératoire</b>	<b>Douleur</b> <b>Fistulisation</b>
<b>Biologie</b>	Syndrome inflammatoire (CRP élevée, hyperleucocytose à PNN)	Syndrome inflammatoire discret, voire absent

\* selon la localisation (par exemple, absence de signes locaux inflammatoires dans les infections profondes comme la hanche).

**B****T-156-2 : Intérêts, limites et indications des examens d'imagerie dans les IOA**

Examen	Intérêts et limites	Principales indications
<b>Radiographie conventionnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facile d'accès</li> <li>Bilan lésionnel osseux et articulaire</li> <li>Signes retardés par rapport au début de l'infection (2 à 3 semaines)</li> </ul>	Indication large : quasi-systématique pour toute IOA (sauf spondylodiscite) au diagnostic, puis selon évolution
<b>Échographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facile d'accès</li> <li>Bilan articulaire et des parties molles (aucun intérêt osseux)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arthrite septique (non systématique)</li> <li>confirmation d'un épanchement si doute clinique</li> <li>guider la ponction articulaire si besoin</li> <li>Recherche d'un abcès des parties molles</li> </ul>
<b>Scanner sans et avec injection de produit de contraste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan lésionnel osseux et articulaire</li> <li>Signes retardés</li> <li>Structure et stabilité osseuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spondylodiscite et ostéite : rarement utile</li> <li>Ostéite : bilan initial</li> <li>Spondylodiscite : diagnostic (couplé à une imagerie fonctionnelle, si IRM impossible), ou en fin ou à distance du traitement si nécessité d'évaluer la statique rachidienne</li> <li>Arthrite : rarement utile</li> </ul>
<b>IRM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signes précoces (quelques jours le plus souvent après le début des symptômes)</li> <li>Atteintes inflammatoires</li> <li>Évaluation des tissus mous, des structures neurologiques (spondylodiscite) et de l'inflammation ostéoarticulaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spondylodiscite : <b>examen diagnostic de référence</b></li> <li>Ostéite : bilan initial, étendue de l'atteinte osseuse inflammatoire et des parties molles</li> <li>Arthrite : rarement utile</li> </ul>
<b>Imagerie fonctionnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalies précoces mais non spécifiques</li> <li>Modalités à discuter : scintigraphie osseuse ou aux polynucléaires marqués, PET-scanner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non systématique</li> <li>Spondylodiscite : Scintigraphie couplée au scanner, si IRM impossible</li> </ul>

**Modalités**

- Hémocultures : systématiques en cas de signes généraux marqués et/ou suspicion de forme hémogène.
- Prélèvements ostéoarticulaires : uniques en cas d'arthrite septique (liquide articulaire obtenu le plus souvent par ponction), multiples (3 à 5) prélèvements per opératoires dans les autres cas.

**Gestion des prélèvements ostéoarticulaires**

Cultures prolongées (14 jours) sur multiples milieux

**Interprétation des résultats**

- Agents infectieux toujours pathogènes (*S. aureus*, streptocoques, *Enterobacteriales*, *P. aeruginosa*) : leur présence doit être prise en compte, même s'ils ne sont présents que sur un seul prélèvement.
- Agents infectieux potentiellement contaminants (staphylocoques coagulase négative, *C. acnes*, corynébactéries) : au moins 2 prélèvements positifs au même agent infectieux (mêmes antibiogrammes) sont exigés pour que leur implication dans l'infection soit certaine (d'où l'intérêt des prélèvements multiples).

**B****4. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRISE EN CHARGE****Chirurgie**

La question d'une prise en charge chirurgicale doit systématiquement être posée. Une prise en charge chirurgicale n'est généralement pas nécessaire dans les arthrites septiques d'évolution favorable après

ponction(s) articulaire(s) et antibiothérapie adaptée, et dans les spondylodiscites sans complication neurologique. Elle est en revanche quasi-systématique dans les ostéites chroniques de l'adulte.

**Antibiothérapie**

- Toujours débutée après les prélèvements bactériologiques (dans les IOA aigus avec signes de gravité clinique -et uniquement dans ce cas-, faire au moins 2 hémocultures avant antibiothérapie ; réaliser tout de même les prélèvements per-opératoires même si l'antibiothérapie a été débutée avant la chirurgie)
- Antibiothérapie probabiliste débutée après les prélèvements si nécessaire, ciblant les principaux agents infectieux impliqués selon la situation
- Antibiothérapie ciblée : une fois les résultats bactériologiques obtenus
- Traitement généralement IV au début
- Diffusion articulaire des antibiotiques généralement bonne, diffusion osseuse variable (T-156-3). Toutefois, les molécules de référence sur une bactérie donnée (pénicilline M ou céfazoline et SASM, vancomycine et SARM, amoxicilline et streptocoques, etc.) peuvent être utilisées à condition d'utiliser des posologies élevées, contrebalançant leur faible diffusion osseuse.
- Durée totale du traitement : 4 à 6 semaines le plus souvent pour les IOA sur os natif (jusqu'à 12 semaines dans les situations les plus complexes), notamment IOA sur matériel

**B****T-156-3 : Diffusion osseuse des antibiotiques****Diffusion osseuse satisfaisante**

- . Rifampicine
- . Fluoroquinolones
- . Clindamycine
- . Acide fusidique
- . Cyclines

**Diffusion osseuse moyenne à faible**

- . Bétalactamines
- . Vancomycine
- . Cotrimoxazole
- . Aminosides

**Autres mesures**

- Prise en charge pluridisciplinaire (infectiologue, chirurgien, rhumatologue, microbiologiste, radiologue, rééducateur, ...) indispensable, rapprochement d'un centre de référence pour la prise en charge des IOA complexes si nécessaire pour discussion collégiale du dossier en RCP
- Prise en charge de la porte d'entrée pour les infections hématogènes
- Immobilisation antalgique si nécessaire, puis mobilisation passive et remise en charge progressive
- Prévention des complications de décubitus
- Demande de prise en charge à 100 % (ALD) pour les IOA chroniques
- Suivi prolongé (1 à 2 ans) car rechutes tardives possibles

**3 Principales formes cliniques d'IOA de l'adulte (T-156-4)****4 Cas particulier de l'ostéite du pied diabétique****B****1. ÉPIDÉMIOLOGIE**

15 à 25 % des diabétiques développent une plaie chronique du pied ("mal perforant plantaire") au cours de leur vie, dont 60 % vont s'infecter. L'infection est la 2<sup>e</sup> cause d'amputation chez les diabétiques, après l'artérite. La présence d'une ostéite est un facteur d'évolution péjorative de la plaie (non cicatrisation et/ou récidive) et augmente le risque d'amputation.

*S. aureus* reste la bactérie prédominante, mais l'infection est souvent plurimicrobienne, et les bactéries impliquées varient en fonction du type de lésion, de la durée d'évolution et de la pression de sélection antibiotique antérieure (T-156-5).

**B****2. PHYSIOPATHOLOGIE**

Trois phénomènes rendent compte du tableau :

- **Neuropathie périphérique** : insensibilité du pied et de la plaie qui est donc négligée et subit les contraintes mécaniques du poids du corps aggravant les mécanismes ischémiques
- **Vasculopathie** : micro- et macro-angiopathie par athéromateuse accélérée, induisant des lésions ischémiques réduisant les capacités de défense et de cicatrisation

- **Immunodépression** (altération des fonctions des polynucléaires) liée à l'hyperglycémie en cas de diabète déséquilibré

L'évolution vers une IOA à partir d'une plaie infectée se fait par contiguïté.

**3. DIAGNOSTIC POSITIF****A****Localisation**

Les plaies peuvent survenir à tout endroit, prédominant dans les zones d'appui. L'ostéite de contiguïté complique plus fréquemment les lésions de l'avant-pied

**Clinique**

De nombreux tableaux cliniques sont décrits selon l'étendue, l'état vasculaire, etc (mal perforant plantaire (P-156-5), abcès ou phlegmon, gangrène sèche ou humide, parfois gazeuse, fasciite nécrosante ...)

**P-156-5 : Mal perforant plantaire****B**

Photo C. García - © CMIT - Alinea Plus

Caractérisation initiale de la plaie :

- Extension en surface et en profondeur
- Examen clinique vasculaire (pouls pédieux et tibiaux postérieurs, mesure des index de pression systoliques [IPS] et neurologique
- Recherche d'un contact osseux (perception de la corticale osseuse par curette métallique à bout mousse) ayant une bonne valeur prédictive positive d'ostéite lorsqu'il existe des signes d'infection de la peau ou des tissus mous (surtout si l'os a une consistance de "sucré mouillé"), et une bonne valeur prédictive négative d'ostéite en l'absence de signes d'infection de la peau ou des tissus mous.

**Examens biologiques**

- Syndrome inflammatoire biologique inconstant
- Évaluation du diabète : glycémie, HbA1c, créatininémie, ...

**Imagerie****B**

- Radiographie conventionnelle : signes retardés de 2 à 3 semaines et souvent difficile à distinguer des remaniements liés à la neuropathie, recherche de signes ostéolyse
- TDM et/ou IRM : bilan fesséonnel osseux et des parties molles
- Doppler artériel : si absence de pouls distaux et/ou IPS < 0,9

**A**

## T-156-4 : Principales formes cliniques d'IOA chez l'adulte et principes de prise en charge

**B**

	Arthrite aiguë	Ostéite chronique (hors ostéite chronique du pied diabétique traitée au paragraphe 4 de cet item)	Spondylodiscite aiguë hémato-gène
<b>Épidémiologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IOA la plus fréquente (50 % des IOA)</li> <li>· Favorisée par arthropathie sous-jacente (PR, arthrose, ...) et immunodépression</li> <li>· Principalement hémato-gène +++</li> <li>· Inoculation plus rare : post-ponction ou infiltration (&lt; 1/10 000), chirurgie articulaire (&lt; 0,4 %), morsure, traumatisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inoculation : mécanisme le plus fréquent chez l'adulte, post-traumatique (fracture ouverte, morsure, plaie pénétrante) ou post-opératoire</li> <li>· Contiguité : complication d'une plaie chronique (mal perforant plantaire, escarre)</li> <li>· Hémato-gène : forme aiguë hémato-gène (ostéomyélite) exceptionnelle chez l'adulte. Possibles ostéites chroniques secondaire à une ostéomyélite insuffisamment traitée dans l'enfance ou l'adolescence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 5 / 100 000 habitants / an</li> <li>· Presque exclusivement hémato-gène (rarement post-opératoire : risque &lt; 1 % après chirurgie discale sans mise en place de matériel)</li> <li>· Un seul étage touché le plus souvent (80 %), rachis lombaire (50 %) &gt; thoracique &gt; cervical</li> <li>· cas particulier : localisation osseuse la plus fréquente de la tuberculose (mal de Pott) ~ Cf. Item 159</li> </ul>
<b>Diagnostic clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Monoarticulaire (80 %), genou (50 %)</li> <li>· Fièvre (50 %)</li> <li>· Douleur, impotence fonctionnelle</li> <li>· Epanchement articulaire</li> <li>· Signes inflammatoires locaux</li> <li>· Recherche d'une porte d'entrée (cutanée, ORL, dentaire, urinaire, ...), de localisations secondaires et d'endocardite infectieuse (notamment si bactériémie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Peu ou pas de fièvre</li> <li>· Douleur parfois mécanique, impotence fonctionnelle</li> <li>· <b>Fistule</b> (pathognomonique) : pertuis cutané faisant communiquer le foyer infectieux profond avec la peau, avec un écoulement séreux et/ou purulent pouvant être intermittent (P-156-2)</li> <li>· Tuméfaction inflammatoire et douloureuse parfois (P-156-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Fièvre fréquente (60 %)</li> <li>· Syndrome rachidien : douleurs inflammatoires, raideur, contracture des muscles para-vertébraux</li> <li>· Signe de la sonnette</li> <li>· Examen neurologique répété +++ (recherche d'une atteinte médullaire)</li> <li>· Recherche d'une porte d'entrée (cutanée, ORL, dentaire, urinaire ...) et de localisations secondaires</li> </ul>
<b>Diagnostic biologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syndrome inflammatoire biologique</li> <li>· Ponction articulaire à réaliser devant toute suspicion d'arthrite septique +++ (F-156-2) : liquide trouble, inflammatoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syndrome inflammatoire peu marqué ou absent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syndrome inflammatoire biologique</li> </ul>
<b>Diagnostic morphologique (Cf. T-156-2)</b>			
<b>Examen(s) de 1<sup>e</sup> intention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Radiographie simple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Radiographie simple</li> <li>· Scanner et/ou IRM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IRM rachidienne du rachis entier (P-156-1)</li> </ul>
<b>Résultats attendus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Normale en début d'évolution</li> <li>· Déminéralisation épiphysaire (J10-14), pincement de l'interligne articulaire, érosions sous-chondrales (J21-28)</li> <li>· Référence pour le suivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. P-156-2 et P-156-4</li> <li>· Anomalies de la structure osseuse : géodes, ostéolyse, appositions périostées, abcès intra-osseux (ou de Brodie)</li> <li>· Séquestres osseux</li> <li>· Caractérisation des lésions osseuses et de leur étendue, évaluation des parties molles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positif précocement (dès J3)</li> <li>· Atteinte discale inflammatoire (hypoT1, réhaussée par le gadolinium, hyperT2/FLAIR), avec extension aux plateaux vertébraux sus et sous-jacents (en miroir)</li> <li>· Complications locales (abcès péri-vertébraux, épidurite)</li> </ul>
<b>Autres examens utiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Echographie : confirmer l'épanchement si doute clinique (articulations profondes), guider la ponction si besoin</li> </ul>		
<b>Diagnostic microbiologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hémocultures +++</li> <li>· Ponction articulaire +++</li> <li>· Prélèvement de la porte d'entrée ou d'autres localisations si indiqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prélèvements per opératoires +++</li> <li>· Biopsies osseuses parfois</li> <li>· (Proscrire les prélèvements superficiels de type écouvillonnage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diagnostic, si IRM non disponible : scanner injecté + scintigraphie osseuse, ou PET-scanner</li> <li>· Suivi : IRM inutile (anomalies de signal persistant plusieurs semaines), scanner (évaluation à distance de la statique vertébrale, si besoin)</li> <li>· Hémocultures +++ (70 %)</li> <li>· Si hémocultures négatives : ponction biopsie disco-vertébrale (penser aux étiologies à hémocultures et cultures négatives, ex : <i>Coxiella burnetii</i>)</li> <li>· Prélèvement de la porte d'entrée ou d'autres localisations si indiqué</li> </ul>



## T-156-4 : Principales formes cliniques d'IOA chez l'adulte et principes de prise en charge

	Arthrite aiguë	Ostéite chronique (hors ostéite chronique du pied diabétique traitée au paragraphe 4 de cet item)	Spondylodiscite aiguë hématogène
<b>Complications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abcès des parties molles adjacentes</li> <li>Atteinte osseuse de contiguïté</li> <li>Liées à la bactériémie : sepsis, choc septique, endocardite, autres localisations</li> <li>Destruction articulaire, séquelles fonctionnelles</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Epidurite, abcès épidual, atteinte neurologique lésionnelle et sous-lésionnelle</li> <li>Abcès des parties molles adjacentes (muscles paravertébraux)</li> <li>Liées à la bactériémie : sepsis, choc septique, autres localisations</li> </ul>
<b>Prise en charge chirurgicale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ponction articulaire initiale EN URGENCE</b> à visée évacuatrice, possiblement répétées (toutes les 72 h) si reconstitution de l'épanchement malgré traitement adapté</li> <li>Arthroscopie pour lavage articulaire +/- synovectomie : non systématique (sepsis, épanchement majeur, évolution défavorable sous traitement adapté)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indispensable en cas d'ostéite chronique</li> <li>Parage/curetage « carcinologique » des zones infectées</li> <li>Prélèvements bactériologiques et histologiques</li> <li>Éventuelle stabilisation osseuse post-opératoire, couverture des parties molles (lambeau)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniquement en cas de complication neurologique (décompression médullaire)</li> </ul>
<b>Antibiothérapie probabiliste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>À débuter <b>EN URGENCE</b> après hémocultures et ponction articulaire, ciblant <i>S. aureus</i> mét-S (sauf situation ou porte d'entrée particulières) : céfazoline IV ou pénicilline M IV (oxa/cloxacilline)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>À débuter en post-opératoire, généralement large spectre (ciblant staphylocoques, y compris mét-R, streptocoques et BGN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'antibiothérapie probabiliste avant documentation, sauf sepsis ou complication neurologique (après réalisation d'hémocultures), alors identique aux arthrites septiques</li> </ul>
<b>Antibiothérapie ciblée selon le pathogène</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Staphylocoques sensible à la méticilline : céfazoline ou pénicilline M IV + [clindamycine, fluoroquinolone ou rifampicine] puis relais par bithérapie <i>per os</i></li> <li>Streptocoque : amoxicilline IV puis amoxicilline <i>per os</i></li> <li>Enterobacterales : bétalactamine (selon antibiogramme) IV puis bétalactamine ou fluoroquinolone ou cotrimoxazole <i>per os</i></li> </ul>		
<b>Durée d'antibiothérapie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débuter un traitement IV, puis relais <i>per os</i> pour un total de 4 à 6 semaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débuter un traitement IV, puis relais <i>per os</i> pour un total de 6 à 12 semaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Débuter un traitement IV, puis relais <i>per os</i> pour un total de 6 semaines</li> </ul>
<b>Mesure associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immobilisation antalgique initiale en position de fonction, la plus courte possible pour limiter l'enraideissement articulaire</li> <li>Kinésithérapie adaptée à l'évolution (mobilisations passives puis actives, renforcement musculaire)</li> <li>Antalgie adaptée</li> <li>Prévention de la maladie thrombo-embolique</li> <li>Prise en charge de la porte d'entrée et des éventuelles autres localisations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immobilisation, selon les besoins antalgiques et fonctionnels</li> <li>Kinésithérapie adaptée à l'évolution (mobilisations passives puis actives, renforcement musculaire)</li> <li>Antalgie adaptée</li> <li>Prévention de la maladie thrombo-embolique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immobilisation : repos au lit antalgique, décubitus strict tant que persiste la douleur</li> <li>Reverticalisation progressive avec corset rigide serré sur plusieurs semaines</li> <li>Kinésithérapie adaptée à l'évolution (mobilisations passives puis actives, renforcement musculaire)</li> <li>Antalgie adaptée</li> <li>Prévention de la maladie thrombo-embolique</li> <li>Prise en charge de la porte d'entrée et des éventuelles autres localisations</li> </ul>

**B****T-156-5 : Flore bactérienne dans les plaies de pied diabétique****Type de plaie du pied**

Plaie superficielle récente

Pas d'antibiothérapie récente

Plaie chronique ( $\geq 1$  mois) ou antérieurement traitée par antibiotiques

Lésion macérée

**Agents fréquemment rencontrés***S. aureus*

Streptocoques

Idem + *Enterobactéries*Idem + *P. aeruginosa***B****P-156-1 : IRM du rachis lombaire en pondération T1 sans (A) et avec (B) injection de gadolinium et T2 (C) montrant atteinte inflammatoire du disque avec érosions en miroir des plateaux vertébraux sus- et sous-jacent**

Photo F. Valour - © CMIT - Alinea Plus

**P-156-2 : Fistule sur ostéite chronique fémorale gauche (A, B), avec remaniements osseux et périostés majeurs sur la radiographie conventionnelle (C) et le scanner (D)**

Photo F. Valour - © CMIT - Alinea Plus

**B**P-156-3 : Ostéite du 4<sup>e</sup> orteil droit

Photo C. Garcia - © CMIT - Alinea Plus

**B**

P-156-4 : Ostéite chronique fémorale avec séquestre et abcès intra-osseux (abcès de Brodie)

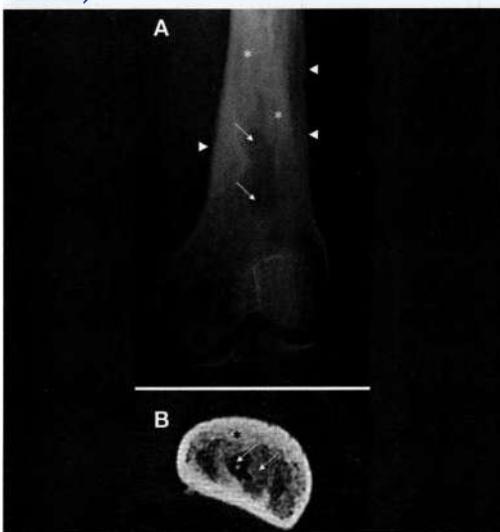


Photo F. Valourf - © CMIT - Alinea Plus

A. Radiographie simple du fémur de face chez un patient ayant des douleurs chroniques tibiales depuis 15 ans dans les suites d'une ostéomyélite de l'enfance à *S. aureus*, montrant l'existence d'une ostéite chronique avec abcès intra-osseux dit de Brodie (flèches), ostéocondensation (astérisques) et réactions périostées (têtes de flèches).

B. Tomodensitométrie du patient présenté en A, confirmant l'abcès de Brodie avec séquestre osseux (flèches) et l'ostéocondensation (astérisque).

### Diagnostic microbiologique

Particulièrement complexe, notamment pour faire la part entre agents infectieux colorisant la plaie chronique et ceux responsables de l'IOA sous-jacente

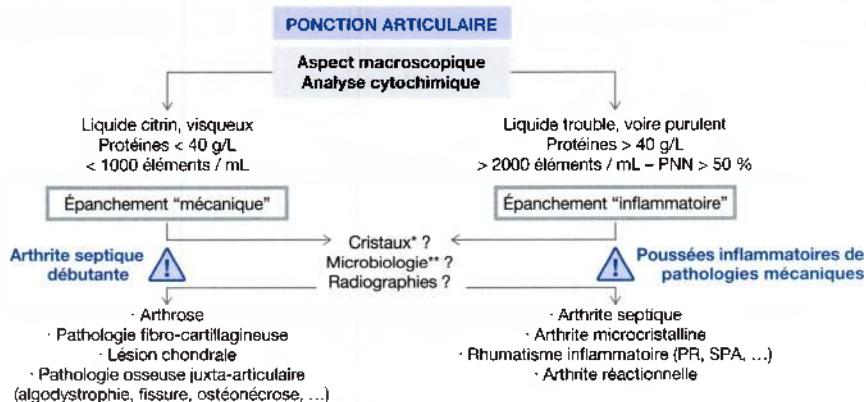
- Écouvillonnage simple superficiel de la plaie à proscrire (contamination systématique par la flore commensale)
- Prélèvements profonds protégés (prélèvement à la curette en fond de plaie une fois débridée et nettoyée) possibles, d'interprétation difficile
- En cas de collection : ponction à l'aiguille en passant par la peau saine
- Biopsie osseuse à privilégier en passant par la peau saine (radioguidage possible), soit per opératoire. Réaliser si possible des prélèvements multiples (3 à 5)

### 4. PRISE EN CHARGE

Une prise en charge pluridisciplinaire est essentielle

- Bilan et équilibre du diabète
- Prise en charge de la plaie : **décharge** de la plaie indispensable à la cicatrisation, soins locaux, débridement
- Bilan et prise en charge vasculaire : revascularisation si besoin
- Antibiothérapie adaptée aux agents infectieux en cause. En l'absence de documentation, antibiothérapie probabiliste complexe, selon la gravité septique, le type et l'ancienneté de la plaie, et les antécédents d'exposition aux antibiotiques. Durée généralement de 6 semaines en cas d'ostéite (sauf exérèse chirurgicale complète de l'os infecté : quelques jours en post-opératoire, si résection en zone saine)
- Mise à jour du statut vaccinal antitétanique
- Éducation et prévention, un antécédent de plaie du pied étant un facteur de risque majeur de récidive et d'amputation
- Inspection quotidienne des pieds, prudence avec la pédicure (risque de plaies), et signaler toute lésion suspecte
- Port de chaussures adaptées, vérifier l'absence de corps étranger avant chaussage, ne pas marcher pieds nus

F-156-2 : Interprétation de la ponction articulaire

**A**

\*Envoi du liquide en biochimie pour recherche de cristaux en lumière polarisée.

\*\*Si épanchement abondant, possible ensemencement de flacons d'hémocultures.

## Bactériémie / Fongémie de l'adulte et de l'enfant

### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaitre la définition d'une bactériémie, fongémie et leur risque évolutif
	B Prévalence, épidémiologie	Connaitre la fréquence des bactériémies/fongémies et la fréquence de leurs complications
	A Diagnostic positif	Savoir rechercher sur les éléments de l'anamnèse et cliniques les éléments d'orientation pour déterminer le site infectieux, et les localisations septiques secondaires
	Étiologies	Connaitre les agents infectieux à l'origine des bactériémies, ainsi que leur porte d'entrée et le terrain associé
	B Étiologies	Connaitre les agents infectieux à l'origine des fongémies, ainsi que leur porte d'entrée et le terrain associé
	Étiologies	Connaitre les particularités épidémiologiques et cliniques des infections liées au cathéter
	A Étiologies	Connaitre les particularités épidémiologiques et cliniques des bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i>
	Examens complémentaires	Connaitre les modalités de prescription des prélèvements d'urgence avant antibiothérapie
	Examens complémentaires	Connaitre les indications, les modalités de réalisation, d'analyse et d'interprétation des hémodcultures
	B Examens complémentaires	Connaitre les indications des examens complémentaires au cours des bactériémies/fongémies
	A Examens complémentaires	Connaitre les modalités d'interprétation des marqueurs bioinflammatoires au cours d'une bactériémie/fongémie
	Prise en charge	Connaitre les principes généraux de la prise en charge thérapeutique probabiliste des bactériémies/fongémies
	Prise en charge	Connaitre les modalités de choix de l'antibiotique selon l'agent infectieux sur documentation microbiologique
	Prise en charge	Connaitre les principes du traitement de la porte d'entrée
	B Prise en charge	Connaitre les modalités de contrôle de la source infectieuse
	Prise en charge	Connaitre les modalités d'organisation du suivi d'une bactériémie à <i>Staphylococcus aureus</i>
	Prise en charge	Connaitre les principes de l'antibiothérapie chez les patients non communautaires
	Suivi et/ou pronostic	Connaitre les modalités de surveillance de l'évolution d'une bactériémie/fongémie sous traitement

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

- Le diagnostic repose sur la réalisation de 2 à 3 hémocultures (soit 4 à 6 flacons, chacun rempli avec 10 mL de sang). Elles doivent être réalisées avant toute antibiothérapie.
- Rechercher les signes de gravité : sepsis ou choc septique.
- En cas de suspicion d'infection sur cathéter veineux central, prélever des hémocultures sur le cathéter et en périphérie.
- Rechercher systématiquement la porte d'entrée, un éventuel foyer infectieux et les localisations secondaires septiques.

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

- **Bactériémie/Fongémie :** la définition est biologique : présence de bactéries/champignons dans le sang.
- Les bactériémies et fongémies sont généralement associées à des stigmates d'infection (fièvre, syndrome inflammatoire biologique).
- Il faut distinguer la **porte d'entrée** (muqueuse ou plaie cutanée, voire inoculation), l'éventuel **foyer infectieux** (pneumonie, pyélonéphrite, colite, méningite...), les localisations secondaires (spondylodiscite...) et l'éventuel **relai endovasculaire** (endocardite...).
- Un quart des bactériémies/fongémies sont associées à des signes de détresse hémodynamiques (sepsis, choc septique).

A

### 2. ÉPIDÉMIOLOGIE

Les agents infectieux responsables de bactériémie et les portes d'entrée sont présentés dans les figures F-157-1 et F-157-2.

A

L'incidence des bactériémies/fongémies parmi les patients hospitalisés est de 1 %.

B

Particularités épidémiologiques des infections liées aux cathétérés :

- environ 20 % des bactériémies sont liées aux cathétérés vasculaires (F-157-2) ;
- la répartition des principaux agents infectieux responsables d'infection liés aux cathétérés est la suivante :
  - staphylocoques pour environ 50 % (dont 2/3 de staphylocoques coagulase négative et 1/3 de *S. aureus*),
  - bacilles Gram négatif pour environ 1/3 des cas
  - puis levures (*Candida* spp.).

Les candidémies représentent l'essentiel des fongémies.

B

Plusieurs espèces de *Candida* peuvent être impliquées : *C. albicans* (la plus fréquente), *C. glabrata* (15 %), puis *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. krusei*...

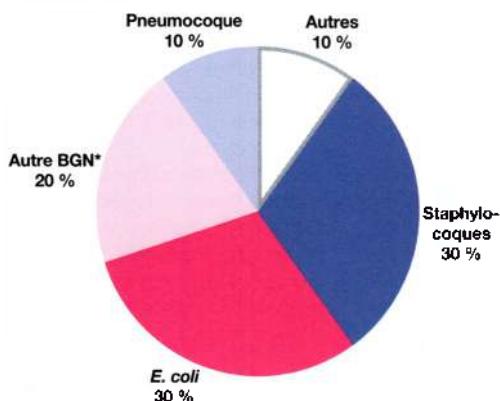
Les candidémies sont presque toujours associées aux soins et surviennent sur un terrain à risque : immunodépression (neutropénie, corticothérapie...), antibiothérapie préalable (qui favorise la prolifération des *Candida* du fait du déséquilibre de la flore commensale digestive), voies veineuses centrales en place de manière prolongée, chirurgies abdominales itératives.

Les portes d'entrée les plus fréquentes sont :

- cathéter vasculaire,
- chirurgie abdominale,
- lésions des muqueuses digestives (ex : mucite lors d'une chimiothérapie),
- toxicomanie IV.

A

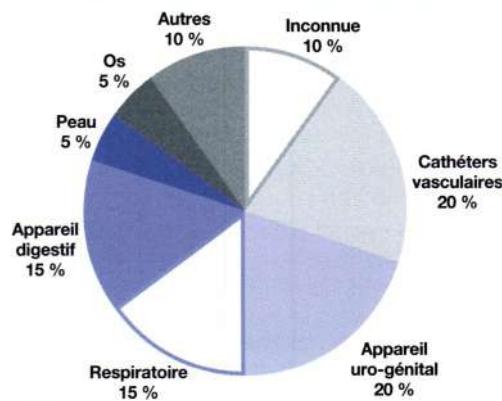
F-157-1 : Répartition des agents infectieux à l'origine des bactériémies communautaires



\*BGN : bactérie Gram négatif

A

F-157-2 : Portes d'entrée et/ou foyers infectieux associés aux bactériémies (communautaires et associées aux soins)



A

## 2 Diagnostic positif

### 1. QUAND FAIRE LES HÉMOCULTURES ?

Une bactériémie/fongémie est suspectée cliniquement devant une **fièvre**, ± accompagnée de frissons intenses, de foyers infectieux parfois multiples ou chez un patient neutropénique ou porteur de matériel étranger (notamment cathéter veineux central). Rarement, il existe à l'inverse une hypothermie, retrouvée notamment dans certains cas de bactériémie à entérobactéries. Les hémocultures n'ont pas besoin d'être particulièrement réalisées au pic de fièvre, de l'hypothermie et/ou des frissons.

Dans certaines circonstances (suspicion d'endocardite, sujet âgé, immunodéprimé, corticothérapie, traitement antipyrrétique), les hémocultures doivent être réalisées même en l'absence de fièvre.

### 2. COMMENT FAIRE LES HÉMOCULTURES ?

- Mesures d'**aasepsie** : hygiène des mains de l'opérateur, antisepsie cutanée soigneuse de la zone de ponction avec une solution alcoolique d'antisептиque, port de gants.
- Ponction d'une **veine périphérique**.
- Si suspicion de bactériémie/fongémie sur cathéter central, prélever concomitamment des hémocultures sur le cathéter central et sur veine périphérique.
- Un prélèvement nécessite l'ensemencement d'au moins **2 flacons** d'hémocultures (le premier en aérobie, le second en anaérobiose) :
  - en cas de **signes de gravité**, **4 flacons lors de la même ponction** sont réalisés, afin de ne pas retarder la mise en route de l'antibiothérapie ;
  - sinon, **4 à 6 flacons** sont prélevés ;
  - il faut prélever un volume de 10 mL de sang/flacon (faible concentration de bactéries/ champignons dans le sang : < 1 UFC/mL) ;

• tous les flacons peuvent être prélevés au même moment ou espacés d'au moins 30 min, sauf en cas de suspicion d'endocardite où il faut prélever les flacons de façon espacée dans le temps pour documenter le caractère persistant de la bactériémie.

- Les hémocultures doivent être prélevées idéalement avant toute **antibiothérapie/tout traitement anti-fongique**. Seule exception : purpura fulminans (Cf. item 151).
- Le laboratoire de bactériologie doit être informé du contexte clinique, et de la recherche éventuelle d'agents infectieux particuliers.

### 3. COMMENT LE LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE/MYCOLOGIE ANALYSE-T-IL LES FLACONS D'HÉMOCULTURES ?

- La surveillance des flacons d'hémocultures est généralement automatisée (déttection de la croissance bactérienne/fongique).
- Les biologistes communiquent oralement aux cliniciens l'information qu'une culture est positive, ainsi que l'examen direct. Cet examen direct est réalisé dès que l'hémoculture est positive (en général 24 à 48 h après le prélèvement, mais ce délai peut être plus court, mais aussi plus long - plusieurs jours pour certaines bactéries) ; l'identification et l'anti-biogramme demandent classiquement 24 heures supplémentaires. Dans les endocardites, les hémocultures sont incubées pendant 10 à 14 jours (agents infectieux à croissance lente), d'où l'importance d'avertir le laboratoire de la recherche d'endocardite.
- Il existe actuellement des techniques permettant une identification plus rapide (PCR, spectrométrie de masse [MALDI-TOF]), mais elles ne sont pas disponibles dans tous les laboratoires.

**A**

#### 4. COMMENT INTERPRÉTER DES HÉMOCULTURES POSITIVES ?

Deux paramètres sont à prendre en compte :

- L'agent infectieux en cause
- Le nombre d'hémocultures ou de flacons positifs au même agent infectieux.

*Staphylococcus aureus*, les entérobactéries, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Brucella*, *Listeria*, *Pasteurella*, *Candida* spp. (liste non exhaustive) sont en situation de pathogénicité dans tous les cas, ce qui veut dire qu'en cas d'isolement d'un de ces agents infectieux dans une hémoculture / flacon suffit à proposer une prise en charge thérapeutique.

D'autres sont d'éventuels contaminants, car ils appartiennent à la flore cutanée et sont peu pathogènes : staphylocoques coagulase négative, *Cutibacterium acnes*, *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp. (liste non exhaustive). Pour conclure à une bactériémie, le contexte clinique doit être compatible (ex : porte d'entrée cutanée [infection sur cathéter, toxicomanie IV...], présence de matériel étranger [pace-maker...], neutropénie) et plusieurs prélèvements positifs (cf. infra).

- En cas de prélèvements d'au moins 4 flacons d'hémoculture lors de la même ponction veineuse :
  - Plus de 3 flacons positifs au même agent infectieux (même antibiogramme) sur 4 à 6 prélevés, l'agent infectieux est considéré comme un pathogène et une prise en charge doit être proposée.
  - 2 à 3 flacons positifs au même agent infectieux avec le même antibiogramme sur 4 à 6 prélevés, il peut s'agir soit d'un agent infectieux pathogène soit d'un agent infectieux contaminant. Il est nécessaire d'interpréter les résultats en fonction du contexte clinique. Au besoin, d'autres flacons peuvent être prélevés.
- En cas de prélèvements d'une hémoculture unique (= 1 flacon aérobie ± un flacon anaérobie) par ponction veineuse (dans l'endocardite infectieuse par exemple)
  - Agents infectieux toujours en situation de pathogénie : 1 seule hémoculture positive doit être considérée, une prise en charge doit être proposée
  - Agents infectieux pouvant être des contaminants : au moins 2 hémocultures positives au même agent infectieux (même antibiogramme) pour que l'agent infectieux soit considéré comme un pathogène et traité.

### 3 Conduite à tenir pratique devant une suspicion de bactériémie/ fongémie

#### 1. RÉALISER DES HÉMOCULTURES (BIEN REMPLIES !)

#### 2. RECHERCHER DES SIGNES DE GRAVITÉ

**A**

Terrain immunodéprimé : neutropénie et asplénie notamment

#### Signes de sepsis ou de choc septique (définitions de 2016).

**A**

##### Sepsis

- Réponse inappropriée de l'hôte envers une infection entraînant une dysfonction d'organe(s) (T-157-1)
- Retenu si le score SOFA (*Sepsis-related Organ Failure Assesment*) atteint 2, ou augmente de 2 unités
- Le score SOFA repose sur des paramètres cliniques et biologiques explorant les fonctions rénale, respiratoire, neurologique, cardiovasculaire et hépatique, et l'hémostase
- Le score rapide « Quick SOFA » (qSOFA) peut être utilisé : un sepsis est retenu si au moins 2 de ces critères sont présents : fréquence respiratoire  $\geq 22/\text{min}$ , confusion (altération aiguë des fonctions neurologiques supérieures), pression artérielle systolique  $\leq 100 \text{ mm Hg}$

##### Choc septique

Association de tous ces facteurs :

- présence d'un sepsis,
- nécessité de vasopresseurs pour atteindre une PA moyenne  $\geq 65 \text{ mmHg}$ ,
- lactate  $> 2 \text{ mmol/L}$ ,
- malgré la correction d'une hypovolémie.

#### T-157-1 : Défaillances d'organe (en gras les signes les plus précoces à dépister)

**A**

##### Défaillance Clinique ou paraclinique

Neurologique	Encéphalopathie aiguë (angoisse, agitation, confusion, troubles du comportement, prostration, coma)
Cardio-vasculaire	<b>Hypotension systolique</b> $\leq 100 \text{ mmHg}$ (ou baisse de plus de 40 mmHg) Pression artérielle moyenne $< 65 \text{ mm Hg}$
Cutanée	Marbrures Extrémités froides et cyanosées
Respiratoire	Polypnée, hypoxémie Gaz du sang artériel $\text{SaO}_2 < 90\%$ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$
Métabolique	<b>Acidose lactique</b> Lactatémie $> 2 \text{ mmol/L}$
Rénale	Oligo-anurie $< 0,5 \text{ mL/kg/h}$ Insuffisance rénale aiguë
Hépatique	Bilirubinémie $> 34 \text{ µmol/L}$
Coagulation	Thrombopénie $< 100 \text{ g/L}$ TP $< 50\%$ , INR spontané $> 1,5$

**A**

### 3. RECHERCHER LA PORTE D'ENTRÉE ET LES ÉVENTUELLES LOCALISATIONS SEPTIQUES SECONDAIRES

À rechercher systématiquement car peut permettre de mieux choisir le traitement antibiotique probabiliste.

#### Porte d'entrée et foyer infectieux

Examen clinique complet, sans oublier les voies veineuses et autres sites d'actes invasifs (chirurgie, ...).

La porte d'entrée et l'agent infectieux en cause sont bien sûrs liés (quelques exemples sont donnés dans le tableau T-157-2).

Dans certains cas, lorsqu'une bactériémie est cliniquement suspectée, l'identification de la porte d'entrée et/ou du foyer infectieux permet d'établir quelle bactérie est potentiellement responsable. Dans d'autres cas, à l'inverse, l'identification de telle ou telle bactérie aux hémodcultures guidera la recherche de la porte d'entrée.

Tout matériel étranger doit être suspecté en l'absence d'autre cause évidente.

**B**

Examens complémentaires selon le contexte et l'identification microbiologique : BU ± ECBU, radiographie pulmonaire...

**A**

#### T-157-2 : Portes d'entrée

Agent infectieux	Porte d'entrée / foyer infectieux associé
Streptocoque oral	Cavité buccale
Streptococcus pneumoniae	Poumon, méninges, ORL
Anaérobies	Colon, pelvis, cavité buccale
Streptococcus pyogenes	Peau
Staphylococcus aureus et Staphylococques à coagulase négative	Peau Cathéter vasculaire
Escherichia coli	Voies urinaires, tube digestif, voies biliaires
Autres entérobactéries	Cathéter vasculaire
Entérocoques	Tube digestif
Candida	Cathéter vasculaire

**B**

#### Localisations septiques secondaires et relais endovasculaires

On réalise systématiquement :

- une échocardiographie à la recherche d'une **endocardite** si agent infectieux fréquemment impliqué (staphylocoque doré, streptocoque [sauf groupe A et pneumocoque], entérocoque, *Candida*),
- un fond d'œil si candidémie.

Les autres examens complémentaires seront demandés en fonction de la clinique (localisations neurologiques, ostéoarticulaires, musculaires, cutanées, ...).

**A**

### 4. LES PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES AYANT ÉTÉ RÉALISÉS, DÉBUTER LE TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE :

- D'emblée : si sepsis/choc septique, neutropénie ou asplénie et/ou dès qu'un foyer précis d'infection

bactérienne est identifié (ex : pneumonie, pyélonéphrite...).

- Dès la bactériémie/fongémie confirmée par la positivité de l'examen direct des hémodcultures si tableau fébrile sans foyer infectieux identifié et sans signe de gravité. Toute bactériémie avec sepsis est une urgence thérapeutique.

**A**

### 5. BIOMARQUEURS INFLAMMATOIRES (CRP, PROCALCITONINE)

- Non spécifiques, valeur d'orientation uniquement.
- Une procalcitonine < 0,25 ng/mL rend peu probable l'existence d'une bactériémie/fongémie.
- Il n'y a aucune justification à la doser systématiquement ; elle n'a d'intérêt que dans de rares situations.

## 4 Traitement

**A**

Hospitalisation en service spécialisé (réanimation si choc septique).

#### 1. ANTIBIOTHÉRAPIE

- Antibiothérapie probabiliste, d'abord adaptée par l'examen direct des hémodcultures, secondairement optimisée avec les résultats de l'identification et de l'antibiogramme.
- Antibiothérapie initialement parentérale, avec relais per os si antibiotique possédant une bonne biodisponibilité en l'absence de signes de gravité, d'endocardite, et de vomissements/malabsorption.
- Bactéricide.**
- Les indications d'une bithérapie antibiotique sont limitées : élargir le spectre (ex : sepsis nosocomial : bêta-lactamine + vancomycine).
- En cas de bactériémie non compliquée, la durée de l'antibiothérapie est de **5 à 7 jours** voire 14 jours (bactériémie à *S. aureus*), en fonction des cas. Sa durée dépend de l'agent infectieux, de l'éventuel foyer infectieux principal, de la présence de localisations septiques secondaires (ostéoarticulaire, endocardite, ...) et du terrain (neutropénique).

#### Antibiothérapie probabiliste en présence de signes de gravité (T-157-3)

##### En fonction de l'examen direct

Cocci Gram positif : T-157-4

Bacille Gram négatif (contexte communautaire) : T-157-5

Cocci Gram négatif

Il s'agit en général d'un méningocoque : cefotaxime ou cétriaxone IV.

Bacilles Gram positif

Pour cibler *Listeria* : amoxicilline.

Levure

Il va s'agir dans l'immense majorité des cas d'une levure du genre *Candida*. En probabiliste, il est recommandé de prescrire une échinocandine IV (caspofungine, micafungine).

## T-157-3 : Antibiothérapie probabiliste en présence de signes de gravité (sepsis ou choc septique)

A B

## Foyer infectieux initial présumé

**A** Foyer digestif, voies biliaires  
Infection communautaire

Urinaire

Infection communautaire

Pneumonie aiguë communautaire

Pas de foyer,  
Infection communautaire**B** Pas de foyer,  
infection associée aux soins

Suspicion d'infection liée au cathéter

## Antibiothérapie probabiliste IV

[Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) ou fluoroquinolone si allergie] + Métronidazole ± Aminoside[Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) ou Aztréonam si allergie] + AminosideCéphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) + macrolideCéphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) ± aminoside

β-lactamine large spectre (pipéracilline-tazobactam OU céfèpime OU ceftazidime OU méropénème)

+ Amikacine ± Vancomycine ± Echinocandine selon le terrain

β-lactamine large spectre (pipéracilline-tazobactam OU céfèpime OU ceftazidime OU méropénème)

+ Amikacine + Vancomycine ou daptomycine +/- Echinocandine (selon le terrain)

## T-157-4 : Antibiothérapie en cas de cocci Gram positif

A

## Agent présumé

Cocci en amas : staphylocoque

Antibiothérapie IV  
en l'absence de signes de gravitéPénicilline M ou céfazoline (infection communautaire)  
Vancomycine ou daptomycine si facteur de risque de SARM (contexte nosocomial)

Cocci en chaînettes : streptocoque du groupe A

Amoxicilline

Cocci en chaînettes : entérocoques,

Amoxicilline

*Streptococcus gallolyticus*

Cocci en chaînettes : pneumocoque

Amoxicilline

## T-157-5 : Antibiothérapie en cas de bacilles Gram négatif (contexte communautaire)

A

Porte d'entrée  
présumée

## Agent presposé

## Antibiothérapie en l'absence de signe de gravité

Tube digestif,  
voies biliairesEntérobactéries (*E. coli...*),  
anaérobies[Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) ou fluoroquinolone si allergie] + métronidazole

Urinaire

Entérobactéries (*E. coli...*)Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone) ou selon le tableau fluoroquinolone ou aztréonam si allergie

Pas de foyer

Urinaire, digestif ou bilaire  
par argument de fréquence[Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (cefotaxime ou ceftriaxone), ou aztreonam si allergie] (+ métronidazole si BGN identifié uniquement dans une ou plusieurs hémocultures anaérobies mais pas dans les hémocultures aérobies)Antibiothérapie adaptée à l'agent infectieux  
(à adapter à l'antibiogramme Cf. T-157-6)

## T-157-6 : Antibiothérapie documentée selon l'agent infectieux

A

## Agent infectieux

Antibiothérapie de 1<sup>e</sup> intention

SASM

Pénicilline M ou céfazoline

SARM

Vancomycine ou daptomycine

Pneumocoque

Amoxicilline

Méningocoque

Cefotaxime ou ceftriaxone

Streptocoque

Amoxicilline

Entérocoque

Amoxicilline

Anaérobies

Métronidazole (si les anaérobies ne sont pas déjà couverts par l'antibiothérapie prescrite)

*Candida*

Échinocandine

## 2. TRAITEMENT DE LA PORTE D'ENTRÉE, DU FOYER INFECTIEUX INITIAL ET DES LOCALISATIONS SECONDAIRES

- **Essentiel** pour éviter les rechutes.
- Il peut être médical (antibiothérapie prolongée) et/ou chirurgical (maîtrise du foyer infectieux par drainage d'abcès, levée d'un obstacle urinaire ou biliaire...).
- **Si un matériel étranger est à l'origine de la bactériémie, son ablation est le plus souvent nécessaire parfois en urgence, pour espérer obtenir la guérison.**

## 3. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Traitement du sepsis / choc septique.
- Rééquilibration hydroélectrolytique.

A

### 5 Cas particulier des bactériémies à *Staphylococcus aureus*

Examen direct : cocci Gram positif en amas.

Profil habituel de sensibilité aux antibiotiques : SASM en communautaire, SARM dans 10-20 % des cas en nosocomial.

Un tiers de la population générale est porteur de *S. aureus*, principalement au niveau des fosses nasales, des aisselles et du périnée.

Les bactériémies à *S. aureus* sont des infections graves, de par :

- la fréquence élevée des localisations secondaires. Entre autres, greffe infectieuse sur matériel étranger ;
- l'association à une endocardite dans 10 % des cas ;
- le risque élevé de choc septique.

La porte d'entrée d'une bactériémie à *S. aureus* reste inconnue dans 30 % des cas.

**Un avis spécialisé est recommandé** dans les bactériémies à *Staphylococcus aureus*.

Toute bactériémie à *S. aureus* doit donc faire pratiquer un examen clinique complet à la recherche de localisations septiques secondaires (cœur, os, ...) et doit faire réaliser systématiquement une échocardiographie à la recherche d'une endocardite.

L'antibiothérapie est généralement une monothérapie IV par pénicilline M ou céfazoline (SASM) ou vancomycine ou daptomycine (SARM). Une bithérapie initiale n'est nécessaire qu'en cas de signes de gravité (association à la gentamicine) ou de suspicion d'endocardite sur valve prothétique (association à la gentamicine puis à la rifampicine).

B

**Il est nécessaire de contrôler la négativation des hémocultures sous traitement** (après 24, 48 et 72 h de traitement). La persistance de leur positivité est en faveur de l'existence de localisations septiques secondaires ou d'une infection endovasculaire, notamment d'une endocardite.

A

La durée de traitement est de 14 jours par voie parentérale IV en cas de bactériémie non compliquée, sans

localisation septique secondaire, et avec une stérilisation précoce des hémocultures. Sinon, le traitement durera de 2 à 6 semaines : traitement prolongé en cas d'abcès non drainés, et surtout en cas d'endocardite (4 à 6 semaines).

## 6 Cas particuliers

### 1. LES FONGÉMIES

Seules les **candidémies** seront développées ici, car elles représentent l'essentiel des fongémies.

Les candidémies sont des infections **graves** (40 % de mortalité). Débuter précocement un traitement antifongique adapté améliore le pronostic.

**Les localisations secondaires septiques** sont fréquentes. Il est recommandé de réaliser systématiquement un **fond d'œil** (choriorétinite) et une **échocardiographie** (endocardite), et de **contrôler les hémocultures** sous traitement jusqu'à négativation.

**Le traitement probabiliste** d'une candidémie repose sur une **échinocandine IV** (caspofungine, micafungine), traitement fungicide actif sur la quasi-totalité des espèces de *Candida*. Le traitement sera secondairement adapté aux résultats mycologiques.

En cas de candidémie sur cathéter veineux central, retrait au plus vite du cathéter (idéalement dans les 24 heures qui suivent l'hémoculture positive à levures). En cas de fongémie, toute voie centrale doit être retirée. La durée totale de traitement d'une candidémie est de **14 jours** après négativation des hémocultures en l'absence de localisation secondaire septique.

B

### 2. LES INFECTIONS LIÉES AUX CATHÉTERS

▪ Les particularités cliniques des infections liées aux cathéters sont les suivantes :

- possibles signes cutanés inflammatoires au site d'insertion du cathéter (rougeur, chaleur, écoulement purulent). Ces signes locaux sont rarement présents (10-20 % des cas) mais très évocateurs d'infection liée aux cathéters ;
- survenue d'une fièvre ou de frissons lors de l'utilisation du cathéter vasculaire ;
- le plus souvent, le patient ne présente que des signes généraux (fièvre, frissons, parfois sepsis ou choc septique), d'où l'importance de réaliser des hémocultures couplées (sur le cathéter et en périphérie) chez tout patient fébrile porteur d'un cathéter central.

▪ Les critères diagnostiques clinicobiologiques sont rappelés dans l'item 4.

- En cas d'infection liée au cathéter, l'**ablation du cathéter** est systématique en cas : de signes inflammatoires locaux (rougeur, chaleur, douleur, écoulement purulent), signes de sepsis/choc septique, complications locorégionales (thrombophlébite septique, endocardite) ou à distance (infection ostéoarticulaire), d'infection causée par *S. aureus* ou *Candida spp.* ou d'infection liée à un cathéter de courte durée (comme ceux posés en réanimation).

A

B

**B****7 Surveillance**

- Des signes de gravité à la phase initiale : prise régulière des constantes (pression artérielle, vigilance, température, fréquence respiratoire, diurèse).
- De l'efficacité : apyrexie en 3-5 jours, absence d'apparition de nouvelles localisations secondaires.

## ▪ De la tolérance au traitement.

- Principales indications des hémocultures de contrôle : endocardite, bactériémie à *S. aureus*, candidémie, évolution défavorable.

En cas de persistance de la fièvre (T-157-7)

**T-157-7 : Conduite à tenir en cas de persistance de la fièvre dans les bactériémies/fongémies****B****Vérifier l'évolutivité de l'infection**

- Vérifier que la porte d'entrée, le foyer infectieux initial et les localisations secondaires ont été identifiés et traités ; drainer un éventuel abcès ou empyème ; retrait d'un matériel infecté
- Hémocultures

**Vérifier que l'antibiothérapie est adaptée**

- Antibiogramme
- Posologie et modalités d'administration
- Diffusion au site de l'infection
- Rythme d'administration
- Dosages sériques dans certains cas

**Rechercher la survenue d'une complication iatrogène**

- Infection associée aux soins (notamment sur cathéter, infection à *C. difficile*)
- Fièvre médicamenteuse
- Maladie thromboembolique

## ITEM 159

### Tuberculose de l'adulte et de l'enfant

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Prévalence, épidémiologie	Connaître les caractéristiques épidémiologiques de la tuberculose
	Définition	Connaître la définition de la tuberculose et les caractéristiques microbiologiques des mycobactéries
	Étiologies	Connaître les facteurs de risque de la tuberculose
	Diagnostic positif	Connaître les différentes modalités évolutives de la tuberculose
	Diagnostic positif	Indication d'une IDR à la tuberculine, d'un test (IGRA (Interferon Gamma Release Assays).
	Diagnostic positif	Connaitre la présentation clinique d'une primo-infection tuberculeuse
	Diagnostic positif	Connaitre la présentation clinique d'une tuberculose maladie
	Diagnostic positif	Connaitre la présentation clinique de la tuberculose extra-pulmonaire
	Examens complémentaires	Connaitre les examens complémentaires à réaliser au cours d'une tuberculose maladie pulmonaire
B	Contenu multimédia	Radiographie pulmonaire au cours d'une tuberculose pulmonaire maladie
	Prise en charge	Scanner au cours d'une tuberculose maladie pulmonaire
A	Prise en charge	Connaitre les principes généraux du traitement de la tuberculose
B	Prise en charge	Connaitre les modalités d'administration des antituberculeux
A	Prise en charge	Connaitre les principales caractéristiques des antituberculeux (toxicité, interactions médicamenteuses, contre-indications, surveillance, précaution d'emploi)
Prise en charge	Connaitre les principes de prise en charge des sujets contacts et d'isolement du patient	
Prise en charge	Savoir que la tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire	
Prise en charge	Connaitre les modalités de prévention vaccinale de la tuberculose	

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Les 20 points / mots clés importants

1. Mycobactéries du *Mycobacterium tuberculosis* complex (MTBC), bacilles acido-alcool-o-résistants (BAAR).
2. Transmission aérienne interhumaine.
3. Histologie : granulome épithélioïde et giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.
4. Lésions pulmonaires principales : infiltrats des sommets et/ou caverne(s).
5. Précautions complémentaires "AIR", chambre individuelle.
6. Diagnostic de l'infection tuberculeuse latente : IDR à la tuberculine ou test interféron gamma.
7. Primo-infection tuberculeuse le plus souvent asymptomatique.
8. Tuberculose maladie = expression clinique de l'infection, pulmonaire ou extra-pulmonaire.
9. Tuberculose pulmonaire : la plus fréquente, contagieuse.
10. Tuberculose extra-pulmonaire (tous les organes peuvent être atteints) : notamment ganglionnaire, ostéo-rachidienne (mal de Pott) et neuro-méningée.
11. Miliaire tuberculeuse = dissémination hématogène.
12. Diagnostic de la tuberculose maladie : sécrétions respiratoires, tubages gastriques, biopsie tissulaire avec analyse histologique.
13. Diagnostic microbiologique : examen microscopique, culture, ± PCR, antibiogramme systématique.
14. Déclaration obligatoire ARS
15. Antituberculeux de 1<sup>re</sup> ligne (quadrithérapie 2 mois puis bithérapie 4 mois sauf atteinte neuroméningée et/ou MTBC résistant).
16. Tolérance (interactions médicamenteuses), efficacité, observance du traitement antituberculeux.
17. Prise en charge 100 % (ALD).
18. Enquête autour du/des cas, Centre de Lutte Anti-Tuberculeuse (CLAT).
19. Multi-résistance = résistance isoniazide + rifampicine.
20. Antituberculeux de 2<sup>e</sup> ligne : à réserver aux tuberculoses multi-résistantes.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

#### + Infections tuberculeuses latentes.

Détection, prise en charge et surveillance. Avis du Haut Conseil de la Santé Publique (Mai 2019). <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=731>

## 1 Bases pour comprendre Physiopathologie, épidémiologie

A

A

### T-159-1 : Microbiologie et épidémiologie de la tuberculose

#### Bactériologie

##### Bacille Acido-Alcool-o-Résistant (BAAR)

Mycobactéries du groupe *Mycobacterium Tuberculosis* complex (MTBC)

7 espèces, dont :

- *Mycobacterium tuberculosis* ou bacille de Koch (BK), la plus fréquente (95 %)
- *Mycobacterium bovis* (1 %)
- *Mycobacterium africanum*

Multiplication extra et intracellulaire, Croissance lente, Métabolisme aérobie strict, Emergence de la multi-résistance vis-à-vis des antituberculeux de 1<sup>re</sup> ligne.

#### Épidémiologie générale

Maladie infectieuse endémo-épidémique.

Transmission interhumaine par voie aérienne à partir d'un patient excréteur de BK (le plus souvent "bacillifère" c'est-à-dire avec présence de BAAR à l'examen microscopique des prélèvements respiratoires).

2<sup>e</sup> cause de mortalité par maladie infectieuse dans le monde.

Incidence en France : environ 4600 cas/an (soit 6,8 cas/100 000 hab/an)

Disparités régionales : incidence plus élevée en Île-de-France (14,3 cas pour 100 000 hab), à Mayotte (15,1 cas pour 100 000 hab) et en Guyane (22,5 cas pour 100 000 hab).

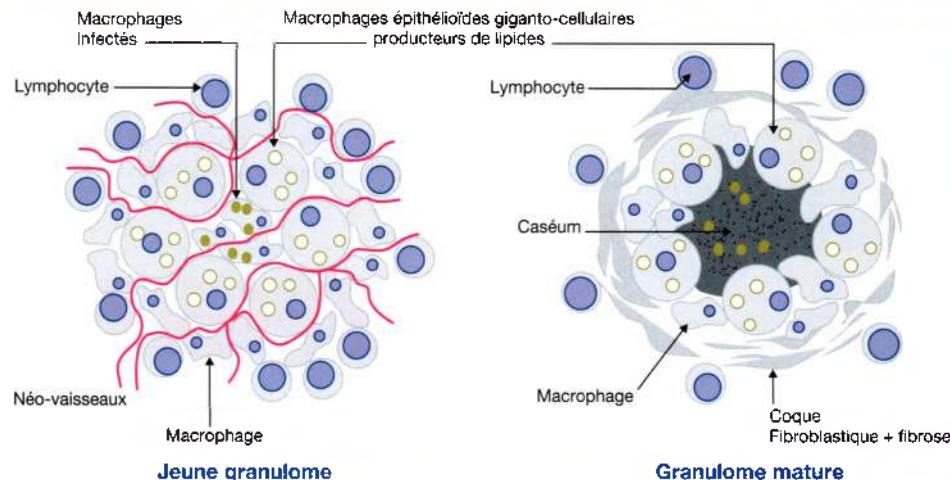
Ordre d'idée des incidences dans le monde :

- la plus élevée est en Afrique (surtout subsaharienne) où l'incidence peut être > 300 cas/100 000 hab/an,
- Asie et pays d'Europe centrale et de l'Est où les incidences varient selon les régions de 100 à 300 cas/100 000 hab/an,
- Amérique latine où l'incidence varie de 25 à 100 cas/100 000 hab/an.

Ces 4 sections résument l'**histoire naturelle** et la **physiopathologie** de la tuberculose sur lesquelles sont fondés les grands principes de prise en charge de la tuberculose, du diagnostic au traitement.

A

## F-159-1 : Composition et évolution dynamique du granulome tuberculeux



## 1. SECTION 1 : DÉTERMINANTS ÉPIDÉMIOLGIQUES DE LA TUBERCULOSE (T-159-1)

Il y a des **facteurs de risque** importants impliqués dans la survenue de la tuberculose :

- **la dénutrition**,
- **des conditions socio-économiques** défavorables (pauvreté, précarité, milieu carcéral),
- **les migrants** en provenance d'une zone de forte endémie,
- **une immunodépression** acquise (VIH/SIDA, immunodépression liée à une maladie et/ou la prise d'immunosuppresseurs, les biothérapies anti-TNF $\alpha$ , la corticothérapie au long cours).

## 2. SECTION 2 : LA RELATION HÔTE-PATHOGÈNE

Après inhalation, le BK infecte les **macrophages pulmonaires**.

L'hôte forme un **granulome** qui est une réponse immune tissulaire centrifuge qui évolue dans le temps. Au centre du **jeune granulome** (figure F-159-1, panel gauche), les macrophages infectés acquièrent des caractéristiques de **cellules épithélioïdes et giganto-cellulaires** car ils produisent en excès des **lipides** par action directe du BK sur la chaîne métabolique lipidique cellulaire. Ces lipides vont servir de nutriments aux mycobactéries. Cette accumulation de lipides va conduire à la formation du **caséum** par éclatement de ces cellules géantes. La production de caséum est **spécifique** des mycobactéries du *Mycobacterium tuberculosis complex*. Dans un **granulome mature** (figure F-159-1, panel droit), le caséum lipidique centre le granulome entouré de macrophages épithélioïdes et giganto-cellulaires. Ces derniers sont adossés à une couronne fibroblastique contre laquelle s'agrègent des **lymphocytes T**.

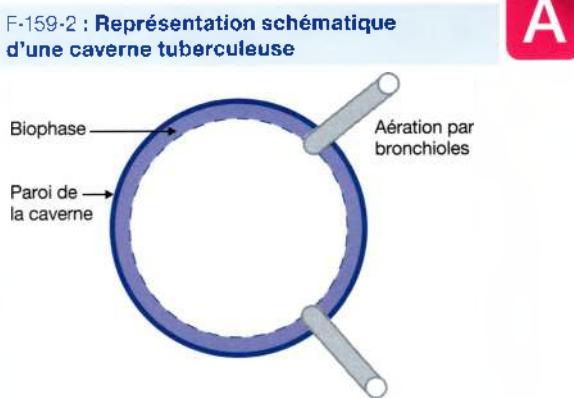
À partir de là, plusieurs évolutions sont possibles :

- 1. les BK ne peuvent pas être externalisés du centre du granulome et meurent dans le caséum, le granulome **involue et se calcifie** ;
- 2. Le granulome reste à l'état **latent** avec des BK "quiescents" en position intracellulaire ou au sein

du caséum pendant une durée parfois longue (plusieurs décennies) ;

- 3. Le granulome actif se rompt avec externalisation des BK qui peuvent disséminer par 3 voies dépendant des structures tissulaires lésées : par **voie bronchogène**, et/ou par **voie hématogène**, et/ou par **voie lymphatique** ;
- 4. Les lymphocytes T activés exercent une action cytotoxique qui déterge soit des granulomes entiers, soit des débris de granulome rompu, mais au prix de la création d'**excavations ou cavernes** parenchymateuses pulmonaires confluentes. Les parois de ces cavernes sont tapissées de débris cellulaires et de caséum constituant une **biophase nutritive** pour le BK. De plus, ces cavernes sont aérées par une(des) bronchiole(s) créant un **milieu aérobie** également propice à une importante multiplication mycobactérienne (F-159-2) permettant la transmission interhumaine par voie aérienne.

## F-159-2 : Représentation schématique d'une cavité tuberculeuse



**A****En résumé**

- La mise en évidence histologique d'un granulome épithélioïde et giganto-cellulaire centré par de la nécrose caséeuse dans un tissu est pathognomonique d'une infection à *Mycobacterium tuberculosis* complex.
- Dans une tuberculose active, le BK aura 3 phénotypes dans 3 compartiments : intracellulaire dans les macrophages, extracellulaire au sein du caséum, extracellulaire dans les cavités.
- La cavité est le principal support de la transmission interhumaine des BK par voie aérienne.

**3. SECTION 3 : LES DIFFÉRENTES TYPOLOGIES DE L'INFECTION À BK**

L'infection chronique à BK est responsable de formes cliniques latentes ou patentes (F-159-3).

Seulement 1/3 des individus exposés à un inoculum de BK développent une primo-infection tuberculeuse.

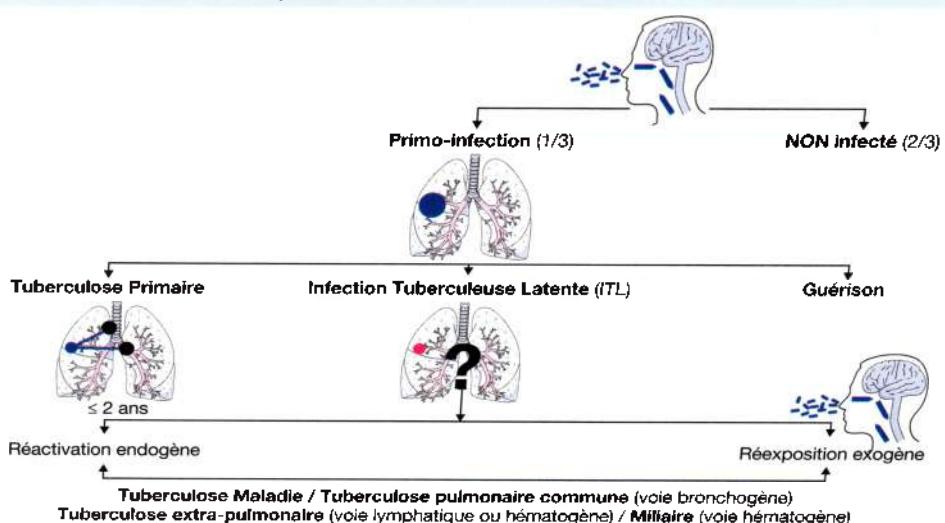
*Formes latentes :*

- primo-infection tuberculeuse asymptomatique (PIT),
- infection tuberculeuse latente (ITL).

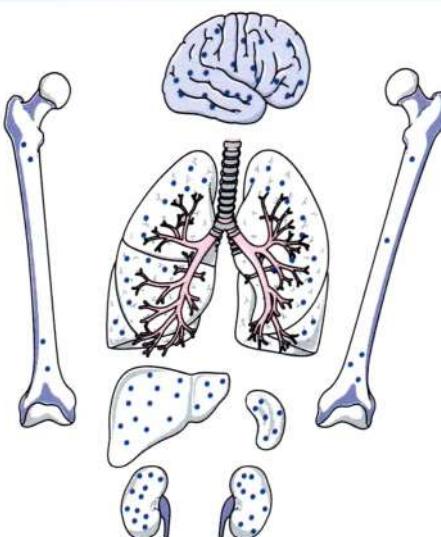
*Formes patentes :*

- La PIT peut être symptomatique ;
- La **tuberculose maladie (TBM)** qui regroupe un ensemble de manifestations liées à un foyer organique focal ou à une forme disséminée de la maladie (T-159-3). La localisation majoritaire est la **tuberculose pulmonaire commune**. Des formes de tuberculoses extra-pulmonaires sont possibles (par ordre de fréquence) : tuberculose **ganglionnaire**, tuberculose **ostéo-rachidienne** (mal de Pott), tuberculose **neuro-méningée**, tuberculose des **séreuses** (pleurésie, péritonite), tuberculose **uro-génitale**, tuberculose **digestive**, tuberculose ORL, tuberculose **surrénalienne**.
- Enfin, la dissémination peut être hématogène avec le développement d'une miliaire tuberculeuse par enseignement multi-viscéral (F-159-4).

F-159-3 : Histoire naturelle simplifiée de la tuberculose humaine



F-159-4 : Principales localisations de la miliaire tuberculeuse

**A****4. SECTION 4 : MÉCANISME DE DÉVELOPPEMENT DE LA RÉSISTANCE DU BK AUX ANTITUBERCULEUX**

Dans la tuberculose active, la **cavité** est le lieu où la biomasse mycobactérienne est la plus importante (90 à 95 % de l'inoculum) avec un rythme exponentiel de croissance.

Au sein de cette population sauvage de *M. tuberculosis* existent des **mutants résistants naturels** aux antibiotiques antituberculeux majeurs (par mutation aléatoire, en dehors de toute antibiothérapie).

Le nombre de mutants résistants naturels varie :  $1/100\,000 (10^{-6})$  pour l'isoniazide (INH), et  $1/10\,000\,000 (10^{-7})$  pour la rifampicine. Ainsi, au sein d'une cavité qui contiendrait  $1 \times 10^8$  BK, il y a avant traitement, au moins 1000 BK naturellement résistants à l'INH et 10 BK naturellement résistants à la rifampicine.

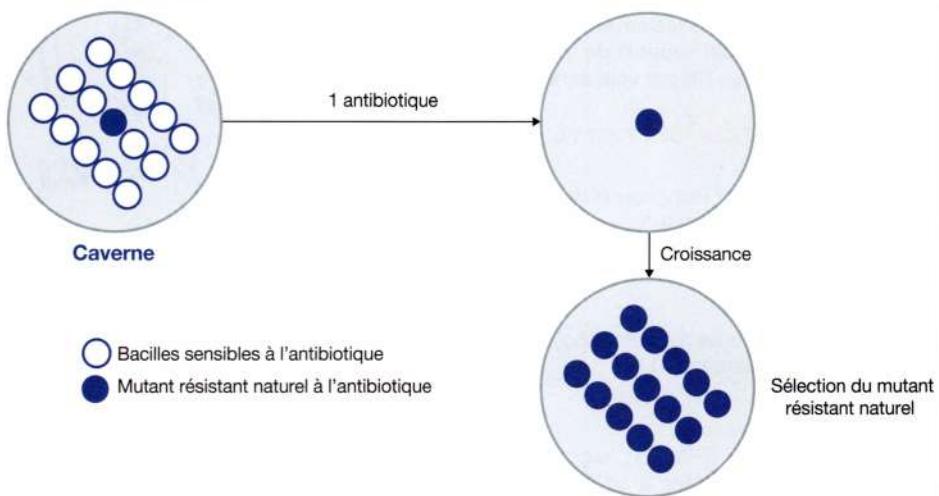
**A**

Donc, dans la tuberculose active, l'existence des mutants résistants naturels contre-indique l'utilisation d'une monothérapie, qui conduit rapidement à la sélection de bactéries résistantes à l'antibiotique (F-159-5). Cependant pour le traitement des primo-

infection ou d'infection latente, l'utilisation de bithérapie voire de monothérapie est considérée comme ne sélectionnant pas de résistance du fait d'un inoculum bactérien faible.

A

#### F-159-5 : Mécanisme aboutissant à la sélection d'un mutant résistant naturel à un antituberculeux



La survenue de chaque mutation étant indépendante, l'obtention d'un double mutant correspond au produit de chaque mutation. Reprenons l'exemple de l'INH et de la rifampicine :  $(1 \times 10^{-8}) \times (1 \times 10^{-7}) = 1 \times 10^{-15}$ , ce qui en fait un événement rarissime. Donc, la multi-thérapie antituberculeuse permet de prévenir l'émergence des mutants résistants naturels croisés.

Dès lors, on comprend que le défaut d'observance est le facteur principal impliqué dans l'émergence de la multi-résistance du BK.

**En résumé, l'utilisation d'une multi-thérapie dans la tuberculose active est indispensable pour empêcher la sélection des mutants résistants naturels aux antituberculeux.**

#### Connaître les indications et savoir interpréter une intradermoréaction à la tuberculine, un test interféron gamma

A

Il existe deux types de tests immunologiques exploitant la réponse immune d'hypersensibilité retardée à médiation cellulaire induite par *M. tuberculosis*. L'intradermoréaction (IDR) à la tuberculine mesure la réponse *in vivo* tandis que le test de libération de l'interféron (IFN) gamma (IGRA, pour IFN-gamma release assay) mesure la réponse *in vitro*.

Ces tests permettent de dépister le portage asymptomatique nommé infection tuberculeuse latente (ITL). Le concept d'ITL recouvre deux situations différentes en termes de potentiel évolutif vers la tuberculose maladie :

- l'infection récente survenant dans la suite du contagion qui est la cible principale des mesures de détection et de prévention ;
- l'infection ancienne, qui évolue rarement vers la tuberculose maladie. La détection et la prévention cibleront des situations d'immunodépression profonde et durable exposant au risque de réactivation.

Ces tests ont des caractéristiques communes :

- Aucun de ces tests n'a d'intérêt pour le diagnostic de tuberculose maladie → leur positivité indique que la personne testée a eu un contage et une primo-infection, sans préciser l'ancienneté et l'évolutivité ;
- Ces tests sont dépendants du statut immunitaire de l'individu testé → la sensibilité des tests peut être diminuée par l'immunodépression ;

A

#### 2 Connaître les populations à risque de tuberculose

Populations à risque de tuberculose :

- sujets âgés,
- sujets dénutris,
- immunodéprimés : VIH, traitement par anti-TNF- $\alpha$ , transplantés d'organe solide,
- natifs de pays de forte endémie (Afrique, Asie, Amérique Latine),
- précarité socio-économique : SDF, migrants, toxicomanes, milieu carcéral, etc.

- La survenue d'une TBM est associée à une carence de la réponse immune antituberculeuse et donc une diminution de la performance des tests immunologiques : ceux-ci ont une **sensibilité** alors significativement réduite dans ce contexte → **une IDR ou un test IFN-gamma négatif n'élimine pas le diagnostic de tuberculose-maladie.**

**A****1. INDICATIONS DES TESTS IMMUNOLOGIQUES**

Pour leurs indications, il faut distinguer 3 situations (T-159-2) :

- Les dépistages avant mise sous **traitement par anti-TNF-α** ou chez les patients infectés par le VIH afin de rechercher une ITL ancienne qui pourrait se réactiver du fait de l'immunodépression ;
- Les actions de dépistage et de surveillance d'une ITL qui rentrent dans le cadre d'une situation réglementaire : **personnels de santé, migrants** ;
- Les enquêtes autour des cas** dont l'objectif est de dépister des infections récentes.

L'IDR de contrôle après vaccination par le BCG est inutile (pas d'indication de revaccination, même en cas d'IDR négative).

**4****Diagnostiquer une primo-infection tuberculeuse, une tuberculose dans ses différentes localisations et chez l'immunodéprimé****A****I. PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE****Clinique**

Incubation 1 à 3 mois.

Plusieurs formes cliniques :

- asymptomatique le plus souvent,
- fièvre modérée, altération minime de l'état général, signes évocateurs inconstants (érythème noueux, pleurésie séro-fibrineuse).

**Examens complémentaires**

Virage tuberculinique ou positivation d'un test IFN-gamma.

Radiographie thoracique (et scanner si nécessaire) :

- adénopathie médiastinale, ou inter-bronchique, ou latéro-trachéale,
- nodule la plupart du temps non visible,
- épanchement pleural rare.

BK jamais isolé dans l'expectoration.

T-159-2 : Recommandations concernant les indications des tests immunologiques de détection de l'ITL

	Enquête autour d'un cas	Migrants	Avant anti-TNF	VIH	Personnel de santé	
IDR	L'un ou l'autre	L'un ou l'autre			À l'embauche IDR référence	Surveillance En cas d'exposition tuberculeuse, l'un ou l'autre (fonction du test réalisé à l'embauche)
IGRA			X	X	Si vacciné par BCG	

**Évolution**

Pas de développement de la maladie dans 90 % des cas en l'absence d'immunodépression.

Possibles séquelles radiologiques : calcification du nodule et/ou du ganglion hilare.

Complications :

- troubles ventilatoires, bronchectasies,
- tuberculose maladie : tuberculose pulmonaire commune par dissémination bronchique à partir de la fistulisation d'un ganglion,
- dissémination hémato-gène (surtout si immunodéprimé) : miliaire, méningite, atteinte osseuse.

**2. TUBERCULOSE MALADIE**

La tuberculose maladie correspond à une évolution où le patient devient symptomatique et l'imagerie est anormale.

La priorité est à la confirmation diagnostique avec isolement du BK au sein d'un tissu (preuve bactériologique ± analyse histologique d'une biopsie) (T-159-3).

**A****5****Connaître les principes du traitement d'une tuberculose dans ses différentes localisations, et de sa surveillance notamment de l'observance**

Le traitement antituberculeux est impérativement une multithérapie dans les formes malades.

Son principe repose sur :

- une activité sur les différents phénotypes mycobactériens (intracellulaire dans les macrophages, extracellulaire dans le caséum et les cavités, Cf. ci-dessous).
- la prévention de l'émergence de la résistance (Cf. ci-dessous).

**1. ANTITUBERCULEUX DE PREMIÈRE LIGNE (T-159-4)****A**

Formes combinées associant 2 ou 3 antituberculeux : (améliorent l'observance, en réduisant le nombre de comprimés, et réduisent le risque de sélection de résistances) :

- Rifampicine + isoniazide,
- Rifampicine + isoniazide + pyrazinamide.

**A**

A B

A

## T-159-3 : Tuberculose maladie

## Formes

## Épidémiologie - physiopathologie

## Tuberculose pulmonaire

- Mécanisme de dissémination par voie **bronchogène** à partir du nodule de primo-infection
- Atteinte préférentielle des lobes les mieux ventilés (sommets et segments postérieurs)
- Forme excavée la plus productrice de bacilles, source de transmission à l'entourage

## A Clinique

- Toux prolongée, expectoration muco-purulente ou hémoptoïque
- Douleurs thoraciques peu fréquentes
- Dyspnée si forme évoluée ou atteinte pleurale
- Signes généraux chroniques : amaigrissement, asthénie, fièvre souvent vespérale, sueurs nocturnes

## Examens complémentaires

- Radiographie et scanner du thorax (P-159-1 et 159-2) :
- infiltrats des sommets uni- ou bilatéraux, évocateurs si excavés
  - caverne unique ou multiple
  - nodule isolé (tuberculome)
- Diagnostic de certitude = bactériologique avec isolement de bacilles tuberculeux**
- Prélèvements :
    - sécrétions bronchiques : expectorations si toux productive (3 prélèvements sur 3 jours), tubages gastriques le matin à jeun (3 j de suite) si le sujet n'expectore pas, LBA si nécessaire (si crachats négatifs à l'examen direct) avec expectoration au décours ou tubage le lendemain
    - prélèvements biopsiques
  - Techniques :
    - examen microscopique** (mise en évidence de BAAR à la coloration de Ziehl-Neelsen)
    - Test de dépistage rapide moléculaire (PCR) de la tuberculose (à effectuer sur au moins un des prélèvements initiaux du patient) permettant de différencier rapidement *Mycobacterium tuberculosis* d'une autre mycobactéries et de détecter l'existence d'un gène de résistance à certains antituberculeux
    - culture** (milieu solide de Lowenstein-Jensen = pousse en 3-4 semaines, ou milieux liquides plus rapides) avec identification
    - antibiogramme** : étude impérative de la sensibilité *in vitro* aux antituberculeux
    - Détection de *M. tuberculosis* par PCR ; détection des mutations de résistance par PCR, notamment gène *rpoB* pour la rifampicine
    - histologie** : granulomes épithélioïdes et giganto-cellulaires avec nécrose caséuse

## Évolution Complications

## Évolution

- Si non traitée :
  - mortelle dans 50 % des cas
  - guérison spontanée dans 25 % des cas
  - évolution chronique dans 25 % des cas
- Si traitée :
  - guérison quasi constante sous traitement adapté et correctement suivi et en l'absence de multi-résistance documentée sur l'antibiogramme.

## Complications :

- Localisation(s) extra-pulmonaire(s)
- Miliaire

P-159-1 : Tuberculose pulmonaire : radiographie thoracique standard

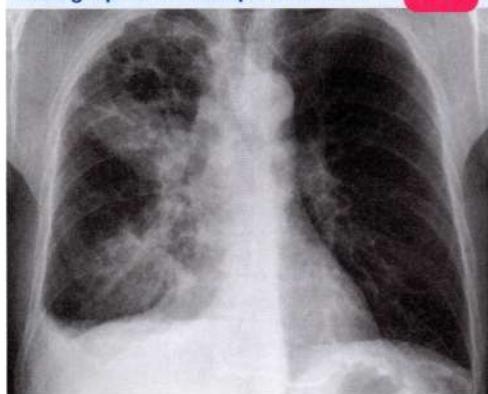


Image R. Masson - © CMIT - Alinéa Plus

A

P-159-2 : Tuberculose pulmonaire : scanner



Image F. Simon - © CMIT - Alinéa Plus



**A**

## T-159-3 : Suite

**A****Formes****Tuberculose miliare****Épidémiologie - physiopathologie**

Survenue soit peu après la primo-infection avec évolution d'un seul tenant (milaire septique), soit en phase terminale d'une tuberculose chronique non traitée (milaire cryptique). Mécanisme de dissémination par voie hématogène vers différents organes (poumons, rein, foie, rate, méninges, os, péricarde), et formation de multiples granulomes de la taille d'un grain de mil.

**A Clinique**

Fièvre prolongée, sueurs nocturnes, syndrome de détresse respiratoire aiguë, signes neuro-méningés, péricardite

**Examens complémentaires**

- Radiographie du thorax et TDM : images micronodulaires (1 à 2 mm) disséminées régulièrement, dans les deux champs pulmonaires (P-159-3)
- Biologie : pancytopenie (infiltration médullaire), cholestase anictérique
- Mise en évidence du BK par culture :
  - Hémocultures sur milieux spéciaux (circulation hématogène)
  - Sécrétions bronchiques
  - LCS
  - Biopsie(s) : hépatique, ostéo-médullaire

**Évolution Complications**

Décès en l'absence de traitement adapté précoce

P-159-3 : Milaire tuberculeuse scanner

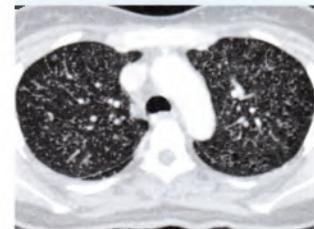


Image S. Gallien © CMIT - Alinéa Plus

**A****B****Formes extra-pulmonaires (par ordre de fréquence)****Tuberculose ganglionnaire****Tuberculose osseuse****Pleurésie tuberculeuse****Péricardite tuberculeuse**

25 % des cas de tuberculose en France (plus si immunodépression)

Localisations basi-cervicales les plus fréquentes, puis médiastinales

Par contiguïté, dissémination hématogène ou lymphatique

Rare en France (< 10 % des pleurésies)  
Satellite d'une primo-infection (jeunes adultes) ou de l'extension locale d'une réactivation tuberculeuse pulmonaire

Rare en France

Adénites souvent volumineuses, diffuses, tendance à la fistulisation à la peau

Spondylodiscite tuberculeuse ou mal de Pott : ± abcès froids

Évolution le plus souvent insidieuse ; syndrome pleural (toux, douleur pleurale)

Évolution subaiguë ; fièvre, douleurs thoraciques, dyspnée, frottement péricardique dans 50 % des cas, parfois Tamponnade (urgence thérapeutique)

Dans tous les cas, importance de l'histologie (granulome épithélioïde et giganto-cellulaire avec nécrose caseuse)

- Par biopsie ou par ponction à l'aiguille fine
- Mise en évidence de BAAR à l'examen microscopique et culture positive

- Radiographie osseuse, IRM rachis
- Ponction-biopsie avec mise en évidence de granulome et culture positive dans 50 % des cas

- Radiographie de thorax : épanchement pleural
- Ponction pleurale : liquide clair, exsudatif, lymphocytaire (500 à 2 500 éléments, 90 % de lymphocytes) ; recherche de BK habituellement négative à l'examen microscopique et positive dans < 50 % des cas en culture
- Biopsie pleurale (examen histologique et culture)

- Anomalies ECG diffuses, concordant dans toutes les dérivations, dans 90 % des cas
- Radiographie du thorax : élargissement de la silhouette cardiaque, calcifications de l'enveloppe péricardique
- Échographie cardiaque
- Culture du liquide péricardique positive dans 50 % des cas

Fistule

- Epidurite
- Compression médullaire (paraparalgie)
- Déformations rachidiennes sévères
- Tassements vertébraux
- Fibrose pleurale (pachy-pleurite, à évolution calcifiante et rétractile "os de seiche")

- Tamponnade
- Péricardite chronique constrictive

**B**

## T-159-3 : Suite

Formes	Épidémiologie - physiopathologie	A Clinique	Examens complémentaires	Évolution Complications
Tuberculose neuro-méningée		<ul style="list-style-type: none"> <li>Début progressif précédé d'une altération de l'état général</li> <li>Syndrome méningé</li> <li>Rhomb-encéphalite</li> <li>Déficits focaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hyponatrémie (SIADH)</li> <li>Ponction lombaire : méningite lymphocytaire avec hyperprotéinorachie et hypoglycorachie</li> <li>Arachnoidite de la base (méningite basilaire) en IRM</li> <li>Culture du LCS sur milieux spéciaux (plus rentable si au moins 1 à 2 mL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décès ou séquelles neurologiques sévères dans 50 % des cas avec déficits focaux, hémiplégie ou paraplégie</li> </ul>
Tuberculose des voies urinaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquente mais souvent asymptomatique</li> <li>À évoquer devant une leucocyturie aseptique (le BK ne pousse pas sur les milieux de culture standards)</li> </ul>	Asymptomatique, dysurie, douleurs des flancs	Urides, 3 jours de suite, prélèvement sur la totalité de la miction du matin (80 à 90 % de positivité en culture)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydronephrose</li> <li>Dissémination génitale</li> <li>Néphrite interstitielle granulomateuse</li> <li>Rétraction vésicale</li> </ul>
Tuberculose génitale	Souvent satellite d'une atteinte rénale (homme) ou hématogène (femme)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homme : prostatite, epididymite ; masse scrotale ou testiculaire</li> <li>Femme : troubles menstruels, douleur abdomino-pelvienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homme : calcifications épидidyme ou prostate</li> <li>Femme : culture sur menstruations ou frottis cervicaux, diagnostic chirurgical</li> </ul>	Stérilité
Tuberculose digestive		Toutes localisations possibles, dont iléocæcale : douleurs abdominales, anorexie, diarrhée, obstruction, hémorragie	Fibroscopie œsogastroduodénale, colonoscopie pour biopsies.	
Tuberculose laryngée	Rare, par contamination aérienne ou hématogène	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulcération douloureuse</li> <li>Toux, dysphagie, odyphagie, wheezing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prélèvement local</li> <li>Toujours vérifier vacuité du cavum.</li> </ul>	Rare et très contagieuse

**A B**

## 2. INDICATIONS ET MODALITÉS DE TRAITEMENT

## Indications

## Infection tuberculeuse latente (ITL)

Le traitement de l'ITL s'inscrit dans la stratégie de baisse de l'incidence de la tuberculose et de contrôle de la maladie car cette prise en charge permet de réduire le réservoir de patients infectés.

Nécessité d'éliminer au préalable une tuberculose-maladie par la recherche de signes cliniques et radiologiques. Au moindre doute, et notamment en cas d'anomalie radiologique, les prélèvements respiratoires (expectorations ou tubages) seront réalisés.

D'une manière générale, on ne cherche à poser le diagnostic d'ITL que si ce diagnostic débouche sur un traitement, c'est-à-dire dans les situations suivantes :

- immunodéprimé (ex. corticothérapie prolongée, immunodépresseur, anticorps anti-TNF, infection à VIH, greffe d'organe, etc.) ou patient susceptible de le devenir (bilan avant initiation anti-TNF, greffe d'organes),

- infection tuberculeuse récente (dans l'année précédente),
- âge < 18 ans.

## Primo-infection tuberculeuse (PIT)

- PIT asymptomatique (clinique et radiologie) :
  - discussion au cas par cas,
  - traitement de la PIT systématique chez :
    - enfants et adolescents jusqu'à 18 ans en contact étroit avec patient tuberculeux bacillifère,
    - virage récent de l'IDR tuberculine ou positivation récente des tests IGRA,
    - immunodéprimé.

T-159-4 : Principales caractéristiques des antituberculeux de première ligne

	Rifampicine	Isoniazide (INH)	Pyrazinamide (PZA)	Éthambutol
<b>Mode d'action</b>	Inhibition de l'ARN polymérase ; bactéricide	Bactéricide	· Bactéricide · Inactif sur <i>Mycobacterium bovis</i>	Blocage de la synthèse de l'ARN ; bactériostatique
<b>Diffusion</b>	Bonne dans les méninges, l'os, les ganglions, le poumon	Bonne diffusion tissulaire	Bonne diffusion tissulaire	Bonne diffusion tissulaire
<b>Toxicité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cytolyse hépatique</li> <li>· Hypersensibilité (syndrome pseudo-grippal, thrombopénie, anémie hémolytique, insuffisance rénale, hépatite)</li> <li>· Coloration des liquides biologiques en orange (utilisée comme un marqueur d'observance au traitement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cytolyse hépatique</li> <li>· Neuropathie périphérique</li> <li>· Troubles psychiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hépatite toxique</li> <li>· Hyperuricémie (quasi-constante au cours du traitement par le PZA ; ne nécessite aucun traitement en l'absence de symptômes) ; utilisée comme un marqueur d'observance au traitement</li> </ul>	Névrite optique
<b>Interactions médicamenteuses</b>	Inducteur enzymatique : diminution de l'activité de nombreux autres traitements		—	—
<b>Contre-indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Porphyrie</li> <li>· Insuffisance hépatique majeure</li> <li>· Hypersensibilité aux rifamycines</li> </ul>			Névrite optique, insuffisance rénale sévère
<b>Surveillance Précautions d'emploi</b>	Transaminases Interactions médicamenteuses (en particulier annulent l'effet contraceptif des œstroprogesteratifs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Examen des réflexes ostéotendineux</li> <li>· Transaminases</li> <li>· Associer vitamine B6 (réduit la neurotoxicité)</li> </ul>	Transaminases	Dépistage d'une névrite optique par FO, champ visuel et vision des couleurs au début et au cours du 2 <sup>e</sup> mois de traitement avec éthambutol

**Tuberculose-maladie**

Toute tuberculose-maladie active, confirmée ou fortement suspectée.

**Modalités de traitement****Infection tuberculeuse latente (ITL)**

Deux schémas thérapeutiques sont recommandés en France (T-159-5) dont un schéma en monothérapie car inoculum bactérien faible (HCSP 2019) :

- isoniazide seule pendant 6 mois,
- rifampicine seule pendant 4 mois,
- rifampicine et isoniazide pendant 3 mois.

**Primo-infection tuberculeuse (PIT) et tuberculose maladie**

L'**antibiogramme phénotypique** testant la sensibilité *in vitro* de la souche de BK aux antituberculeux majeurs doit être systématiquement effectué, nécessitant par-

fois plusieurs semaines de culture. Il peut être étendu aux antituberculeux de seconde ligne en cas de souche MDR ou XDR.

**Un test génotypique de diagnostic rapide de tuberculose MDR**, basé sur la détection du gène *rpoB* portant la résistance à la rifampicine, peut être réalisé directement sur les prélevements respiratoires avec examen direct microscopique positif. Il doit être proposé avant toute initiation de traitement. Une recherche de mutations du gène *rpoB* peut être utilement couplée à la recherche de mutations conférant la résistance à l'isoniazide.

Pour les tuberculoses sensibles sur les données génotypiques initiales, la multithérapie antibiotique est prise en une seule prise orale quotidienne, à jeun 1 heure avant ou 2 heures après le repas (optimisation de l'absorption). Il s'agit d'un schéma thérapeutique de 6 mois (y compris localisations osseuses et/ou patient vivant avec le VIH) avec une quadrithérapie associant rifampicine,

A

## T-159-5 : Schéma des associations d'antibiotiques antituberculeux

	Primo-infection tuberculeuse (PIT) symptomatique Tuberculose maladie*		Infection tuberculeuse latente (ITL)		
	Schéma de 6 mois		Schéma de 6 mois	Schéma de 4 mois	Schéma de 3 mois
	Induction 2 mois	Continuation 4 mois			
Isoniazide (INH)	X	X	X		X
Rifampicine	1 prise/j	X	X	X	X
Ethambutol**	à jeun	X			
Pyrazinamide		X			

\* Sauf tuberculoses neuro-meningées où une durée de 9 à 12 mois est conseillée (phase de continuation de 7 à 10 mois)

\*\* Arrêt quand confirmation souche sensible à l'isoniazide.

isoniazide, pyrazinamide et éthambutol pendant les 2 premiers mois (T-159-5). L'éthambutol est interrompu dès que la sensibilité phénotypique (antiбиogramme) de la souche à l'isoniazide (INH) est affirmée. Puis bithérapie isoniazide, rifampicine, pendant 4 mois.

Attention aux interactions médicamenteuses avec la rifampicine qui est un puissant inducteur enzymatique du cytochrome P450 (contraceptifs oestroprogestatifs, traitements antirétroviraux, anti-vitamines K, anti-épileptiques).

Adjonction de Vitamine B6 pour la prévention systématique de la neuropathie périphérique causée par l'isoniazide.

**Cas particuliers des tuberculoses neuroménin-gées :** une durée de traitement de 9 à 12 mois est conseillée.

#### Cas particulier de la femme enceinte

La quadrithérapie conventionnelle est recommandée. L'administration de rifampicine au cours des dernières semaines de grossesse peut entraîner des hémorragies maternelles et néonatales prévenues par l'administration de vitamine K1 à la mère et à l'enfant.

**Le traitement adjuvant par corticothérapie** est systématique d'emblée en cas de tuberculose neuro-méningée et peut être proposé en cas d'atteinte péri-cardique. À discuter en cas de miliaire, de signes de gravité, de compression mécanique (ex : obstruction-bronchique chez l'enfant).

#### Bilan pré-thérapeutique

- Fonction rénale (créatinine sérique).
- Transaminases.
- Recherche d'une grossesse chez la femme en âge de procréer, par un interrogatoire (date des dernières règles) et si nécessaire un dosage des bHCG.
- Uricémie (si traitement comprenant pyrazinamide).
- Sérologies VIH, hépatites B et C : proposées systématiquement car association épidémiologique.
- Fond d'œil, champ visuel et vision des couleurs (si traitement comprenant éthambutol) → ne doit pas retarder la mise en route du traitement.

#### Autres mesures

L'hospitalisation est requise pour tout malade suspect de tuberculose pulmonaire (contrôle de la contagiosité). Hospitalisation en chambre individuelle avec des précautions complémentaires AIR : porte fermée, chambre à pression négative, à défaut aération suffisante de la chambre, déplacements du malade en

dehors de la chambre, limités au maximum. Tout personnel soignant ou visiteur doit porter un masque type FFP2 pour tout séjour dans la chambre, le malade doit également porter un masque de protection type chirurgical lors des visites, ou en cas de déplacement ; levée des précautions si apyrexie, régression de la toux et négativation de l'examen direct des prélèvements (médiane 15 jours après le début du traitement).

Une information doit être obligatoirement donnée au patient (loi du 4 mars 2002 : maladie exposant les tiers à un risque de contamination) sur les modalités de transmission du BK, la procédure de déclaration nominative de la maladie déclenchant une enquête, la nécessité du suivi du patient lui-même et des sujets contacts.

L'éducation du patient est cruciale centrée sur la nature et la durée du traitement, l'importance de l'observance. Il n'existe pas en France d'injonction légale de traitement.

#### Déclaration obligatoire de la maladie comportant :

La déclaration se fait dans les plus brefs délais par voie électronique via le portail e-DO, pour être transmise directement à l'Agence Régionale de Santé. L'ARS attribue ensuite le dossier au CLAT sur le portail e-DO. De plus la tuberculose est prise en charge à 100 % par la sécurité sociale (ALD).

La surveillance **après** la mise en route du traitement est fondamentale et s'organise autour de 3 axes : **la tolérance, l'efficacité et l'observance** du traitement antituberculeux.

#### Tolérance (T-159-6)

NFS Plaquettes et transaminases au minimum à J7-J14, J30, puis tous les deux mois. Dépistage d'une neuropathie optique sous éthambutol.

#### Efficacité (T-159-6)

- Amélioration clinique.
- Radiographie du thorax à J30, M2 et M6 (tuberculose-maladie pulmonaire).
- Recherche systématique de BK à J15 pour vérifier la négativation de l'examen microscopique et ainsi pouvoir lever les précautions complémentaires "Air". Si l'examen direct est positif, les prélèvements sont répétés régulièrement jusqu'à négativation.
- Dosages sériques des antituberculeux si suspicion de mauvaise observance, de malabsorption digestive ou d'interactions médicamenteuses.



**Observance**

Le médecin en charge du suivi doit pouvoir savoir si le traitement a été mené à son terme d'où :

- mise en œuvre de tous les moyens disponibles pour que le traitement puisse être mené à son terme (contrôle de la prise des médicaments, vérification de la coloration des urines sous rifampicine, comptabiliser les boîtes, dosage de l'uricémie).
- pour les patients perdus de vue, utiliser les dispositifs hospitaliers et de santé publique pour rechercher le patient.

Cas particulier du traitement de la tuberculose multirésistante :

Impose l'hospitalisation dans un service spécialisé, un respect strict des précautions complémentaires "Air", l'utilisation d'antituberculeux de 2<sup>e</sup> ligne, et une durée de traitement prolongée (18 à 24 mois).

cas secondaires et d'un éventuel cas source dans l'entourage ;

- L'évaluation du risque environnemental : proximité des personnes contact, temps passé au contact du sujet infecté, environnement confiné ;
- **Le risque de transmission** est considéré comme élevé si :
  - présence de BAAR à l'examen microscopique des prélèvements respiratoires,
  - certaines formes cliniques : tuberculose pulmonaire surtout si toux importante ou caverne, tuberculose laryngée ;
- Outils de dépistage : prise en compte des données issues de la présentation clinique, des potentielles anomalies radiologiques, des tests immunologiques (IDR ou test IFN-gamma) ;
- Modalités du dépistage : une radiographie thoracique est réalisée d'emblée pour dépister une tuberculose maladie. Si elle est négative, le sujet contact est revu **8 semaines** après la dernière exposition pour réaliser un test immunologique de l'ITL. En cas de diagnostic d'ITL dans ce contexte de contact récent (< 1 an), un traitement doit être proposé (T-159-5).

**A**

## **6 Connaître les mesures de prévention à appliquer dans l'entourage d'un patient atteint de tuberculose**

### **1. DÉCLARER LA TUBERCULOSE MALADIE AUPRÈS DES AUTORITÉS COMPÉTENTES**

- Cliniciens et biologistes ont l'obligation de transmettre aux autorités sanitaires les données individuelles concernant les cas de tuberculose maladie (et aussi d'ITL chez les mineurs).
- Télédéclaration de la tuberculose dans les plus brefs délais via le portail e-DO (<http://e-do.santepublique-france.fr/teleDO/>).
- La télédéclaration de la tuberculose permet d'informer le CLAT.

### **2. RÔLE DU CENTRE DE LUTTE ANTI-TUBERCULEUSE (CLAT)**

La télédéclaration obligatoire faite auprès de l'ARS (médecin inspecteur de santé publique) déclenche un signalement sans délai au **Centre de Lutte Anti-Tuberculeuse (CLAT)**.

#### **Les missions du CLAT sont**

- Enquête autour d'un cas : recherche d'éventuels

### **3. VACCINATION PAR LE BCG (CF. ITEM 146)**

Le vaccin BCG, mis au point en 1921 par Calmette et Guérin, dérive d'un isolat de *Mycobacterium bovis* qui a perdu sa virulence par atténuation au moyen de 230 passages sur milieu de culture. Il s'agit donc d'un **vaccin vivant atténué**.

Vaccin injecté par **voie intradermique** à la partie **postéro-externe du bras** à l'union tiers moyen et tiers supérieur.

La protection conférée par le BCG est une prévention primaire qui semble efficace à 75-80 % contre le développement **chez l'enfant** d'une **méningite tuberculeuse** et d'une **miliaire**. L'efficacité est controversée chez l'adulte avec des taux de protection très variables contre la tuberculose pulmonaire, de 0 à 80 % selon les études.

La durée de protection vaccinale est évaluée à environ **15 ans**.

Depuis 2007, n'y a plus d'obligation vaccinale systématique en France, mais une **recommandation forte** à vacciner **précocelement**, dès la **1<sup>e</sup> année de vie** (et jusqu'à 15 ans), par le BCG les **enfants à risque élevé de tuberculose**.

### **T-159-6 : Planification du suivi du patient sous traitement antituberculeux**

	J0	J 15	J 30	2 mois	4 mois	6 mois	9 mois
Consultation	X		X	X	X	X	X
Recherche de BK	X		X*				
Rx Thorax	X			X		X	X
ALAT, ASAT	X		X	X	X	X	
NFS, plaquettes, créatininémie	X		X	X			
Examen Ophtalmo	X			X**			

\* À renouveler si ED toujours positif à J15.

\*\* Si patient toujours sous éthambutol.

**A**

Sont considérés comme enfants à risque élevé de tuberculose les enfants qui répondent au moins à l'un des critères suivants :

- enfant né dans un pays de forte endémie tuberculeuse,
  - enfant dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays,
  - enfant devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays,
  - enfant ayant des antécédents familiaux de tuberculose (collatéraux ou descendants directs),
  - enfant résidant en Ile-de-France ou en Guyane,
  - enfant dans toute situation jugée par le médecin à risque d'exposition au bacille tuberculeux (conditions de logement précaire, surpeuplé ; conditions socio-économiques précaires ; contact(s) régulier(s) avec des adultes originaires d'un pays de forte endémie).
- La vaccination par le BCG n'est plus obligatoire pour les professionnels de santé.

#### Pour en savoir plus

- Infections tuberculeuses latentes. Détection, prise en charge et surveillance Avis du Haut Conseil de la Santé Publique, Juin 2019. [https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avis\\_rapportsdomaine?clefr=731](https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avis_rapportsdomaine?clefr=731)
- Lignes directrices pour le traitement de la tuberculose sensible aux médicaments et la prise en charge du patient Organisation Mondiale de la Santé. Mise à jour juin 2017. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258933/9789242550009-fre.pdf>

#### Complications post-BCG

- Locorégionales : ulcération au site de l'injection, BCGite («bécégite») (1 à 2 %, durée de plusieurs mois), adénite (évoluant parfois vers la caséification et la fistulisation).
- Systémique : BCGite généralisée (rarissime, surtout chez l'immunodéprimé). Vue le plus souvent après les instillations intra-vésicaux (cancers vésicaux).

## ITEM 160

### Tétanos

**Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales**

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>B</b> Éléments physiopathologiques	Connaitre les mécanismes du tétanos
	<b>A</b> Éléments physiopathologiques	Connaitre les modes de contamination du tétanos
	<b>A</b> Prise en charge	Connaitre la prévention du tétanos
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaitre les principaux signes cliniques devant faire suspecter un tétanos

### Points importants

- Le tétanos est rare en Europe, et touche essentiellement les personnes âgées non ou mal vaccinées.
- Toxi-infection grave dont la létalité est de 30 %.
- La prévention repose sur la vaccination et l'administration d'immunoglobulines spécifiques humaines.
- Les indications du vaccin et des immunoglobulines dépendent du statut vaccinal du sujet et de la gravité de la plaie.

## 2 Exposer les modes de contamination de la maladie

### 1. GROUPES À RISQUE

- Personnes non ou mal vaccinées contre le tétanos.
- Dans les pays développés, les sujets âgés avec une prédominance féminine (moins bonne couverture vaccinale car n'ayant pas été vaccinés en cours de service militaire) : entre 2012 et 2021, 77 % des 52 cas déclarés en France avaient plus de 70 ans et 61,5 % étaient des femmes.
- Dans les pays à ressources limitées : les nouveaux-nés de mères non vaccinées contre le tétanos.

A

### 2. NATURE ET TYPE DE PLAIE

- Toute effraction cutanéomuqueuse (= pathologie d'inoculation).
- Dans les pays à ressources limitées : tétanos du post-partum ou lors d'avortement septique. Tétanos néonatal (150 000 décès par an selon l'OMS).

## 1 Bases pour comprendre et suspecter un tétanos

B

- Le tétanos est une toxo-infection aiguë grave due à *Clostridium tetani*, bactérie anaérobiose strict Gram positif, tellurique.
- La neurotoxine induit des spasmes musculaires, prédominants au niveau de la mâchoire initialement (trismus non douloureux, sans fièvre), puis généralisés.
- Maladie non immunisante (nécessité de vacciner les patients au décours) et non contagieuse (pas de précautions complémentaires).

A

- L'association d'un trismus non fébrile après une plaie souillée (clou rouillé, ...) doit faire considérer la maladie et faire prescrire la vaccination et la sérothérapie (immunoglobulines spécifiques de la toxine téstanique) immédiatement sans attendre la confirmation biologique. Attention, le trismus correspond à un tétanos généralisé à l'exclusion d'une forme céphalique pure sur plaie locale (tétanos localisé = un seul membre ou tétanos céphalique pur).

## 3 Savoir appliquer la prophylaxie : conduite à tenir devant une plaie

A

### 1. TRAITEMENT DE LA PLAIE

- Désinfection.
- Parage (excision des tissus nécrotiques, ablation des corps étrangers).
- Ne pas suturer si le parage n'est pas satisfaisant (zones de vitalité douteuse, corps étrangers résiduels).
- Proscire tout pansement occlusif.

### 2. ÉVALUER L'IMMUNISATION ANTITÉTANIQUE

- Sur carnet de vaccination ou autre document médical.
- Des tests immunologiques rapides de détection des anticorps antitétaniques sont parfois utilisés dans les services d'urgence pour limiter les prescriptions d'immunoglobulines.

### 3. VACCINATION ANTITÉTANIQUE

#### ± ADMINISTRATION D'IMMUNOGLOBULINES HUMAINES ANTI-TÉTANIQUES (T-160-1)

- Les indications du vaccin antitétanique à base d'antitoxine téstanique sont fonction du statut vaccinal du sujet et de la gravité de la plaie ou blessure.
- Les immunoglobulines anti-tétaniques sont ajoutées en cas de risque important, pour couvrir le délai d'apparition des anticorps protecteurs après le rappel vaccinal.

## T-160-1 : Prophylaxie en cas de plaie cutanéomuqueuse

A

Type de blessure	Personne à jour de ses vaccinations selon le calendrier vaccinal en vigueur*	Personne non à jour
Mineure, propre	Pas d'injection. Préciser la date du prochain rappel.	Administration immédiate d'une dose de vaccin contenant la valence tétanique. Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel.
Majeure** ou susceptible d'avoir été contaminée par des germes d'origine tellurique	Pas d'injection. Préciser la date du prochain rappel.	Dans un bras, immunoglobulines tétaniques humaines 250 UI. Dans l'autre bras, administration d'une dose de vaccin contenant la valence tétanique. Proposer si nécessaire un programme de mise à jour vaccinale et préciser la date du prochain rappel.

\* Personnes âgées de moins de 65 ans ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de vingt ans.

Personnes âgées de 65 ans et plus ayant reçu une dose de vaccin contenant une valence tétanique depuis moins de dix ans.

\*\* Plaie majeure : plaie étendue, pénétrante, avec corps étranger ou traitée tardivement.

A

## 4 Prévention du tétanos : la vaccination

Le vaccin antitétanique est de type sous-unitaire à base de toxine inactivée (= anatoxine).

Les différents schémas vaccinaux antitétaniques de l'enfant et de l'adulte sont abordés dans l'item Vaccinations (n°146).

## Pour en savoir plus

- Avis relatif aux rappels de vaccination antitétanique dans le cadre de la prise en charge des plaies. Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP), 2013. <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?defr=350>
- Tétanos en France : données épidémiologiques 2020. Santé publique France, 17 février 2021. Accessible via <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/tetanos-en-france-donnees-epidemiologiques-2020>

## **Infections urinaires de l'adulte / Connaître les particularités de l'infection urinaire au cours de la grossesse**

**Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales**

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Savoir définir les différents types d'infections des voies urinaires simples ou à risque de complication et leur fréquence respective
	Étiologies	Connaître les principaux agents pathogènes à l'origine des infections urinaires et les principaux mécanismes de résistance aux antibiotiques
	Examens complémentaires	Indications des examens complémentaires de première intention en fonction du type d'infection urinaire
B	Examens complémentaires	Indications des examens complémentaires de deuxième intention en fonction du type d'infection urinaire
	Examens complémentaires	Connaître les principes de réalisation de la bandelette urinaire et son interprétation
	Examens complémentaires	Connaître les principes de réalisation et l'interprétation de l'ECBU
A	Définition	Connaître la définition d'une colonisation urinaire
	Diagnostic positif	Connaître les critères diagnostiques des cystites aigües (simple, à risque de complication)
	Diagnostic positif	Connaître les critères diagnostiques des pyélonéphrites aigües (clinique, biologiques, radiologique) avec ou sans signe de gravité (algorithme)
Prise en charge	Prise en charge	Connaître le traitement des cystites aigües simple dont suivi et prévention des récidives
	Prise en charge	Connaître le traitement des pyélonéphrites aigües simple
	Prise en charge	Connaître le principe de la prise en charge des pyélonéphrites aigües compliquées
B	Diagnostic positif	Connaître les critères diagnostiques des infections urinaires masculines (clinique, biologiques, radiologique)
	Prise en charge	Connaître le traitement des infections urinaires masculines et connaître les modalités de leur prévention
	Prise en charge	Connaître le traitement des infections urinaires au cours de la grossesse et son suivi
A	Prise en charge	Connaître les spécificités de l'infection urinaire de la personne âgée

## ITEM 161 ITEM 28

Rang	Rubrique	Intitulé
A	<b>Diagnostic positif</b>	Savoir évoquer une infection urinaire de l'enfant : enquête clinique
	<b>Examens complémentaires</b>	Savoir prescrire le ou les examens complémentaires chez l'enfant
	<b>Prise en charge</b>	Prise en charge thérapeutique d'une infection urinaire de l'enfant
B	<b>Examens complémentaires</b>	Connaître les examens complémentaires à réaliser dans les infections urinaires récidivantes
	<b>Prise en charge</b>	Connaître les principes du traitement des cystites récidivantes (curatif médical, préventif)
	<b>Prévalence, épidémiologie</b>	Infections urinaires de l'enfant : épidémiologie
A	<b>Physiopathologie</b>	Facteurs favorisant les infections urinaires gravidiques
	<b>Physiopathologie</b>	Germes incriminés dans les infections urinaires gravidiques
	<b>Définition</b>	Colonisation urinaire gravidique (définition)
	<b>Prise en charge</b>	Colonisation urinaire gravidique (Principe du dépistage et traitement)
	<b>Contenu multimédia</b>	Traitemen recommandé pour une colonisation urinaire gravidique
	<b>Diagnostic clinique</b>	Cystite aiguë gravidique (clinique)
	<b>Diagnostic biologique</b>	Cystite aiguë gravidique (diagnostic biologique)
	<b>Prise en charge</b>	Cystite aiguë gravidique (traitement)
	<b>Diagnostic clinique</b>	Pyélonéphrite aiguë gravidique (clinique)
	<b>Diagnostic biologique</b>	Pyélonéphrite aiguë gravidique (diagnostic biologique)
	<b>Prise en charge</b>	Pyélonéphrite aiguë gravidique (traitement)
	<b>Examens complémentaires</b>	Indication et non indication des examens d'imagerie dans les infections urinaires au cours de la grossesse

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie. Seules les infections urinaires (IU) communautaires sont traitées ici. Pour les IU associées aux soins, se reporter à l'item 4.

### Points importants

- Infections fréquentes.
- Bien distinguer IU simple et IU à risque de complication, avec ou sans signe de gravité.
- Connaître la valeur diagnostique et les modalités pratiques de réalisation d'une bandelette urinaire et d'un ECBU.
- La cystite aiguë simple est le seul cas où on ne fait pas d'ECBU.
- Une colonisation urinaire (bactériurie asymptomatique) ne nécessite pas de traitement, sauf procédure urologique programmée et grossesse.
- Surveillance mensuelle de l'ECBU jusqu'à l'accouchement en cas de colonisation ou d'IU chez la femme enceinte.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- **SPILF - 2015 - Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte / au cours de la grossesse. Mise à jour 2017.**
- **Recommandations 2015 de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins de l'adulte**
- **Recommandations SPILF/SRLF/ HAS 2019 pour l'antibiothérapie des infections à entérobactéries et *Pseudomonas aeruginosa* : place des carbapénèmes et de leurs alternatives.**

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

IU = infection urinaire ; PNA = pyélonéphrite aiguë.

Il faut distinguer :

#### **IU avec signe de gravité (pyélonéphrite aiguë ou IU masculine)**

##### Signes de gravité

- Sepsis (Quick SOFA  $\geq 2$ )
- Choc septique
- Indication d'un geste de drainage urologique (chirurgical ou par radiologie interventionnelle), hors sondage vésical simple

#### **IU à risque de complication (cystite, pyélonéphrite aiguë)**

##### 1) Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire

##### 2) Terrain à risque de complication

- Sexe masculin
- Grossesse
- Âge  $> 65$  ans avec  $\geq 3$  critères de fragilité\*, ou âge  $> 75$  ans
- Insuffisance rénale chronique sévère (clairance  $< 30$  mL/min)
- Immunodépression

\* Critères de fragilité de Fried :

- Perte de poids involontaire au cours de la dernière année
- Vitesse de marche lente
- Faible endurance
- Faiblesse/fatigue
- Activité physique réduite

### IU simple

IU non à risque de complication. Les IU simples concernent la femme jeune sans facteur de risque.

### Cystite récidivante

Survenue d'au moins 4 épisodes pendant 12 mois consécutifs.

### IU masculines

Une IU chez l'homme est toujours classée à risque de complication, du fait de la fréquence des anomalies anatomiques ou fonctionnelles sous-jacentes. On considère que la prostate est potentiellement infectée lors d'une IU chez l'homme, ce qui a un impact sur les modalités de l'antibiothérapie (pour éviter un passage à la chronicité).

## 2. MICROBIOLOGIE

- Infections essentiellement bactériennes, dues à des bactéries d'origine digestive.
- Infection monomicrobienne en général.

A

A

- Entérobactéries dans la grande majorité des cas avec *E. coli* dans 90 % des cas (pour les IU simples), puis *Proteus mirabilis*.
- Staphylococcus saprophyticus* responsable de cystite aiguë chez la femme jeune.
- Autres bactéries plus rarement (autres entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium urealyticum*, entérocoques).

L'épidémiologie bactérienne se modifie en cas d'infections récidivantes ou d'infections à risque de complication, avec diminution de la fréquence de l'*E. coli* (65 % des cas) et apparition d'espèces bactériennes habituellement peu virulentes sur un appareil urinaire normal.

Le tableau T-161-1 présente les principales données sur la prévalence de la résistance aux antibiotiques des souches d'*E. coli* communautaires en France.

## A

### T-161-1 : Résistances aux antibiotiques des souches d'*E. coli* communautaires

Prévalence de la résistance	Antibiotiques
< 5 %	Fosfomycine – trométamol Aminosides
Proche de 5 %	Céphalosporines de 3 <sup>e</sup> génération (C3G) Aztreonam Fluoroquinolones (IU simple)
10-20 %	Fluoroquinolones (IU à risque de complication) Pivmécillinam
> 20 %	Amoxicilline Amoxicilline – acide clavulanique Cotrimoxazole et triméthoprime

Concernant les fluoroquinolones :

- Il faut éviter les prescriptions répétées chez un même patient (sélection de résistances).
- On ne doit pas les prescrire en probabiliste chez un patient ayant reçu un traitement par quinolones dans les 6 mois précédents (quelle qu'en ait été l'indication), car le risque de résistance aux fluoroquinolones est alors augmenté.
- Il faut éviter de les prescrire si la bactérie est résistante à l'acide nalidixique ou à la norfloxacine, car cela témoigne d'un 1<sup>er</sup> niveau de mutation, et donc d'une augmentation des concentrations minimales inhibitrices (CMI) de ciprofloxacine, ofloxacine et levofloxacine, avec risque d'échec clinique.

Concernant les C3G :

- La résistance de *E. coli* aux C3G injectables dans les IU communautaires progresse et est actuellement proche de 5 %, avec une grande variabilité selon la présentation clinique, le terrain et d'une région à l'autre. La production d'une β-lactamase à spectre étendu (BLSE) est le principal mécanisme de résistance, rendant la bactérie multirésistante.

Concernant le risque d'IU à entérobactérie productrice de BLSE (EBLSE) :

- En l'absence de données permettant d'évaluer le risque individuel d'IU à EBLSE, il est recommandé de ne prendre en compte la possibilité d'une EBLSE que pour les IU graves avec présence d'au moins un facteur de risque d'entérobactéries

résistantes aux C3G lors du choix de l'antibiothérapie probabiliste.

- L'augmentation de la prévalence de *E. coli* producteur de BLSE dans les IU communautaires expose au risque d'une augmentation des prescriptions de carbapénèmes. Cette classe d'antibiotiques devant être préservée (risque d'émergence de résistances), il faut privilégier les alternatives.
- Les antibiotiques fréquemment actifs sur les souches de *E. coli* productrices de BLSE sont les carbapénèmes (sensibilité constante), la fosfomycine-trométamol (sensibilité > 98 %), l'amikacine (90 %), la céfoxidine (non hydrolysée par les BLSE), la pipérazilline-tazobactam (> 80 %), la témocilline et le pivmécillinam (70-90 %).

Facteurs de risque d'IU à entérobactérie résistante aux C3G (dont les entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu)

- L'exposition à un antibiotique (amoxicilline-acide clavulanique, C2G, C3G, fluoroquinolones) dans les 3 mois précédents.
- Antécédent de colonisation ou d'infection à entérobactérie résistante aux C3G dans les 3 mois.
- Infection nosocomiale ou liée aux soins.
- Voyage à l'étranger en zones géographiques à forte prévalence d'entérobactéries résistantes aux C3G dans les 3 mois précédents.

## 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

Les IU sont des infections très fréquentes.

La prévalence est beaucoup plus élevée chez la femme que chez l'homme. Un tiers des femmes a une IU au cours de leur vie. Chez la femme, la fréquence augmente avec l'âge avec 2 pics, l'un au début de la vie sexuelle et l'autre après la ménopause. La grossesse est un facteur favorisant. Chez l'homme, la fréquence augmente après 50 ans du fait de la pathologie prostatique.

## A

## 2 Principes généraux

## A

### 1. BU + ECBU : EXAMENS DIAGNOSTIQUES CLÉS

#### Bandelette urinaire = BU

C'est une bandelette réactive détectant la présence de leucocytes à partir de  $10^4$  leucocytes/mL et de nitrates (produits par les entérobactéries uniquement) à partir de  $10^5$  bactéries/mL. Toutes les bactéries ne produisent pas de nitrates, car certaines sont dépourvues de nitrate réductase (notamment cocci Gram positif et bacilles Gram négatifs autres que les entérobactéries).

On trempe la bandelette dans des urines du 2<sup>er</sup> jet dans un récipient propre mais non stérile, sans toilette préalable. Le résultat est obtenu en 2 minutes environ.

- La BU est une aide au diagnostic d'infection urinaire.
- Chez la femme symptomatique, l'absence simultanée de leucocytes et de nitrites présente une très bonne **valeur prédictive négative** ( $> 95\%$ ) en l'absence d'immunodépression. Une BU négative doit donc faire rechercher un autre diagnostic.
- Chez l'homme, une BU positive pour les leucocytes et/ou les nitrites a une bonne **valeur prédictive positive** ( $> 85\%$ ). En revanche, une BU négative ne permet pas d'éliminer une IU.

### ECBU = Examen CytoBactériologique des Urines

Un ECBU est indiqué devant toute suspicion clinique d'IU, à l'exception des cystites aiguës simples (où la BU suffit).

Il est recommandé de ne pas faire d'ECBU de contrôle dans le suivi des IU si l'évolution clinique est favorable.

#### Modalités pratiques

- Cet examen doit être réalisé avant toute antibiothérapie et si possible au moins 4 h après la miction précédente.
- Le prélèvement doit être précédé d'une hygiène des mains et d'une toilette de la région urétrale ou vulvaire.
- La méthode de recueil la plus fréquemment utilisée est celle du "milieu de jet" dans un flacon stérile.
- En cas d'incontinence totale, on aura recours à un sondage "aller-retour" chez la femme, et à la pose d'un collecteur pénien chez l'homme.
- En ce qui concerne les patients sondés, le recueil se fait par ponction après désinfection sur le site spécifique du dispositif de sonde (jamais à partir du sac collecteur).

Le prélèvement doit être transporté rapidement au laboratoire. Les urines ne doivent jamais être conservées plus de 2 h à température ambiante ou plus de 24 h à +4°C.

Au laboratoire sont réalisés :

- examen direct (coloration de Gram) et examen cytologique (leucocytes, hématurie) sur le culot,
- identification de la bactérie par culture + antibiogramme, avec compte des bactéries.

#### Interprétation de l'ECBU

Chez un patient symptomatique avec **leucocyturie  $> 10^4/\text{mL}$**  (ou  $\geq 10/\text{mm}^3$ ), les seuils significatifs de bactériurie sont (T-161-2) :

**A**

#### T-161-2 : Seuils significatifs de bactériurie

Espèces bactériennes	Seuil de significativité pour la bactériurie (UFC/mL)	
<i>E. coli</i> , <i>S. saprophyticus</i>	Homme $\geq 10^3$	Femme $\geq 10^3$
Autres bactéries : entérobactéries autres que <i>E. coli</i> , entérococoque...	$\geq 10^3$	$\geq 10^4$

En cas de discordance entre un tableau clinique évident d'IU et une bactériurie et/ou une leucocyturie inférieure au seuil, le tableau clinique prime.

Une leucocyturie  $\leq 10^4/\text{mL}$  associée à une bactériurie est en général témoin d'une contamination du prélevement. En cas de forte suspicion clinique d'infection urinaire, il faut contrôler l'ECBU dans de bonnes conditions.

### 2. COLONISATION URINAIRE (BACTÉRIURIE ASYMPTOMATIQUE)

#### Définition

La colonisation urinaire est la présence d'un agent infectieux dans les urines sans manifestation clinique associée, quel que soit le niveau de leucocyturie. En pratique, il s'agit d'une situation où l'ECBU ne doit pas être demandé, avec 2 exceptions : i) la femme enceinte à partir de 4 mois de grossesse chez qui une bactériurie  $\geq 10^5$  UFC/mL doit être traitée même si la patiente est asymptomatique, et ii) avant une intervention sur les voies urinaires.

#### Physiopathologie

La colonisation pourrait avoir un rôle protecteur vis-à-vis de souches invasives. Une étude prospective randomisée a ainsi démontré chez des femmes présentant des IU récidivantes que le traitement des colonisations urinaires augmentait le nombre de récidives d'IU.

Les colonisations urinaires n'évoluent que rarement vers des IU, et n'ont pas d'impact à long terme sur la fonction rénale.

#### Traitements

Il n'y a pas d'indication à rechercher ni à traiter une colonisation urinaire, sauf avant une procédure urologique programmée, et chez une femme enceinte à partir du 4<sup>e</sup> mois de grossesse.

### 3. LEUCOCYTURIE ASEPTIQUE

Elle correspond à la mise en évidence à l'ECBU d'une leucocyturie avec une bactériurie  $< 10^3/\text{mL}$ .

Les principales étiologies sont :

- IU décapitée par une antibiothérapie,
- urétrite,
- cystites non bactériennes (tumeur, corps étranger dont lithiasse, médicament, radiothérapie...),
- vaginite,
- tuberculose urogénitale (diagnostic par recherche de BK dans les urines 3 jours de suite),
- cette situation est également fréquente chez le sujet âgé, notamment incontinent.

### 4. PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ANTIBIOTHÉRAPIE DES IU

Le spectre doit inclure les bactéries usuelles (notamment *E. coli*). En probabilité, on utilise des antibiotiques pour lesquels les taux de résistance des *E. coli* sont  $< 20\%$  dans le cas d'une cystite simple,  $< 10\%$  dans les autres cas. Par conséquent, ni l'amoxicilline, ni l'amoxicilline-acide clavulanicque, ni le cotrimoxazole ou le tri-

méthoprime, ne peuvent être proposés en traitement probabiliste d'une IU.

On utilise un antibiotique à élimination urinaire prédominante sous forme active et dans les formes avec atteinte parenchymateuse, un antibiotique à bonne diffusion rénale ou prostatique (ce qui n'est pas le cas de fosfomycine-trométamol et du pivmécillinam). Il doit avoir peu d'effets indésirables, un faible coût et un faible potentiel de sélection de bactéries résistantes (T-161-3).

## A

### T-161-3 : Potentiel de sélection de résistances bactériennes par les antibiotiques

	Impact sur le microbiote intestinal
Fosfomycine	Faible
Pivmécillinam	Faible
Amoxicilline-Ac Clavulanique	++
Cotrimoxazole / Triméthoprime	++
Fluoroquinolones	+++
C3G	+++

## 5. MESURES GÉNÉRALES D'HYGIÈNE

Elles doivent être expliquées à la patiente lors d'une IU.

- Apports hydriques abondants > 1,5 L/jour.
- Suppression des mictions retenues, encourager les mictions fréquentes (toutes les 4-6 h).
- Régularisation du transit intestinal.
- Uriner après les rapports sexuels.

## CYSTITE

On parle de cystite uniquement chez la femme.

## Cystite aiguë simple

# A

### 1 Diagnostic positif : clinique + BU

#### 1. CLINIQUE

Pas de fièvre ni frissons, ni lombalgie.

Signes fonctionnels urinaires de cystite :

- pollakiurie ;
- brûlures et douleurs à la miction ;
- mictions impérieuses.

La présence d'une hématurie macroscopique est fréquente (environ 30 %) et ne constitue pas un signe de gravité de l'infection.

#### 2. BIOLOGIQUE : UNIQUEMENT BU

#### 3. IMAGERIE : INUTILE

### 2 Diagnostics différentiels

▪ Chez la femme, il faut éliminer une pyélonéphrite :

- pas de fièvre ni frissons,
- pas de douleur abdominale et/ou lombaire, spontanée ou provoquée.

▪ Chez l'homme, le terme de cystite ne s'applique pas (on parle d'IU masculine).

### 3 Évolution

#### 1. NATURELLE

- Guérison spontanée des cystites aiguës simples dans 25-45 % des cas.
- Risque de PNA : très rare avec la cystite aiguë simple, qui est une infection bénigne.

#### 2. SOUS TRAITEMENT

- Évolution habituellement favorable en 2-3 jours.
- Évolution défavorable définie par la persistance ou l'aggravation des symptômes > 72 h après le début du traitement. Envisager une mauvaise observance ou une résistance bactérienne.
- Récidive dans 20-30 % des cas, à la même bactérie dans la moitié des cas.

## 4 Traitement

### 1. TRAITEMENT CURATIF

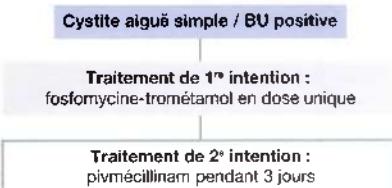
L'objectif du traitement est l'amélioration des symptômes, et non la prévention d'une PNA. Le traitement est **ambulatoire** et l'**antibiothérapie probabiliste**. Les traitements recommandés sont détaillés dans l'algorithme F-161-1. Dans les rares cas où les traitements de 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> intentions ne pourraient pas être utilisés, il est recommandé de proposer un traitement différé selon les résultats d'un ECBU, selon les mêmes modalités que pour les cystites à risque de complication.

#### Surveillance de l'évolution sous traitement

Elle est uniquement clinique et est jugée par la patiente elle-même (pas de consultation systématique ni de BU ou d'ECBU de contrôle). Si évolution défavorable (persistance des signes cliniques après 72 h de la dose de fosfomycine-trométamol ou récidive dans les 2 semaines suivantes) : réaliser un ECBU.

A

#### F-161-1 : Antibiothérapie cystite aiguë simple

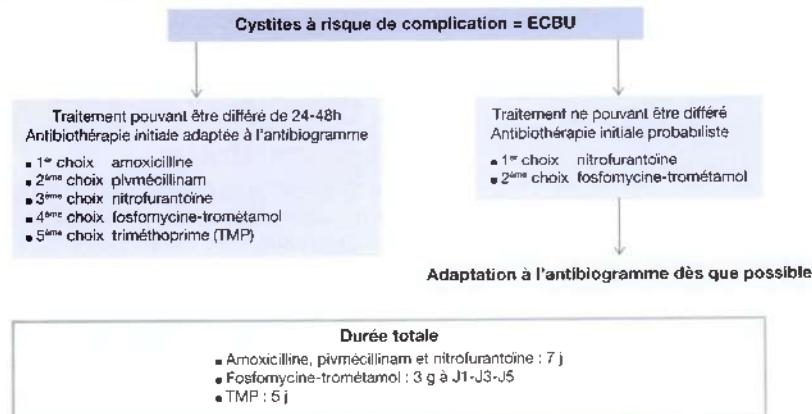


### 2. PRÉVENTION DES RÉCIDIVES

Promouvoir les mesures d'hygiène (Cf. supra - Mesures générales d'hygiène générales).

A

#### F-161-2



## Cystite à risque de complication

A

En plus des signes cliniques de cystite, il existe une anomalie de l'arbre urinaire ou un terrain. Le risque majeur est la **récidive**.

L'ECBU est indispensable, après BU d'orientation.

Au mieux, aucun traitement antibiotique ne sera donné dans l'attente des résultats de l'antibiogramme de la bactérie retrouvée sur l'ECBU. Des conseils d'hydratation sont systématiques. Après l'obtention des résultats, deux solutions :

- la patiente n'a plus de symptôme : aucun antibiotique ou contrôle n'est nécessaire ;
- la patiente présente des symptômes persistants : le traitement antibiotique est d'emblée orienté (F-161-2). Si les symptômes sont initialement trop importants, une antibiothérapie probabiliste, secondairement adaptée à l'antibiogramme est prescrite (F-161-2).

## Cystite récidivante

B

### 1 Facteurs favorisant les cystites récidivantes

- Activité sexuelle.
  - Utilisation de spermicides (déséquilibre de la flore vaginale commensale).
  - Première IU avant l'âge de 15 ans.
  - Antécédent d'IU dans la famille au premier degré (mère, soeur, fille).
  - Obésité.
- Facteurs supplémentaires chez les femmes ménopausées :
- prolapsus vésical,
  - incontinence urinaire,
  - résidu vésical postmictionnel,
  - déficit en oestrogènes.

**B****2 Bilan étiologique**

L'interrogatoire doit rechercher :

- facteurs de risque de complication (Cf. encadré IU à risque de complication en début de chapitre),
- antécédents familiaux d'IU, antécédents personnels de PNA, incontinence urinaire, chirurgie abdominale ou pelvienne, diabète,
- symptômes,
- fréquence (nombre de cystites dans l'année),
- ménopause,
- relations sexuelles et corrélation avec la survenue des cystites,
- nombre de partenaires,
- contraception dont utilisation de spermicides,
- antibiothérapies et ECBU antérieurs.

L'examen physique doit comporter un examen pelvien avec recherche de prolapsus et examen de l'urètre.

- Pour les premiers épisodes de récidive, un **ECBU** est indiqué.
- Il est recommandé de ne pas faire d'investigations complémentaires systématiques chez la femme non ménopausée sans facteur de risque de complication avec examen clinique normal.
- Dans les autres situations, les indications de bilan (mesure du résidu post-mictionnel, débitmètrie urinaire, uroscanner ou à défaut échographie, cystoscopie, ...) devront être discutées au cas par cas après évaluation clinique spécialisée (prise en charge multidisciplinaire, pouvant associer infectiologue, urologue, gynécologue et radiologue).

**B****3 Traitement****1. CURATIF**

Idem cystite simple.

Chez certaines patientes, après éducation, possibilité d'auto-médication :

- BU puis antibiothérapie si BU positive (remettre les ordonnances à la patiente),
- stratégie à réévaluer 2 fois/an.

**2. PRÉVENTIF****Étiologique**

Rechercher les facteurs favorisants et les traiter.

**Traitement prophylactique non antibiotique**

- **Règles d'hygiène** (Cf. supra Mesures générales d'hygiène).
- La **canneberge** peut être proposée en prévention des cystites récidivantes à *E. coli*.
- Les **œstrogènes** en application locale peuvent être proposés en prévention des cystites récidivantes chez les femmes ménopausées après avis gynécologique.

**Antibioprophylaxie**

Du fait de son impact écologique individuel et collectif, une antibioprophylaxie ne doit être proposée que :

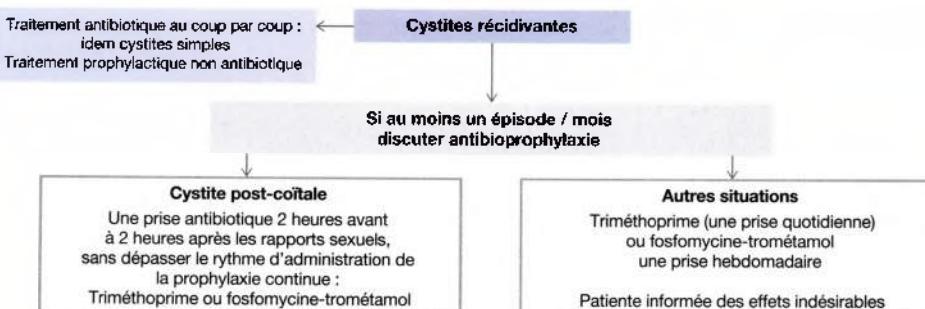
- chez les patientes présentant au moins une cystite par mois,
- lorsque les autres mesures ont échoué,
- lorsque les cystites ont un retentissement important sur la vie quotidienne,
- et lorsque le traitement au coup par coup n'est plus accepté par la patiente.

Un ECBU doit être réalisé au plus tard une à deux semaines avant le début de l'antibioprophylaxie. Celui-ci doit être négatif avant de débuter la prophylaxie.

La prise d'une antibioprophylaxie continue ou discontinue permet une diminution de la fréquence des cystites, mais elle n'est que suspensive.

La survenue d'une cystite sous antibioprophylaxie doit faire réaliser un ECBU et interrompre l'antibioprophylaxie le temps de prescrire une antibiothérapie curative sur documentation.

Les modalités sont détaillées dans l'algorithme (F-161-3). La durée de l'antibioprophylaxie, lorsqu'elle est décidée, est d'au moins 6 mois, avec réévaluation 2 fois/an. La patiente doit être informée des effets indésirables potentiels et de la disparition de l'effet préventif à l'arrêt du traitement.

**F-161-3 : Traitement des cystites récidivantes****B**

## PYÉLONÉPHRITE AIGUË

**A**

Points communs  
à tous les tableaux de PNA

### 1 Diagnostic positif

#### 1. CLINIQUE

Signes de **cystite** souvent discrets, présents dans la moitié des cas, précédant de quelques jours les signes de PNA.

#### Lombalgie fébrile

Fièvre, frissons.

Douleur :

- unilatérale en général,
- au niveau de la fosse lombaire,
- irradiant vers les organes génitaux externes,
- spontanée,
- et/ou provoquée par la palpation/percussion de la fosse lombaire,
- parfois empâtement de la fosse lombaire.

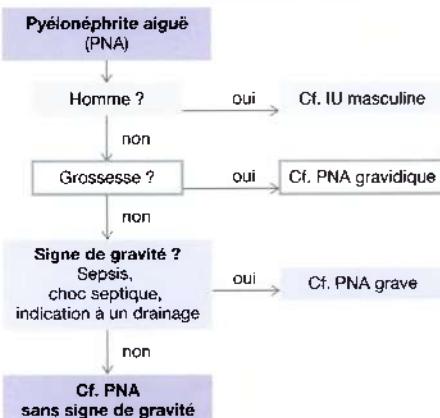
Des signes digestifs ( vomissements, diarrhée, météorisme abdominal) peuvent être au premier plan.

#### 2. BU + ECBU

### 2 Recherche de signes de gravité ou de facteurs de risque de complication (F-161-4)

**A**

F-161-4 : Algorithme PNA



### 3 Évolution

#### 1. NATURELLE

- Risque d'abcès périrénal.
- Risque de sepsis/choc septique.
- Possible pyélonéphrite chronique : inflammation subaiguë, fibrose extensive avec destruction progressive du parenchyme et insuffisance rénale.
- Risque de rechute.

#### 2. SOUS TRAITEMENT : ÉVOLUTION FAVORABLE EN 48-72 H

### 4 Principes du traitement

#### Critères d'hospitalisation

- Signe de gravité :
- sepsis/choc septique ;
- indication de drainage chirurgical ou par radiologie interventionnelle si obstacle.
- PNA hyperalgique.
- Doute diagnostique.
- Vomissements rendant impossible un traitement par voie orale.
- Conditions socio-économiques défavorables.
- Doutes concernant l'observance du traitement.
- Décompensation de comorbidité.

#### 1. CURATIF

##### Étiologique : antibiothérapie

L'antibiothérapie est **probabiliste**, débutée dès l'ECBU prélevé, sans en attendre les résultats, **secondairement adaptée** à la bactérie et à son antibiogramme (en privilégiant l'antibiotique ayant le moins d'impact sur la flore digestive). L'antibiotique doit avoir une bonne **diffusion** dans le parenchyme rénal. On priviliege un traitement *per os*, sauf en cas de troubles digestifs ou de signes de gravité.

##### Drainage chirurgical ou interventionnel en urgence en cas d'obstacle

##### Symptomatique : antalgiques/antiémétiques

#### 2. PRÉVENTIF : RECHERCHER FACTEURS FAVORISANTS ET EXPLIQUER LES RÈGLES D'HYGIÈNE (CF. SUPRA).

### Principales différences entre les PNA

**A**

Il faut différencier les PNA simples des PNA à risque de complication, avec ou sans signe de gravité, car la prise en charge diffère (T-161-4).

T-161-4 : Tableau récapitulatif des principales différences entre les PNA

	PNA simple non grave	PNA à risque de complication non grave	PNA grave
Hémocultures	Uniquement si doute diagnostique	Uniquement si doute diagnostique	Systématiques
NFS, CRP, créatinine	Non systématique	Systématique	Systématique
Imagerie	Non systématique	Systématique	Systématique
Antibiothérapie	Monothérapie	Monothérapie	Bithérapie
Surveillance	Clinique si évolution favorable ECBU + uroscanner si fièvre à 72h du début d'une antibiothérapie adaptée		

A

## PNA simple sans signe de gravité

### 1 Examens complémentaires

A

#### 1. BIOLOGIE

- **Hémocultures**
  - La présence d'une bactériémie à entérobactérie ne modifie ni le pronostic, ni le choix, ni la durée du traitement antibiotique.
  - Il n'est donc pas nécessaire de réaliser des hémocultures pour une PNA simple dont la présentation est typique.
  - Les hémocultures sont indiquées **en cas de doute diagnostique**.
- **NFS, CRP, créatinine : non systématique.** La CRP est élevée lors d'une PNA, au contraire d'une cystite.

#### 2. IMAGERIE

- 1<sup>er</sup> épisode de PNA simple non hyperalgique : pas d'imagerie.
- Au-delà du 1<sup>er</sup> épisode de PNA simple : échographie rénale et des voies urinaires.
- PNA simple hyperalgique ou en cas d'évolution défavorable après 72h de traitement adapté : uroscanner dans les 24h (à défaut, si contre-indication ou indisponibilité : échographie rénale).

**Bilan complémentaire systématique d'une PNA simple non grave :** BU + ECBU uniquement (avant toute antibiothérapie).

### 2 Antibiothérapie

A B

Le traitement des PNA simples sans signe de gravité est exposé dans la F-161-5.

Durée de l'antibiothérapie : 7 jours si traitement par fluoroquinolone ou β-lactamines parentérale, 10 jours avec les autres antibiotiques.

### 3 Surveillance : clinique

A

Une **réévaluation** est nécessaire à J3, avec réévaluation clinique, et adaptation de la prise en charge aux résultats de l'ECBU. **Pas d'ECBU de contrôle systématique.**

En cas d'évolution défavorable (notamment, fièvre) à 72 h d'antibiothérapie efficace, il est recommandé d'effectuer :

- un nouvel ECBU,
- un uroscanner (échographie si contre-indication).

## PNA à risque de complication sans signe de gravité

B

### 1 Examens complémentaires

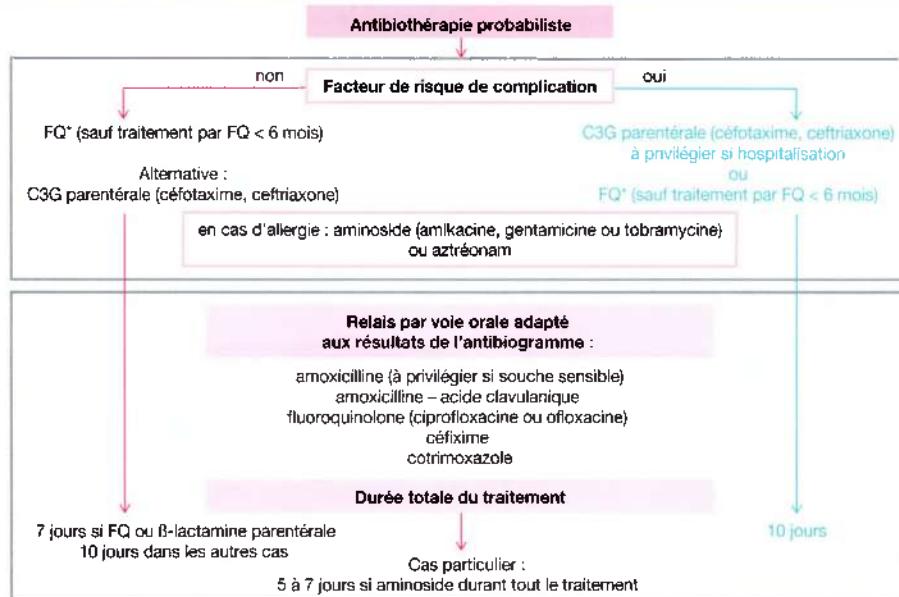
Idem PNA simple, sauf :

- bilan sanguin systématique (NFS, CRP [pouvant aider à suivre l'évolution], créatinine) ;
- il est recommandé de réaliser dans les **24 heures un uroscanner**, plus sensible que l'échographie pour le diagnostic et la recherche de complications :
  - avant injection, il peut montrer des images séquellaires d'épisodes anciens : cicatrices ou atrophie rénale. Il peut également retrouver des lithiasées, des dilatations cavitaires,
  - après injection : lésions de néphrite : images hypodenses traduisant la vasoconstriction due à l'infection. Il montre également les abcès rénaux et périrénaux. La néphromégalie est expliquée par l'œdème inflammatoire, qui peut s'étendre en périrénal. Ces images ne sont pas complètement spécifiques de la PNA,
  - l'uroscanner permet d'étudier les voies excrétrices et de rechercher une uropathie.

### 2 Antibiothérapie

B

- Le traitement des PNA à risque de complication sans signe de gravité est exposé dans la F-161-5.
- Durée de l'antibiothérapie : 10-14 jours.

**A B****F-161-5 : Traitement des PNA sans signe de gravité**

\* FQ (fluoroquinolone) : ciprofloxacine ou ofloxacine ou lévofoxacine.

**PNA grave****A****1 Examens complémentaires**

- **Biologie**
  - Hémoculture.
  - NFS, CRP, créatinine.
- **Imagerie**
  - Uroscanner.

**2 Antibiothérapie****B**

Pour la PNA grave, une bi-antibiothérapie associant β-lactamine + amikacine est systématique (F-161-6). Dans le cas particulier du choc septique, la gravité de l'infection justifie de prendre en compte le risque d'infection à entérobactéries résistantes aux C3G (notamment le risque d'infection à EBLSE) dès qu'un facteur de risque est présent. La β-lactamine sera alors une carbapénème en lieu et place de la C3G parentérale. En l'absence de choc septique, la probabilité d'infection à entérobactéries résistantes aux C3G ne sera prise en compte seulement en cas d'infection ou de colonisation à EBLSE dans les 3 derniers mois.

**B****F-161-6 : Antibiothérapie des PNA graves****Traitements probabilistes****En l'absence de choc septique :**

*En l'absence d'antécédent d'IU ou colonisation urinaire à entérobactéries résistantes aux C3G de moins de 3 mois*  
. C3G IV (céfotaxime ou céftriaxone)  
+ amikacine  
. si allergie : aztréonam + amikacine

*Si antécédent d'IU ou colonisation urinaire à entérobactérie résistante aux C3G datant de moins de 3 mois, choix selon la documentation bactériologique antérieure :*  
. si souche sensible à piperacilline-tazobactam : piperacilline-tazobactam + amikacine  
. sinon : carbapénème (méropénème ou imipénème)

**En cas de choc septique :**

*En l'absence de facteur de risque d'entérobactérie résistante aux C3G*  
. C3G IV (céfotaxime ou céftriaxone) + amikacine  
. si allergie : aztréonam + amikacine

*Si présence d'au moins un facteur de risque d'entérobactérie résistante aux C3G*  
. carbapénème (méropénème ou imipénème) + amikacine

**Relais adapté aux résultats de l'antibiogramme**

- Arrêt carbapénème dès que possible
- Poursuite en parentéral si critère de gravité persistant
- Puis relais oral : idem PNA sans signe de gravité

**Durée totale de traitement :**  
10 à 14 jours

**A****IU MASCULINES /  
PROSTATITE AIGÜE**

20 à 50 % des hommes connaîtront un épisode d'IU au cours de leur vie. Les prostatites surviennent toujours après la puberté.

Une IU doit faire rechercher une pathologie préexistante du bas appareil urinaire (sténose urétrale, adénome prostatique...), ou des gestes invasifs (chirurgie, cathétérisme endo-urétral).

Peu d'antibiotiques diffusent bien dans le tissu prostatique : il s'agit principalement des fluoroquinolones et du cotrimoxazole.

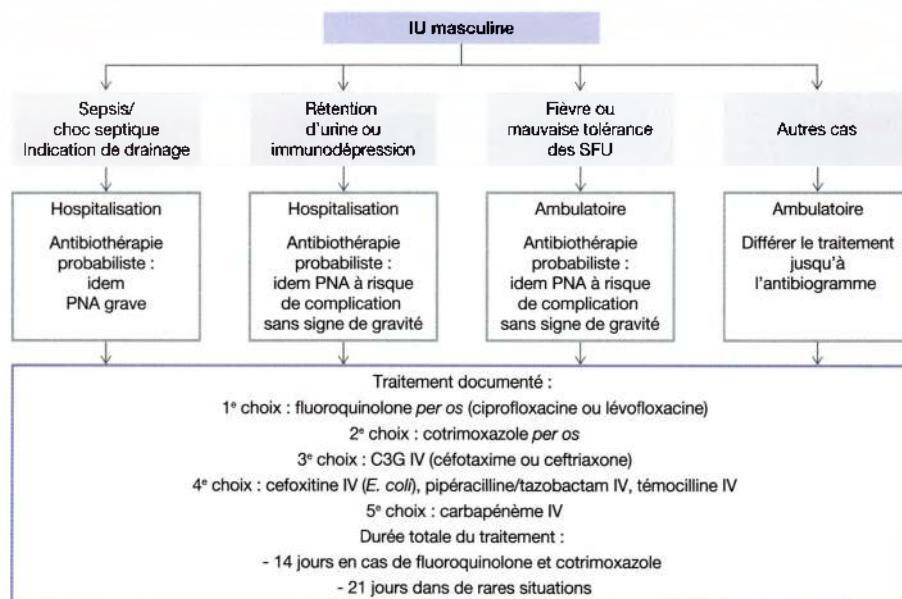
Non ou insuffisamment traitée, la prostatite aiguë peut se chroniciser. L'infection évolue alors par poussées subaiguës. Le parenchyme prostatique se fibrose et forme des nodules, parfois calcifiés, dans lesquels les antibiotiques pénètrent difficilement.

Les IU masculines peuvent varier, de formes peu symptomatiques sans fièvre jusqu'au choc septique.

Cette diversité justifie de moduler la prise en charge initiale en fonction des signes cliniques (F-161-7).

Cependant, aucun test diagnostique non invasif ne permet d'éliminer une infection prostatique, qui doit donc toujours être prise en compte dans la prise en charge (choix des antibiotiques, durée de traitement, bilan urologique).

**F-161-7 : Prise en charge des IU masculines selon le tableau clinique**



## 1 Diagnostic positif d'une IU masculine

### 1. CLINIQUE

#### Forme typique de prostatite aiguë

Association fièvre et signes urinaires :

- fièvre, sueurs, frissons ; survenue brutale ;
- troubles mictionnels : brûlures mictionnelles, dysurie, pollakiurie ;
- douleurs pelviennes, indépendantes des mictions ;
- **toucher rectal (TR)** : prostate augmentée de volume, tendue, régulière, très douloureuse ;
- rechercher systématiquement une **rétention aiguë d'urines**.

#### Formes moins typiques de prostatite aiguë / autres IU masculines

Toute fièvre inexplicable chez l'homme, même jeune, doit faire rechercher une IU

- Forme peu ou pas fébrile.
- TR normal.
- Tableau de 'cystite'.
- Tableau de pyélonéphrite.

### 2. BIOLOGIE

- BU + ECBU.
- Hémocultures uniquement en cas de fièvre.

### 3. IMAGERIE À LA PHASE INITIALE

- **Échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne en urgence (< 24 h) si :**
  - douleur lombaire,
  - suspicion de rétention aiguë d'urines,
  - sepsis,
  - antécédent de lithiasis des voies urinaires.
- L'échographie par voie endorectale est contre indiquée à la phase aiguë car très douloureuse.

## 2 Complications

Plus fréquentes en cas de retard thérapeutique, ou sur terrain immunodéprimé :

- rétention aiguë d'urines ;
- choc septique ;
- abcès prostatique ;
- extension de l'infection : épididymite, orchi-épididymite
- passage à la chronicité, surtout si antibiothérapie inadaptée.

## Recherche d'une uropathie sous-jacente

- Lors d'un premier épisode d'IU masculine aiguë, l'interrogatoire et l'examen physique doivent être détaillés pour rechercher une anomalie anatomique et/ou fonctionnelle des voies urinaires (notamment vésico-prostataque) : pollakiurie, miction impérieuse, diminution de la force du jet, nycturie, dysurie en période non infectieuse, ou anomalie au toucher rectal.
- Dès le deuxième épisode, ou si une anomalie des voies urinaires est suspectée (et notamment après 50 ans), une échographie des voies urinaires avec quantification du résidu post-mictionnel, une consultation d'urologie, et selon les cas une débitmétrie urinaire sont recommandées.

## 3 Traitement curatif

**Critères d'hospitalisation :** idem PNA, + critères suivants :

- rétention aiguë d'urines ;
- immunodépression profonde.

### 1. ÉTILOGIQUE

#### Antibiothérapie (F-161-7)

Il est recommandé dans les formes pauci-symptomatiques d'attendre le résultat de l'ECBU pour débuter l'antibiothérapie. Dans les autres situations, une antibiothérapie probabiliste doit être instaurée dès les prélevements microbiologiques réalisés.

#### Antibiothérapie documentée

- À la différence des IU de la femme, les fluoroquinolones sont à privilégier pour le traitement des IU masculines documentées à bactérie sensible, même lorsque d'autres molécules à spectre plus étroit sont disponibles, en raison de leur excellente diffusion prostatique.
- Le cotrimoxazole est une alternative aux fluoroquinolones pour le traitement des IU masculines dues à une bactérie sensible : sa diffusion prostatique est très bonne, mais les données cliniques d'efficacité sont moins nombreuses.
- Lorsque les fluoroquinolones ou le cotrimoxazole ne peuvent être utilisés (contre-indication, résistance), le choix est guidé par l'antibiogramme et les données de diffusion prostatique.
- Le céfixime, l'amoxicilline-acide clavulanique, la fosfomycine-trométamol, la nitrofurantoïne, le pivmecillinam n'ont pas de place dans le traitement des IU masculines, en raison d'une diffusion prostatique insuffisante.

#### Prise en charge urologique

##### À la phase initiale

- En présence d'une rétention aiguë d'urines, le drainage des urines est impératif. Il peut être réalisé par cathétérisme sus-pubien ou par sondage par voie urétrale.
- En présence d'un abcès prostatique, le traitement antibiotique est le plus souvent efficace. Le drainage chirurgical est à discuter en cas d'évolution défavorable malgré une antibiothérapie adaptée.

## 2. SYMPTOMATIQUE

Antalgiques, hydratation,  $\alpha$ -bloquants si rétention aiguë d'urines. Les AINS sont proscrits.

## 4 Traitement préventif

Antibioprophylaxie indiquée lors des biopsies prostataques transrectales et lors de certains gestes endoscopiques par voie urétrale rétrograde.

## 5 Surveillance : clinique

Une réévaluation est nécessaire à J3, avec examen clinique et adaptation de la prise en charge aux résultats de l'ECBU. **Pas d'ECBU de contrôle systématique.**

En cas d'évolution défavorable après 72 h d'antibiothérapie adaptée (persistance de la fièvre sans amélioration clinique, apparition de signes de gravité), il est recommandé d'effectuer :

- un ECU ;
- un examen d'imagerie pour rechercher une complication (notamment abcès prostatique ou extension péri-prostatique) :
  - soit IRM de la prostate,
  - soit échographie par voie endorectale,
  - le scanner est un examen moins performant par rapport à l'IRM pour l'examen de la prostate, mais présente un intérêt pour l'exploration du reste de l'appareil urinaire.

L'échec thérapeutique peut être favorisé par une antibiothérapie inadaptée (molécule inappropriée [spectre, diffusion], durée de traitement trop courte), ou par l'absence de correction d'un trouble urologique sous-jacent.

## PARTICULARITÉS DE CERTAINES SITUATIONS

**A**

### Sujet âgé > 65 ans

(T-161-5)

#### 1 Épidémiologie

L'IU est la 2<sup>e</sup> cause d'infection du sujet âgé après les infections respiratoires.

La colonisation urinaire est très fréquente chez le sujet âgé, et le risque augmente avec l'âge, le sexe féminin et la dépendance (résidence en institution). Chez les femmes autonomes vivant à domicile, la prévalence est de 10 % entre 70 et 80 ans, alors que chez les sujets des deux sexes vivant en institution, elle varie de 20 à 50 % selon les études. Au-delà de 80 ans, un tiers à la moitié des femmes présentent une colonisation urinaire, *versus* un homme sur quatre. Il ne faut pas confondre infection et colonisation.

#### 2 Étiologie et pathogénie

Concernant les infections, le spectre de bactéries responsables est différent : *E. coli* < 50 %, plus de bactéries Gram positif, fort taux de résistance en institution du fait des antibiothérapies itératives.

Les facteurs favorisant l'IU sont fréquents dans cette classe d'âge : apports hydriques insuffisants, pathologie prostatique, ménopause, incontinence, vessie neurologique, médicaments anticholinergiques favorisant la stase urinaire.

Les complications sont également plus fréquentes : infectieuses (abcès), déshydratation, perte d'autonomie, décompensation de comorbidités.

#### 3 Diagnostic

Le diagnostic d'IU est souvent un **diagnostic d'exclusion**.

En effet, la symptomatologie est souvent atypique chez les sujets âgés > 75 ans, ou > 65 ans et fragiles ( $\geq 3$  critères de Fried) :

- les signes urinaires peuvent être absents ;
- lorsqu'ils sont présents, il est difficile de les rattacher avec certitude à une IU, car de nombreux signes urinaires sont présents en temps normal dans cette population : pollakiurie, incontinence ; c'est alors la modification récente de la symptomatologie qui doit alerter ;
- de plus, l'IU peut se manifester par des signes non urinaires : syndrome confusionnel, perte d'autonomie, décompensation de comorbidité, chute inexplicable...

Les prélèvements urinaires sont plus difficiles à réaliser : 1/3 sont contaminés. Le recours au sondage "aller-retour" à visée diagnostique (femme) ou au collecteur pénien (homme) est parfois nécessaire en cas d'incontinence totale.

La fréquence des **colonisations urinaires** dans la population âgée rend difficile l'interprétation de l'ECBU, d'autant que la **leucocyturie**, fréquente chez le sujet âgé, n'est pas spécifique d'une infection.

Lors du bilan d'une fièvre chez une personne âgée, la constatation d'une bactériurie avec leucocyturie, sans signe clinique d'IU ne permet pas de rapporter avec certitude la fièvre à une IU

#### 4 Prise en charge

Idem IU à risque de complication si âge > 75 ans, ou > 65 ans et fragile ( $\geq 3$  critères de Fried).

Adapter la posologie des antibiotiques à la clearance de la créatinine. Attention aux risques d'effets secondaires et d'interactions des médicaments.

T-161-5 : Résumé des particularités des IU chez le sujet âgé

	<b>Sujet âgé ≤ 75 ans, non fragile (&lt; 3 critères de Fried)</b>	<b>Sujet âgé &gt; 75 ans, ou &gt; 65 ans et fragile (<math>\geq 3</math> critères de Fried)</b>
Démarche diagnostique	Idem sujet jeune	En présence d'une bactériurie, sans signe d'IU mais avec symptômes aspécifiques (confusion, chutes, ...), une IU est possible ; il faut cependant éliminer les autres étiologies potentielles (médicaments, ...).
Démarche thérapeutique		L'IU est toujours à risque de complication.

**A**

## Grossesse

Les IU gravidiques sont par définition à risque de complication.

### A

#### 1 Fréquence

IU = la plus fréquente des infections bactériennes au cours de la grossesse.

### A

#### 2 Facteurs de risque

Les femmes enceintes à haut risque d'IU gravidique sont celles ayant :

- une uropathie fonctionnelle ou organique sous-jacente,
- des antécédents d'IU,
- un diabète sucré.

### A

#### 3 Particularités des colonisations urinaires

Une colonisation urinaire non traitée va persister durant toute la grossesse et expose à un risque élevé (20-40 %) de pyélonéphrite.

Dépistage systématique mensuel des colonisations urinaires par une BU à partir du 4<sup>e</sup> mois de grossesse.

Toute BU positive (leucocytes et/ou nitrates) impose un ECBU.

Toute colonisation urinaire doit être traitée.

Pour les femmes à haut risque d'IU, un ECBU est directement recommandé à la 1<sup>re</sup> consultation de début de grossesse, puis de manière mensuelle à partir du 4<sup>e</sup> mois. La présence d'un streptocoque du groupe B dans un ECBU lors de la grossesse est associée à une colonisation vaginale, et nécessite, outre le traitement en cours de grossesse, une prophylaxie en *pér-partum*. L'antibiothérapie des colonisations urinaires gravidiques est d'emblée adaptée aux données de l'antibiogramme (F-161-8).

## F-161-8 : Colonisation urinaire gravidique

Colonisation urinaire gravidique (bactériurie asymptomatique)

Traitement d'emblée selon l'antibiogramme

1<sup>re</sup> intention : amoxicilline  
2<sup>re</sup> : pivmécillinam

3<sup>re</sup> : fosfomycine-trométamol  
4<sup>re</sup> : triméthoprime  
(à éviter les deux premiers mois de la grossesse)

5<sup>re</sup> (hiérarchie descendante selon impact écologique)  
· nitrofurantoiné (traitements itératifs contre-indiqués)  
· cotrimoxazole (à éviter les 2 premiers mois)  
· amoxicilline-acide clavulanique  
· céfixime

Durée totale :  
7 jours sauf fosfomycine-trométamol (dose unique)

A

## 4 Antibiothérapie des cystites gravidiques

Antibiotiques utilisables lors d'une cystite aiguë :

- traitement probabiliste pour la cystite initialement (F-161-9),
- traitement adapté à l'antibiogramme, en relais (F-161-8).

## F-161-9 : Cystite aiguë gravidique

Cystite gravidique

ECBU

Antibiothérapie probabiliste

1<sup>re</sup> intention : fosfomycine-trométamol  
2<sup>re</sup> intention : pivmécillinam

En cas d'échec ou de résistance :

1<sup>re</sup> : amoxicilline

2<sup>re</sup> : triméthoprime

(à éviter les deux premiers mois de grossesse)

3<sup>re</sup> (hiérarchie descendante selon impact écologique)  
· nitrofurantoiné  
· cotrimoxazole (à éviter les 2 premiers mois)  
· amoxicilline-acide clavulanique  
· céfixime ou ciprofloxacine

Durée totale : 7 jours sauf fosfomycine-trométamol (dose unique)

A

## 5 Prise en charge des pyélonéphrites gravidiques

**A****Évaluation initiale en milieu hospitalier**

Traitemen<sup>t</sup> ambulatoire secondairement envisageable si tous les critères suivants sont réunis :

- bonne tolérance clinique ;
- PNA non hyperalgique ;
- absence de vomissement ;
- examen obstétrical normal ;
- contexte permettant une surveillance à domicile par des proches ;
- absence d'immunodépression, d'antécédents d'IU récidivantes, d'uropathie connue.

**A****Examens complémentaires (outre l'ECBU)**

- NFS, créatininémie, CRP.
- Hémocultures si doute diagnostique, ou si signe de gravité.
- Échographie des voies urinaires.

**Avis obstétrical systématique.****B**

**Antibiothérapie** : probabiliste en urgence, secondairement adaptée à l'antibiogramme (F-161-10).

La prise en charge thérapeutique d'une PNA gravidique grave est identique à celle d'une PNA grave survenant en dehors de la grossesse.

**F-161-10 : PNA gravidique sans signe de gravité****B****PNA gravidique sans signe de gravité****1<sup>er</sup> choix**

- C3G IV (céfotaxime ou céftriaxone)

**Si allergie aux C3G**

- Aztréonam (en hospitalisation) ou ciprofloxacine (en l'absence de traitement par quinolones dans les 6 derniers mois)

**Relais par voie orale****adapté aux résultats de l'antibiogramme**

(hors BLSE) : par ordre alphabétique

- amoxicilline
- amoxicilline-acide clavulanique
- céfixime
- ciprofloxacine (en l'absence d'alternative)
- cotrimoxazole (à éviter les 2 premiers mois)

**Durée totale de traitement : 10 – 14 jours**

**En raison des risques de rechute, toute colonisation ou IU gravidique nécessite un contrôle de l'ECBU 8-10 jours après l'arrêt de l'antibiothérapie + une surveillance mensuelle de l'ECBU jusqu'à l'accouchement**

## ITEM 162

### Infections sexuellement transmissibles (IST) : gonococcies, chlamydioses, syphilis, papillomavirus humains (HPV), trichomonose

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Étiologies	Connaître les causes des IST selon leur expression clinique
	B Prévalence, épidémiologie	Connaître la fréquence des différentes IST et leurs facteurs de risque
	A Prise en charge	Connaître les mesures préventives des IST
	Prise en charge	Connaître les principes de prise en charge du ou des partenaires
	Étiologies	Connaître les causes des ulcéractions génitales infectieuses ou non infectieuses
	Contenu multimédia	Herpès génital
	Contenu multimédia	Syphilis primaire (chancre)
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques de l'urétrite masculine
	B Étiologies	Connaître les causes des urétrites chez l'homme
	A Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une infection génitale basse chez la femme
	B Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une infection génitale haute chez la femme (salpingite, endométrite)
	A Étiologies	Connaître les causes d'infections génitales basses chez la femme
	B Étiologies	Connaître les causes d'infections génitales hautes chez la femme
	Diagnostic positif	Connaître les manifestations extra génitales des IST
	A Examens complémentaires	Connaître les examens complémentaires à réaliser en cas d'IST: ulcéractions génitales, urétrites, orchites, infections basses de la femme, infections hautes de la femme, localisations extragénitales
	B Prise en charge	Connaître les mesures générales de prise en charge des IST médicamenteuses et non médicamenteuses
	Examens complémentaires	Connaître les explorations à réaliser en cas d'infection génitale haute chez la femme

## ITEM 162

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Prise en charge	Connaître les modalités du traitement probabiliste des IST
	Prise en charge	Connaître les modalités de dépistage des infections à HPV
	Prise en charge	Savoir choisir les antibiotiques après documentation microbiologique de l'IST
B	Prise en charge	Connaître les modalités thérapeutiques des infections génitales hautes de la femme
A	Prise en charge	Connaître les modalités de prévention des IST
B	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une syphilis précoce
	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques d'une syphilis tardive
	Diagnostic positif	Connaître les différentes présentations cliniques de la syphilis secondaire (formes neurologiques notamment)
Contenu multimédia		Photographie d'une éruption au stade de syphilis secondaire
A	Examens complémentaires	Connaître les tests sérologiques au cours de la syphilis
	Prise en charge	Savoir traiter la syphilis primaire
B	Prise en charge	Savoir traiter la syphilis secondaire
A	Diagnostic positif	Connaître les manifestations cliniques liées au HPV
	Prise en charge	Connaître les modalités de traitement des infections liées au HPV
B	Etiologies	Connaître les étiologies parasitaires des IST
	Diagnostic positif	Connaître les examens complémentaires à réaliser pour le diagnostic d'une trichomonose, d'une infection à <i>C. trachomatis</i> et <i>N. gonorrhoeae</i>
	Prise en charge	Connaître les modalités du traitement d'une trichomonose, d'une infection à <i>C. trachomatis</i> et <i>N. gonorrhoeae</i>
A	Suivi et/ou pronostic	Principales conséquences à long terme des IGH chez la femme
B	Diagnostic positif	Reconnaitre les particularités des IST en fonction de l'âge
	Contenu multimédia	Condylome

## Points importants

- Les infections génitales engagent exceptionnellement le pronostic vital, mais exposent à un risque de stérilité (essentiellement chez la femme) ou fonctionnel (syphilis).
- Les urétrites et les cervicites sont principalement dues à *Neisseria gonorrhoeae* (gonocoque) et à *Chlamydia trachomatis*.
- Les ulcérations génitales sont principalement dues à *Treponema pallidum* (syphilis primaire) et aux virus *Herpes simplex* 1 et 2.
- Prostatite, orchite et épidydymite sont rarement des IST ; il s'agit le plus souvent de formes particulières d'infection urinaire d'acquisition non sexuelle, et l'étiologie est alors dominée par *Escherichia coli*.
- Les salpingites et les endométrites (infections génitales hautes) sont souvent secondaires à des IST, particulièrement chez la femme jeune.
- Après les prélèvements, un traitement probabiliste immédiat est réalisé.
- Toute IST impose :
  - la recherche d'autres IST (en particulier dépistage systématique de l'infection par le VIH) ;
  - le dépistage et traitement des partenaires sexuels ;
  - des rapports protégés (préservatif) jusqu'à guérison.
- Les infections des muqueuses par les HPV peuvent déclencher des condylomes, mais également des lésions précancéreuses, voire des carcinomes des muqueuses, du col de l'utérus chez les femmes et du canal anal. Ces lésions doivent être recherchées par un frottis cervical régulier chez toutes les femmes âgées de plus de 25 ans et par un examen proctologique régulier, notamment chez les HSH. Les infections à HPV oncogènes peuvent être prévenues par une vaccination.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Traitement antibiotique probabiliste des urétrites et cervicites non compliquées (AFSSAPS/ANSM, 2011) Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les Maladies sexuellement transmissibles (SFD, 2016)
- Réévaluation pour le dépistage des infections à *Chlamydia* HAS 2018

## 1 Introduction

A

### 1. GÉNÉRALITÉS

- Le terme d'infections sexuellement transmissibles (IST) remplace celui de maladies sexuellement transmissibles (MST) du fait de la prévalence élevée des formes asymptomatiques, qui entretiennent la transmission.
- Les IST peuvent engager le pronostic fonctionnel (stérilité) ou vital (infection par le VIH, exceptionnelle gonococcémie).
- Les IST peuvent être séparées selon leurs manifestations, leurs particularités liées au sexe, leur sphère d'expression :
  - **manifestations** : infections à l'origine d'ulcérations cutanéo-muqueuses (syphilis, HSV), et infections à l'origine d'inflammation locorégionale et d'écoulement (urétrite, prostatite, orchite, cervicite, endométrite, salpingite, impliquant principalement *Neisseria gonorrhoeae* (gonocoque) et *Chlamydia trachomatis*) ;
  - **particularités liées au sexe** : infections propres aux organes masculins ou féminins, et infections communes aux deux sexes ;
  - **sphère d'expression** : infections à expression essentiellement génitale (infections à gonocoque, *C. trachomatis*, herpès génital), ou essentiellement extragénitale (infection par le VIH, le VHB...), la syphilis étant un cas particulier sur ce plan (expression génitale et extragénitale).
- L'infection par les HPV muqueux occupe une place à part : très fréquente, rarement symptomatique, cette IST peut, selon les génotypes viraux, se manifester par des condylomes ou par des lésions précancéreuses puis des lésions carcinomateuses. Cette carcinogénicité explique l'intérêt d'un frottis cervical de dépistage régulier systématique chez la femme, et d'un dépistage des cancers anorectaux chez les hommes ayant des relations sexuelles avec les hommes (HSH), sans oublier les femmes aux antécédents de dysplasie cervicale, ce d'autant qu'elles sont infectées par le VIH.
- L'existence d'une IST, particulièrement ulcérante, augmente la transmission sexuelle de l'infection au VIH.
- L'infection par le VHB est une IST ; elle est traitée dans l'item 167.

## 2. ÉPIDÉMILOGIE

B

- Les IST virales sont de loin les plus fréquentes, HPV, puis HSV. Au sein des IST bactériennes, *C. trachomatis* est la plus fréquente, suivie du gonocoque et de la syphilis. La trichomonose est particulièrement fréquente en Afrique et aux Caraïbes. Toutes ces IST voient actuellement leur fréquence augmenter.
- La syphilis est plus particulièrement en augmentation importante dans la population des HSH (> 80 %).
- L'infection par le gonocoque est également en augmentation, à la fois chez les hétérosexuel(l)e)s et chez les HSH, de manière plus marquée chez ces derniers.

## T-162-1 : Principaux agents infectieux des IST (en dehors du VIH et du VHB)

Agent infectieux	Classification	Tableau	A	B	Traitement de 1 <sup>re</sup> intention
<i>Treponema pallidum</i>	Bactérie	Chancre d'inoculation Autre : Cf. texte			Pénicilline G
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Bactérie	Ecoulement, inflammation (urétrite, cervicite, rectite)			Ceftriaxone
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Bactérie intracellulaire stricte				Doxycycline
HSV	Virus	Ulcération			Valaciclovir
HPV	Virus	Condylome Carcinome			Absence d'antiviral efficace
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Protozoaire	Vaginite (essentiellement femme d'origine africaine), urétrite			Métronidazole

- L'infection par *C. trachomatis* est en augmentation, avec deux situations :
  - les cervicités et les urétrites, génotypes D à K, sont en augmentation dans la population générale, en particulier les cervicités des femmes de moins de 25 ans ;
  - la lymphogranulomatose vénérienne, génotype L, est également en augmentation, quasi exclusivement chez les HSH (rectite très symptomatique le plus souvent).

A

## 3. MICROBIOLOGIE (T-162-1)

B

## 4. PARTICULARITÉS CHEZ L'HOMME

- Chez l'homme, les infections des voies génitales peuvent être isolées ou associées, et toucher :
  - l'urètre (urétrite),
  - l'épididyme et le testicule (orcho-épididymite),
  - la prostate (prostatite),
  - le gland (ulcération).
- Les ulcérations génitales d'origine infectieuse peuvent siéger sur la muqueuse balano-préputiale, mais aussi sur le reste du pénis et les testicules ; les infections en cause peuvent également provoquer des ulcérations de la marge anale et des rectites.

B

## 5. PARTICULARITÉS CHEZ LA FEMME

- Il existe dans la cavité vaginale une flore physiologique dite de Döderlein, et une flore plus transitoire d'origine digestive (entérobactéries) ou oro-pharyngée (streptocoques, anaérobies).
- La cavité endocervicale ne possède pas de bactéries commensales à l'état physiologique. Elle constitue une barrière entre le vagin et l'utérus (verrou cervical).
- Les infections génitales de la femme peuvent être séparées entre infections vaginales (vaginite ou vaginose), infections cervicales (cervicités) et infections dites hautes (endométrite, salpingite).

B

## 6. LA FEMME JEUNE (&lt; 25 ANS)

Elle sera essentiellement infectée par *C. trachomatis*, à la différence de la femme ménopausée où cette étiologie est rarissime. Il en est de même pour les HPV.

A

## 2 Clinique

A

## 1. ULCÉRATIONS GÉNITALES

Définition : perte de substance muqueuse et/ou cutanée, unique ou multiple, localisée aux organes génitaux.

## Diagnostic positif

- Il est clinique.
- Il peut être difficile en cas de siège profond (vagin).

## Étiologies infectieuses

- Les plus fréquentes en France métropolitaine :
  - infection à *Herpes simplex virus 2* (et HSV-1 dans 1/3 des cas) ;
  - syphilis (infection à *T. pallidum*) ;
  - lymphogranulomatose vénérienne (LGV), dite aussi maladie de Nicolas Favre (*C. trachomatis* de génotype L1 à L3) ;
  - plus rarement (acquisition souvent tropicale) :
    - chancre mou (infection à *Haemophilus ducreyi*) ;
    - donovanose (infection à *Klebsiella granulomatis*).

## Étiologies non infectieuses

- Caustique, mécanique, physique.
- Localisation génitale d'une toxidermie (syndrome de Stevens-Johnson, syndrome de Lyell).
- Localisation génitale de dermatoses bulleuses, érythème polymorphe, entéropathies inflammatoires.
- Aphtose génitale (évacatrice de maladie de Behcet, surtout si associée à une aphtose buccale).
- Carcinome.

## Diagnostic clinique

## Herpès génital (Cf. item 168) :

- La primo-infection provoque des lésions plus étendues et plus durables que les récidives.
- Diagnostic évoqué sur : notion d'épisodes antérieurs identiques, présence de vésicules groupées en bouquet (5 à 6) évolutant vers des ulcérations douloureuses (P-162-1).

**A**

P-162-1 : Herpès génital



Photo J.-J. Morand - © CMIT - Alliéa Plus

## Syphilis primaire (chancre syphilitique) :

- Incubation longue (en moyenne 3 semaines).
- Ulcération génitale superficielle, propre, **indolore**, indurée.
- Adénopathie inguinale satellite (P-162-3).

**A**

## 2. AUTRES INFECTIONS GÉNITALES DE L'HOMME : URÉTRITE, ORCHITE

## Urétrite

- Typiquement, écoulement méatique spontané en dehors des mictions, plus ou moins purulent, et brûlures mictionnelles (P-162-2).
- Symptômes souvent moins francs (écoulement seulement matinal, prurit canalaire sans brûlure) ou tableau incomplet.
- Signes généraux généralement absents (pas de fièvre).
- L'opposition classique entre urétrite à gonocoque et urétrite à bactéries "atypiques" n'est pas pragmatique
  - Classiquement : *N. gonorrhoeae* est responsable d'urétrite aiguë purulente, d'incubation courte, tandis que *C. trachomatis* et *Mycoplasma genitalium* produisent des infections subaiguës d'incubation plus longue. *T. vaginalis* est très rarement en cause en France.
  - En fait, la distinction est cliniquement difficile, et l'association de ces deux types d'agents infectieux (gonocoque/*Chlamydia*) est variable (15-50 %).

**B**

P-162-2 : Écoulement urétral



Photo C. Cazanave - © CMIT - Alliéa Plus

**A**

## Orchi-épididymite

- Fièvre progressive ou de début brutal, d'intensité variable selon le pathogène.

- Signes locaux d'intensité variable :
  - douleurs scrotales intenses irradiant le long du cordon,
  - induration douloureuse de tout ou d'une partie de l'épididyme,
  - risque d'évolution vers l'abcédation, l'ischémie testiculaire, l'infertilité (lorsque bilatérale).
- Diagnostic différentiel : torsion testiculaire (généralement sans fièvre), à éliminer par l'échographie Doppler en cas de doute.
- Deux tableaux s'opposent typiquement :
  - *forme du sujet jeune* : d'origine **vénérienne** (gonocoque, voire *Chlamydia*), souvent associée à une urétrite ;
  - *forme du sujet plus âgé* : d'origine **urinaire**, agents infectieux issus de la flore digestive, essentiellement des entérobactéries, parfois liée à une pathologie du bas appareil ou à une manœuvre instrumentale ou chirurgicale.

## 3. AUTRES INFECTIONS GÉNITALES DE LA FEMME : INFECTION VAGINALE, CERVICITE, ENDOMÉTRITE, SALPINGITE

**A** **B**

- L'infection peut être révélée par un examen systématique, des leucorrhées, des douleurs pelviennes, ou des manifestations extragénitales (T-162-2) : périhépatite (syndrome de Fitz-Hugh-Curtis), arthrite réactionnelle.
- Les leucorrhées sont des pertes non sanguines de l'appareil génital féminin :
  - leucorrhées physiologiques : elles proviennent de la desquamation vaginale et de la glaire cervicale, et sont d'abondance variable au cours du cycle menstruel,
  - leucorrhées pathologiques : altération de la couleur, de l'abondance, de l'aspect ou de l'odeur des leucorrhées physiologiques habituelles.
- Les leucorrhées pathologiques peuvent résulter d'infections non sexuellement transmissibles (candidose, vaginose bactérienne...) et d'IST :
  - infection génitale basse (vulvo-vaginite, cervicite),
  - infection génitale haute (salpingite le plus souvent, endométrite).
- Les leucorrhées pathologiques peuvent également résulter de causes non infectieuses, notamment d'une néoplasie de l'appareil génital.

## Infections basses : vaginites et cervicités

**A**

- Signes fonctionnels dépendant de la localisation : leucorrhées, prurit vulvaire, œdème vulvaire, brûlures vaginales, dyspareunie, dysurie-polakiurie.
- Cervicite : majoritairement asymptomatique que ce soit pour *Chlamydia*, mais aussi gonocoque.
- Pas de fièvre, sauf si complications (infection haute).
- L'examen au spéculum montre une éventuelle inflammation vaginale et/ou de l'endocol.
- En cas d'inflammation uniquement vaginale, il s'agit probablement d'une vaginose (qui n'est pas une IST), d'origine bactérienne (dysbiose vaginale), fongique (*Candida*) ou d'une vaginite (*T. vaginalis*).
- En cas d'inflammation cervicale (cervicite), le diagnostic d'IST doit être évoqué.

**B****Infections hautes****Généralités**

- Touchent essentiellement les femmes en âge de procréer.
- Facteurs favorisants : multiplicité des partenaires sexuels, toute manœuvre endo-utérine, faible niveau socio-économique. La pose de stérilet est un facteur de risque (très transitoire), mais le port d'un stérilet en lui-même n'est pas associé à une fréquence plus élevée d'infection génitale haute.
- Agents infectieux concernés : ceux des IST (gonocoque, *Chlamydia*) surtout, et ceux de la flore vaginale et périnéale (streptocoques, anaérobies, entérobactéries).

**Salpingites****Signes évocateurs**

- Fièvre inconstante.
- Douleurs pelviennes parfois mal systématisées, bilatérales dans la majorité des cas.
- Métrrorragies, leucorrhées pathologiques.
- Aspect inflammatoire de l'endocol à l'examen au spéculum.
- Douleur et/ou masse latérale au toucher vaginal (TV).**

**Complications à court terme**

- Abcès tubo-ovarien, pelvi-péritonite, bactériémie.

**Complications à long terme**

- Stérilité tubaire, infertilité.

**Endométrite**

- Fièvre, souvent élevée, et douleur pelvienne spontanée, **augmentée par la mobilisation utérine au TV**.
- Écoulement plus ou moins louche au niveau du col utérin.

**B****4. MANIFESTATIONS EXTRAGÉNITALES DES IST**

- Certaines IST ont une importante expression extra-génitale (syphilis en particulier).
- Les IST à expression essentiellement génitale (*Chlamydia*, gonocoque) peuvent avoir des manifestations extragénitales (T-162-2).

**B****T-162-2 : Principales localisations extra-génitales des IST (hors syphilis et infections par le VIH et le VHB)**

Localisation, lésion	Agent infectieux
<b>Œil</b>	
Conjonctivite, ulcération cornéenne	<i>N. gonorrhoeae</i> , <i>C. trachomatis</i> , HSV
<b>Bouche, lèvres, pharynx</b>	
Pharyngite	<i>N. gonorrhoeae</i> , HSV
<b>Peau</b>	
Éruption pustuleuse	<i>N. gonorrhoeae</i>
Érythème polymorphe	HSV
<b>Péritéritonite</b>	
Syndrome de Fitz-Hugh-Curtis	<i>C. trachomatis</i>
<b>Articulations</b>	
Arthrite septique	<i>N. gonorrhoeae</i>
Arthrite réactionnelle	<i>C. trachomatis</i>

**3 Diagnostic paraclinique**

- Pour les ulcerations génitales, le diagnostic s'effectue sur des prélèvements locaux et/ou par sérologie.
- Pour les autres infections (hors HPV), le diagnostic s'effectue sur un prélèvement d'écoulement urétral ou les urines (dans les 2 sexes) et sur un prélèvement vaginal, cervical ou tubaire (chez la femme, en fonction de l'orientation diagnostique).
  - Le diagnostic des infections à **gonocoque** s'effectue par examen direct et culture, et/ou un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN bien plus sensible), sur ces prélèvements, ou dans un site extragénital en cas de forme disséminée (hémocultures, ponction articulaire).
  - Le diagnostic des infections à ***C. trachomatis*** s'effectue par TAAN sur ces prélèvements, la sérologie n'est pas utile.

**A****1. ULCÉRATIONS GÉNITALES**

- Les prélèvements dépendent de l'orientation diagnostique. La recherche sérologique d'une syphilis est systématique.
- Herpès : TAAN sur prélèvement de l'ulcération (si diagnostic cliniquement douteux).
- Syphilis : sérologie.
- LGV : TAAN avec génotypage (centre national de référence).

**A****2. URÉTRITES****Prélèvement**

- Prélèvement de l'écoulement urétral (si présent).
- L'écouillonage urétral n'est plus recommandé en première intention.
- Recueil du 1<sup>er</sup> jet urinaire pour TAAN.

**A****Examen cytologique (présence de PNN) et microbiologique**

- Examen direct : à l'état frais pour *T. vaginalis*, et après coloration de Gram pour le gonocoque (diplocoque Gram négatif).
- Culture (pour gonocoque).
- TAAN sur 1<sup>er</sup> jet d'urine : *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae*, en 1<sup>re</sup> intention et *M. genitalium* en 2<sup>re</sup> intention si *C. trachomatis* et *N. gonorrhoeae* négatifs.

**3. ORCHITES****Le diagnostic étiologique est guidé par l'anamnèse**

- Âge (IST moins fréquentes chez le sujet âgé).
- Notion de contact et/ou d'écoulement urétral (en faveur d'une IST).
- Antécédents urologiques (en faveur d'une acquisition non sexuelle).

**A****Examens microbiologiques**

- Hémocultures, rarement positives (essentiellement en cas d'infection à entérobactéries).
- TAAN *C. trachomatis* et gonocoque sur le 1<sup>er</sup> jet urinaire.
- ECBU sur 2<sup>re</sup> jet urinaire.

**A****4. INFECTIONS BASSES DE LA FEMME**

- Le site de prélèvement dépend de la symptomatologie et des agents infectieux suspectés.
- En cas de cervicite, le prélèvement endocervical sous spéculum est préféré :
  - bactériologie standard (examen direct et culture), recherche de *Chlamydia* (TAAN) et de gonocoque (TAAN, culture), voire *M. genitalium* (TAAN) (si recherche de gonocoque et *Chlamydia* négative),
  - recherche de levures et de *T. vaginalis*,
  - recherche de clue-cells évocatrices d'une vaginose à *Gardnerella vaginalis*.

**B****5. INFECTIONS HAUTES DE LA FEMME**

- L'échographie pelvienne doit être systématique.
- Hypertéucytose à polynucléaires et syndrome inflammatoire (CRP élevée) inconstants.
- Prélèvements microbiologiques :
  - prélèvement endocervical,
  - ± hémocultures,
  - des ponctions spécifiques peuvent être réalisées (notamment radioguidées).

**A****6. PRÉLÈVEMENTS EXTRAGÉNITAUX**

- Des manifestations évocatrices de rectite (douleurs, écoulements, signes canalaires) sont des indications d'écouvillonnage anal pour recherche de *Chlamydia* et gonocoque.
- En fonction de l'exposition et des pratiques sexuelles, il peut être nécessaire de réaliser des prélèvements multisites, anaux et pharyngés pour rechercher un portage asymptomatique à *Chlamydia* et/ou gonocoque.

**A****7. RÉSUMÉ DES EXPLORATIONS DES IST  
(T-162-3)****4 Traitement****A****1. MESURES GÉNÉRALES**

- Le traitement s'accompagne de recommandations d'abstinence sexuelle ou de rapports protégés (préservatif) jusqu'à disparition de la contagiosité (au moins 7 jours).
- Les partenaires sexuels notifiés :
  - infection *Chlamydia* : traitement d'emblée du/des partenaire(s) régulier(s),
  - infection à gonocoque : dépistage du (des) partenaire(s) ± traitement antibiotique,
  - syphilis : traitement d'emblée du(des) partenaire(s) si le dernier rapport sexuel date de moins de 6 semaines.
  - infection à HPV : pas de dépistage en dehors du frottis cervical et/ou de l'examen prodologique régulier (indépendamment d'un rapport à risque récent).
- Contrôle de la guérison
  - Clinique : le patient doit être revu à J7 pour vérifier la guérison (ou J3 si persistance des symptômes) et discuter des résultats biologiques.
  - D'une syphilis : sur la décroissance du taux du VDRL.

**2. ULCÉRATIONS GÉNITALES**

- Syphilis : Cf. infra.
- Herpès : Cf. Item 168.
- LGV : doxycycline pendant 3 semaines.

**3. INFECTIONS À GONOCOQUE, À C. TRACHOMATIS, À M. GENITALIUM (T-162-4)**

- Devant un tableau de cervicite ou d'urétrite franche, un traitement probabiliste est prescrit d'emblée après réalisation des prélèvements.
- S'il s'agit d'un dépistage chez un sujet asymptomatique, et sans contexte d'IST chez le partenaire, le traitement éventuel est guidé par les résultats des prélèvements.

**A****T-162-3 : Résumé des explorations des IST**

Signes cliniques	Ulcération	Écoulement, irritation (urétrite, cervicite)	Rectite
Agents infectieux potentiels	<i>Treponema pallidum</i> HSV-1 et -2	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Mycoplasma genitalium</i> <i>Trichomonas vaginalis</i>	<i>C. trachomatis</i> (génotypes D à K ou L) surtout HSV-1 et -2 <i>N. gonorrhoeae</i>
Explorations para-cliniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>EIA-VDRL</li> <li>Recherche d'HSV par TAAN si doute diagnostique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prélèvement de l'écoulement (homme) ou auto-écouvillonnage vaginal ou cervical (chez la femme) pour recherche de <i>Chlamydia</i> (TAAN) et de gonocoque (direct et culture et TAAN)</li> <li>TAAN gonocoque et <i>Chlamydia</i> sur les urines (1<sup>er</sup> jet) chez l'homme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecouvillonnage rectal pour recherche de <i>Chlamydia</i> (TAAN) et de gonocoque (culture et TAAN), voire d'HSV (TAAN)</li> </ul>
Dans tous les cas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrogatoire et examen physique portant sur l'ensemble des muqueuses (génitales, rectale, buccale)</li> <li>Sérologies VIH, syphilis, VHB ± VHC selon le contexte</li> <li>Si diagnostic d'une infection par gonocoque, <i>Chlamydia</i> ou syphilis, dépistage systématique des 2 autres</li> <li>Déclaration anonyme (non obligatoire mais importante) des infections à gonocoque et syphilis</li> </ul>		

**T-162-4 : Antibiotiques indiqués dans les urétrites et cervicites selon l'étiologie**

Agent	Traitements de première intention
Gonocoque	Ceftriaxone IM dose unique
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Doxycycline PO 7 j
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Métronidazole, PO dose unique

**A****A Traitement probabiliste**

- Chez les patients **symptomatiques**.
- Association systématique pour traiter à la fois le gonocoque et *Chlamydia*.
- **Ceftriaxone** IM en dose unique (pour le gonocoque).
- **Doxycycline** pendant 7 jours, *per os* (pour *Chlamydia*).

**B**

- Les traitements de seconde intention du gonocoque sont moins efficaces :
  - gentamicine, 1 injection IM, si allergie aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération,
  - fluoroquinolones (ciprofloxacine) ne devant pas être utilisées en probabiliste du fait de la fréquence élevée de résistance (> 50 %).

**A****Traitement sur documentation (T-162-4)**

Il repose sur les mêmes molécules, en fonction du pathogène isolé.

**B****4. CAS DES ORCHITES**

- Si l'on ne s'agit pas d'une IST, le choix antibiotique rejoint celui des prostatites (Cf. Item 161).
- Repos au lit, port d'un suspensoir (ou à défaut d'un slip serré), antalgiques.
- Chirurgie rarement nécessaire : drainage d'un éventuel abcès, exérèse d'une zone nécrosée.

**B****5. CAS DES INFECTIONS HAUTES DE LA FEMME**

- L'antibiothérapie probabiliste cible à la fois les agents infectieux responsables d'IST (gonocoque, *Chlamydia*), les entérobactéries, les streptocoques et les bactéries anaérobies. Ce traitement est, dans la majorité des cas, réalisé en ambulatoire ; mais peut parfois être initié, dans les formes plus graves, en hospitalisation (T-162-5).
- Un traitement chirurgical est rarement indiqué seulement si complications graves : abcès tubo ovarien (non drainable radiologiquement), abcès du Douglas, pelvi-péritonite.

**B****T-162-5 : Antibiothérapie des IGH****Traitement par voie IM et oral d'emblée dans les formes ambulatoires**

ceftriaxone	IM	monodose
+ doxycycline	<i>per os</i>	10 jours
+ métronidazole	<i>per os</i>	10 jours

**Traitement par voie IV puis oral dans les formes hospitalisées**

ceftriaxone	IM	monodose
+ doxycycline IV	<i>per os</i>	10 jours
+ métronidazole IV	<i>per os</i>	10 jours

**5 Prévention****A**

- Conseil et éducation quant à la prise de risques et à leur réduction, au dépistage régulier en cas d'exposition répétée, aux signes d'alerte qui doivent amener à consulter.
- Utilisation des **préservatifs** masculin et féminin.
- Notification des IST symptomatiques ou pas à(ux) partenaire(s).
- Un dépistage systématique et opportuniste de toutes les femmes sexuellement actives de 15 à 25 ans est recommandé par la HAS depuis 2018.
- Pour les femmes entre 30 à 65 ans : le test HPV-HR (détectio

n HPV-HR est réalisé 3 ans après le dernier examen cytologique dont le résultat est normal. Un nouveau test est refait tous les 5 ans, jusqu'à l'âge de 65 ans, dès lors que le résultat du test est négatif (HAS 2019).

- Vaccination anti-papillomavirus.
- Vaccination anti-VHB.
- Vaccination anti-VHA (à proposer systématiquement aux HSH, contamination sur rapports bucco-anaux).

**6 Syphilis (infection par *Treponema pallidum*)****B****1. ÉPIDÉMIOLOGIE**

- Incidence qui augmentait régulièrement ces dernières années et qui tend à de nouveau diminuer, atteint particulièrement les HSH (> 80 % des cas), fréquente co-infection par le VIH.
- Transmissible essentiellement par voie muqueuse (génitale, anale, buccale) et par voie transplacentaire.
- Gravité liée d'une part au risque de syphilis congénitale, et d'autre part à certaines localisations (système nerveux central dont œil), ophthalmosyphilis.

**2. CLINIQUE**

- L'infection peut être classée :
  - soit selon ses manifestations ( primaire, secondaire, tertiaire),
  - soit selon le temps écoulé depuis la contamination lorsqu'elle peut être estimée (précoce si moins d'un an (par rapport au 1<sup>er</sup> jour du chancre), tardive si plus d'un an), **classification actuellement utilisée**.
- La syphilis non symptomatique (précoce ou tardive) est qualifiée de "latente".

**A**

**A****Syphilis primaire : chancre (P-162-3)**

- Témoigne de la réplication du tréponème au niveau de la porte d'entrée.
- Débute en moyenne 3 semaines après le contage.
- Ulcération classiquement indolore et à fond induré et propre, pouvant siéger sur les organes génitaux (peau ou muqueuse, y compris col de l'utérus), la muqueuse anale voire la muqueuse buccale.
- Associé à une ou plusieurs adénopathie(s), le plus souvent inguinale(s) (selon le siège du chancre), non inflammatoire(s).
- Le chancre et l'adénopathie disparaissent spontanément.

**A****P-162-3 : Syphilis primaire révélée par un chancre du sillon balano préputial**

Photo G. Mansel - © CMIT - Allinea Plus

**P-162-4 : Syphilides palmaires au cours d'une syphilis secondaire**

Photo C. Cazanave - © CMIT - Allinea Plus

**B****Syphilis tertiaire**

- Rarissime actuellement.
- Granulomatose avec lésions vasculaires (aortite), osseuses (périostite), cutanéo-muqueuses (gommes)...

**Neurosypphilis**

Elle peut être présente à tous les stades de la maladie (exception stade primaire), ce qui justifie son individualisation en dehors des autres stades.

- Neurosypphilis précoce : méningite, atteinte des paupières crâniennes et formes ophthalmiques (fréquentes).
- Neurosypphilis tardive : de moins en moins fréquente, tabès (syndrome radiculo-cordinal postérieur à l'origine d'une paralysie), troubles de la mémoire et démence.

**3. DIAGNOSTIC**

- Clinique évocatrice : chancre typique, syphilides, ...
- Sérologie : c'est le principal outil diagnostique. Evolution récente de la stratégie diagnostique : il est désormais recommandé que le dépistage initial soit fait par un test tréponémique automatisé (EIA, ELISA) qualitatif, confirmé en cas de positivité par un test non tréponémique (VDRL ou RPR) quantitatif. Positivité en général 10 jours après le chancre (test tréponémique puis VDRL).
- Tests tréponémiques (EIA, ELISA) : témoigne de l'infection par le tréponème, mais non de l'activité de cette infection. Très spécifique, mais sans intérêt pour le suivi (reste positif après guérison).
- VDRL ou RPR : non spécifique, mais variations liées à l'activité de l'infection (positif en cas de syphilis non traitée, diminue puis se négative en cas de guérison).
- Utilisation des sérologies :
  - test tréponémique + et VDRL/RPR + : syphilis non guérie ; la clinique permet de déterminer le stade de l'infection. Également positifs dans les tréponématoses endémiques ;
  - test tréponémique +, VDRL/RPR - : syphilis guérie ("cicatrice sérologique"), ou très récente ;
  - test tréponémique -, VDRL/RPR + : faux positif du VDRL (peut s'observer au cours du syndrome des antiphospholipides ou dans certaines maladies auto-immunes) ;
  - test tréponémique -, VDRL/RPR - : pas de syphilis, ou sérologie trop précoce, dans ce cas répéter la sérologie après 1 à 2 semaine(s) si forte suspicion clinique.

**A****B****Syphilis secondaire**

- Témoigne de la dissémination hématogène du tréponème.
- Débute en général 6 semaines après le chancre, mais peut être observée jusqu'à 1 an après la contamination.
- Les manifestations cutanées et muqueuses sont les plus fréquentes :
  - précocement : roséole (éruption maculeuse rose pâle débutant et prédominant au tronc, disparaissant spontanément) ;
  - plus tardive : syphilides maculo-papules, non prurigineuses, à bordure parfois saquameuse, classiquement palmo-plantaires mais pouvant toucher tous les téguments, guérissant spontanément, P-162-4) ;
  - plaques muqueuses (lésions en relief, plus ou moins érosives, de la bouche, des organes génitaux, contagieuses).
- L'alopécie est rare.
- Polyadénopathie superficielle.
- Tous les autres organes peuvent être touchés (arthrite, hépatite...).
- La syphilis a été qualifiée de "grande simulatrice" du fait des nombreuses manifestations qu'elle entraîne, et doit être évoquée systématiquement chez les personnes à risque (exemple : HSH).

**A****4. TRAITEMENT**

- Il repose sur la pénicilline G sous forme retard (benzathine-benzylpénicilline) parentérale
  - Syphilis précoce ( primaire et secondaire) : 1 injection intramusculaire
  - En cas d'allergie aux pénicillines :
    - doxycycline 14 jours,
  - Suivi thérapeutique : le succès est affirmé sur la décroissance du VDRL/RPR qui doit se faire à M3, M6, M12 et M24 :
    - divisé par 4 à 6 mois,
    - négatif à 1 an (syphilis primaire) ou 2 ans (syphilis secondaire),
    - si réascension VDRL : recontamination à évoquer.

**7 Infection par les papillomavirus humains (HPV)****A**

Les infections à HPV n'occasionnent **pas de manifestations inflammatoires** (leucorrhées, douleurs, inflammation). Le pouvoir pathogène du virus est surtout lié à sa capacité à modifier le cycle cellulaire des épithéliums, à l'origine pour certains génotypes de proliférations bénignes (condylomes 6 et 11), et pour d'autres (en particuliers génotypes 16 et 18) de proliférations malignes (lésions pré-cancéreuses, carcinomes).

**B****1. ÉPIDÉMIOLOGIE**

- Infection très fréquente (80 % des femmes, et probablement 90 % des HSH, présenteront une infection à HPV), liée à l'activité sexuelle.
- Après acquisition, l'infection est généralement éliminée en quelques semaines ou mois ; certains génotypes peuvent persister plus longtemps et entraîner des condylomes ou des proliférations malignes.

**A****2. MANIFESTATIONS CLINIQUES**

- Infection asymptomatique la plupart du temps.
- Condylomes (proliférations bénignes cutanées ou muqueuses), préjudice essentiellement esthétique (P-162-5).
- Les proliférations malignes (carcinomes du col ou anal) devraient être diagnostiquées au stade infraclinique sur le frottis cervical (ou examen proctologique).

**3. DIAGNOSTIC**

- La recherche d'HPV est superflue devant des condylomes, qui sont toujours dus aux HPV.
- Le dépistage systématique et régulier de lésions muqueuses précancéreuses (liées à l'HPV) par le frottis cervical est indispensable, afin de pouvoir effectuer des traitements d'autant plus efficaces et moins agressifs que les lésions seront précocement diagnostiquées.
- De même, le dépistage de lésions de la muqueuse anorectale doit également être régulièrement réalisé chez les HSH, mais aussi chez les femmes VIH+ aux antécédents de dysplasie cervicale.

**4. TRAITEMENT****B**

- Le traitement des condylomes repose, selon leur taille et leur localisation, sur l'utilisation du laser, de traitements locaux (en particulier l'imiquimod) ou la chirurgie.
- Si le frottis cervical systématique montre une lésion prénéoplasique ou néoplasique, une colposcopie sera réalisée afin de guider des biopsies, en particulier en cas de dysplasie de haut grade. Un traitement adapté (laser ou conisation) sera réalisé selon les résultats de la biopsie.

**5. PRÉVENTION (CF. ITEM 146)**

- Deux vaccins existent : un nonavalent (types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) à préférer dans la plupart des indications, et un bivalent (types 16 et 18).
  - Ils empêchent l'infection par les principaux HPV oncogènes.
  - Leur but est de diminuer le nombre de cancers liés aux HPV.
  - La vaccination est actuellement recommandée en France chez les personnes de sexe masculin et féminin entre 11 et 14 ans, avec un rattrapage possible jusqu'à 19 ans.
  - De plus, une vaccination ciblée chez les HSH de moins de 26 ans est aussi recommandée.
  - Patients immunodéprimés : la vaccination contre le papillomavirus est recommandée dès l'âge de 9 ans chez les personnes des 2 sexes, avec un rattrapage jusqu'à l'âge de 19 ans révolus.
  - L'infection génitale par les HPV muqueux est à la fois fréquente et transmissible même en cas d'utilisation d'un préservatif.

**P-162-5 : Condylomes génitaux (crêtes de coq)**

Photo C. Cazanave - © CMIT - Alliaxe Plus

**B****8 IST parasitaires****A**

Outre *T. vaginalis*, parasite essentiellement à l'origine de cervicité, peuvent être cités la gale, causée par un ectoparasite (*Sarcoptes scabiei* var. *hominis*), et le pou du pubis ("morpion") ou phtirose, causé par un insecte hématophage (*Pthirus pubis*).

**Pour en savoir plus**

- [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/synthese\\_reevaluation\\_de\\_la\\_strategie\\_de\\_depistage\\_des\\_infections\\_a\\_chlamydia\\_trachomatis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/synthese_reevaluation_de_la_strategie_de_depistage_des_infections_a_chlamydia_trachomatis.pdf)
- [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/synthese\\_et\\_recommandations\\_hpv.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-09/synthese_et_recommandations_hpv.pdf)

## ITEM 163

### Coqueluche

#### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Prévalence, épidémiologie	Connaitre les caractéristiques épidémiologiques, la transmission de la coqueluche
	B Éléments physiopathologiques	Connaitre les mécanismes de la coqueluche
	A Diagnostic positif	Diagnostic clinique
	A Diagnostic positif	Connaitre les diagnostics différentiels de la coqueluche
	B Examens complémentaires	Modalités du diagnostic microbiologique
	A Prise en charge	Modalités de prescription de l'antibiothérapie
	A Prise en charge	Connaitre les règles d'éviction de l'entourage et de la collectivité
	A Prise en charge	Connaitre les modalités de notification
	A Prise en charge	Recommandations vaccinales
	B Suivi et/ou pronostic	Savoir dépister les complications de la coqueluche

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

**A B**

## 1 Bases pour comprendre

### Bactériologie

- *Bordetella pertussis* = agent de la coqueluche, bacille Gram négatif.
- Sécrétion de plusieurs toxines de la classe des adhésines et des toxines entraînant la nécrose de la muqueuse respiratoire.
- Accessoirement *Bordetella parapertussis* (minoritaire < 5 %) donnant des formes cliniques moins graves (appelées para-coqueluche).
- Difficilement cultivable = la culture n'est pas la technique de détection de référence. La PCR est privilégiée, plus sensible.

### Épidémiologie

- Transmission strictement interhumaine, par voie aérienne (gouttelettes ou aérosol).
- Taux d'attaque élevé (75 %) en cas de contact proche et répété.
- Transmission essentiellement intrafamiliale et intracollectivités.
- Maladie cosmopolite :
  - Dans les pays en développement, la couverture vaccinale est faible : importantes épidémies de coqueluche sur un fond d'endémie. Les enfants sont le réservoir de contamination. Les adultes sont périodiquement naturellement ré-immunisés par ces enfants. La mortalité infantile est élevée (malnutrition, complications respiratoires) ;

Dans les pays industrialisés, la couverture vaccinale est élevée (en France > 90 % chez l'enfant). Mais, les adultes et les personnes âgées sont le réservoir (diminution progressive de la protection vaccinale avec le temps sans rappel vaccinal ou naturel) d'où résurgence des cas de coqueluche chez les jeunes nourrissons non vaccinés contaminés par les adultes.

## 2 Physiopathologie

La coqueluche est une **toxi-infection**.

La bactérie produit de nombreux **facteurs de virulence** exerçant leur pouvoir pathogène le long de l'épithélium trachéobronchique (F-163-1).

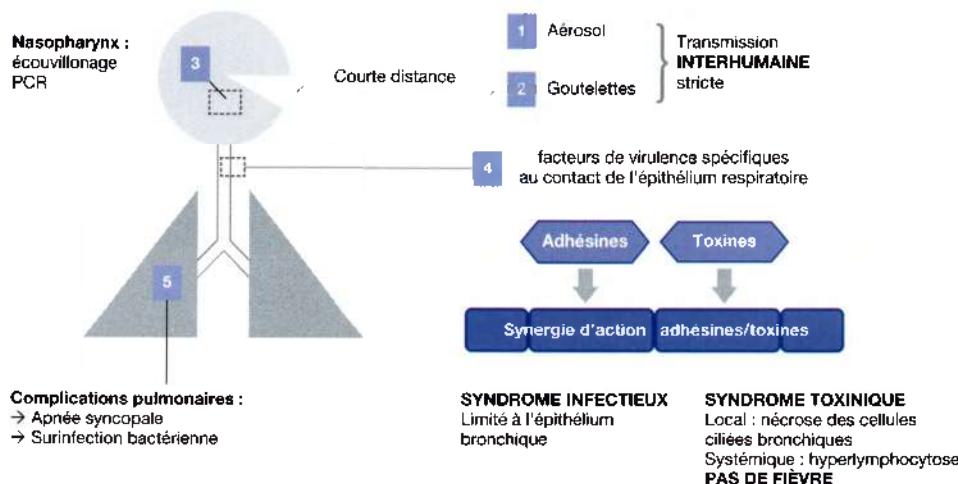
Ces facteurs de virulence spécifiques appartiennent au groupe des **adhésines** et/ou des **toxines**, dont :

- toxine pertussique (hyperlymphocytose, hypersensibilité à l'histamine),
- hémagglutinine filamentuse (adhésine impliquée dans l'interaction avec les cellules de l'hôte).

### REtenir

- Point 1 : la coqueluche est une maladie bactérienne aiguë contagieuse des voies aériennes qui est grave, jusqu'à être potentiellement létale, chez le nourrisson de moins de 6 mois.
- Point 2 : la coqueluche et la vaccination anticoqueluchouse n'induisent qu'une immunité naturelle temporaire : 10 à 15 ans après la coqueluche, 5 à 10 ans après vaccination.
- Point 3 : les anticorps maternels ne protègent pas le nourrisson de la maladie (en dehors

F-163-1 : Schéma de synthèse de la coqueluche



d'une vaccination au cours de la grossesse, depuis peu recommandée en France).

**A**

D'où :

- le diagnostic microbiologique de la coqueluche fait l'objet de recommandations spécifiques,
- des mesures de prise en charge bien codifiées de la coqueluche (antibiothérapie, règles d'évitement),
- des mesures de prévention précises (antibioprophylaxie, notification de cas groupés, recommandations vaccinales).

### 3 Diagnostiquer une coqueluche

**A**

#### 1. CLINIQUE (F-163-2)

Incubation : 10 jours en moyenne (7-21 jours)

La **TOUX** est le maître symptôme. La **fièvre** est **ABSENTE**.

Contrairement à la forme clinique bien caractérisée du nourrisson non ou partiellement vacciné ("chant du coq"), la forme de l'adulte est atypique, volontiers atténuée par une immunité résiduelle.

**Retenir qu'une toux prolongée ≥ 1 semaine chez un individu, enfant ou adulte, qui n'est plus couvert par la vaccination doit faire rechercher une coqueluche**

*Phase 1 : catarrhe*

7-15 jours

Phase de **contagiosité maximale**.

Signes d'invasion classiques, non spécifiques :

- rhinite,
- éternuements,
- apparition d'une toux spasmodique.

#### Phase 2 : quintes

4-6 semaines

La contagiosité s'atténue jusqu'à disparaître au cours de cette phase.

Principal symptôme = **TOUX** :

- organisée en quintes paroxystiques avec difficulté de reprise inspiratoire ou toux chronique spasmodique,
- prédominance nocturne,
- le caractère émétisant est moins marqué chez l'adulte,
- **SANS FIÈVRE**.

Particularité du **nourrisson** : (i) forme grave de la coqueluche maligne (SDRA, hyperlymphocytose majeure) (ii) quintes asphyxiantes organisées en toux expiratoire longue puis reprise inspiratoire difficile en crescendo "chant du coq", ou apnées ± bradycardies ; (iii) surinfections bactériennes.

#### Phase 3 : convalescence

Diminution progressive de la fréquence et de la sévérité des quintes.

Hyperréactivité bronchique résiduelle de quelques semaines à quelques mois (moyenne 6 mois).

Alors que l'évolution stéréotypée en 3 phases est fréquente chez le nourrisson non vacciné, elle n'est pas toujours identifiable en dehors de ce cadre classique.

**B**

**Retenir que devant une suspicion clinique de coqueluche, une confirmation est requise, et de façon impérative si une personne à risque a été exposée.**

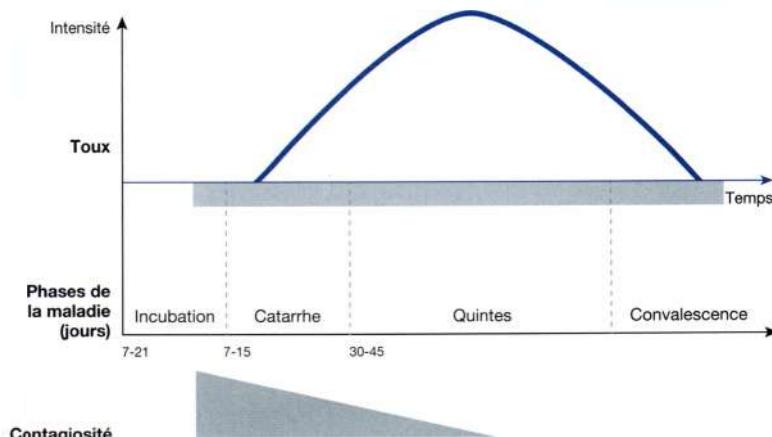
**Elle doit être biologique** (si les délais sont compatibles avec un prélèvement discriminant) **ou épidémiologique** (cas confirmé au sein de l'entourage).

*Indications de prélèvement :*

- patient symptomatique depuis moins de 21 jours,
- ou chez un individu contact (cas secondaire)

**A**

#### F-163-2 : Schéma de synthèse de l'évolution de la coqueluche



d'un patient symptomatique (cas index) après 3 semaines de toux chez ce dernier.

*Prélèvement par :*

- aspiration ou écouvillonnage nasopharyngé,
- ou recueil de mucus de quinte.

*Méthodes d'identification :*

- référence = **PCR Bordetella** (bonnes sensibilité et spécificité).
- alternative = **culture** sur milieux spécifiques (Bordet-Gengou ou Regan Lowe)
  - uniquement à réaliser dans les 15 premiers jours de la maladie car négative au-delà,
  - résultat en 5 à 7 jours,
  - spécificité 100 %, mais faible sensibilité (60 % en phase catarrhale, 10 % en phase de quintes).
- Indirecte : la sérologie *Bordetella* n'a **PLUS** sa place dans la stratégie diagnostique de la coqueluche en pratique courante et n'est plus remboursée en France.

A

### 3. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

*Étiologies de toux subaiguës non fébriles*

- Toux infectieuse dans les suites d'une infection virale ou bactérienne à *Mycoplasma pneumoniae* ou *Chlamydia pneumoniae*, grippe, tuberculose, sinusite chronique avec rhinorrhée postérieure.
- Toux pneumo-allergologique : allergie, asthme, pneumopathie interstitielle diffuse.
- Toux mécanique : reflux gastro-oesophagien, tumeur, compression trachéale, corps étranger (sujet âgé).
- Toux iatrogène : inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, bêtabloquants.
- Toux psychogène

## 4 Traiter une coqueluche et planifier le suivi du patient

A

### 1. TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE CURATIF

*But double*

- Réduire la contagiosité.
- Écourter la symptomatologie : possible seulement si administration précoce à la phase catarrhale. Inefficacité sur les symptômes quand prescrite à la phase des quintes.

1<sup>re</sup> intention = **MACROLIDES**

- clarithromycine 7 jours
- azithromycine 3 jours

Alternative si contre-indication macrolides = cotrimoxazole 14 jours.

Les β-lactamines sont inefficaces.

Cas particulier de la femme enceinte : l'azithromycine et la clarithromycine peuvent être utilisés pendant la grossesse quel qu'en soit le terme, ainsi que durant l'allaitement.

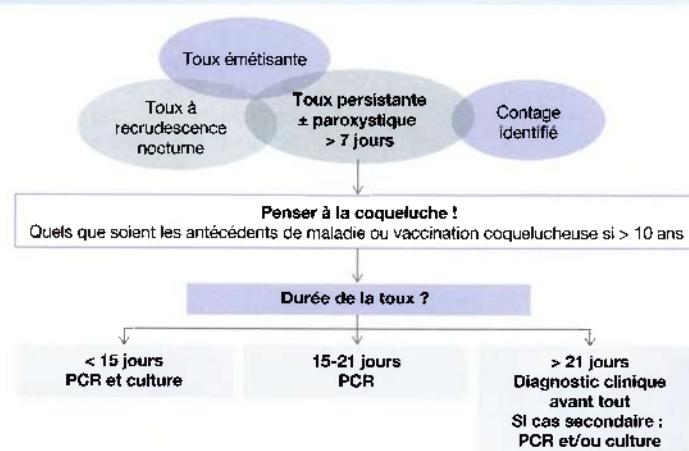
B

### 2. DÉPISTER LES COMPLICATIONS

- Pulmonaires : quintes asphyxiantes, apnées, atélectasies par obstruction bronchique.
- Infections : surinfections bronchopulmonaires bactériennes ou virales (parfois sur inhalation lors des vomissements), suspectées devant l'apparition d'une fièvre.
- Décompensation d'une/des comorbidité(s) sous-jacente(s) : insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, diabète, etc..
- Mécaniques liées à la toux : prolapsus, hernies, fractures costales, pneumothorax...
- Dénutrition et déshydratation, secondaires aux vomissements et aux difficultés alimentaires (facteur déclenchant des quintes), surtout chez le sujet âgé institutionnalisé.

F-163-3 : Orientation clinico-diagnostique devant une suspicion de coqueluche

A



**A**

## 5 Connaître les recommandations en termes de prévention de la coqueluche

C'est un aspect **ESSENTIEL** du traitement de la coqueluche.

### 1. RÈGLES D'ÉVΙCTION DE L'ENTOURAGE ET/OU COLLECTIVITÉ (F-163-4)

#### 2. ANTIBIOPROPHYLAXIE

Idem antibiotique schéma curatif.

La plus précoce possible après le contage.

Au maximum 21 jours après le dernier contact avec un cas index.

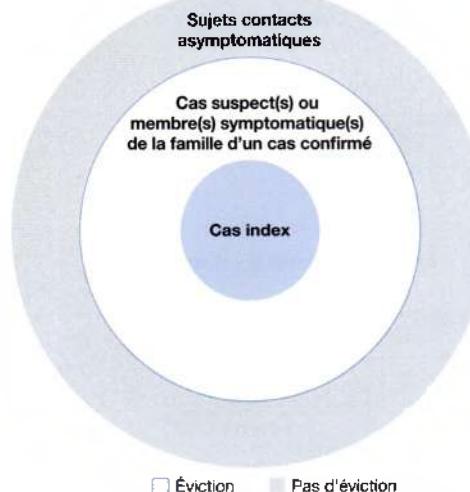
2 situations :

- contacts proches (personnes vivant sous le même toit, enfants et personnels de la crèche, enfants exposés au domicile de l'assistante maternelle) : antibioprophylaxie, sauf chez les sujets complètement vaccinés depuis moins de 5 ans,
- contacts occasionnels (notamment milieu scolaire ou professionnel) : antibioprophylaxie uniquement chez sujets à risque non ou incomplètement vaccinés (nourrisson, insuffisant respiratoire, immuno-dépression, grossesse) mais aussi chez sujets en contact avec les nourrissons (personnels de maternité ou de pédiatrie).

**A**

#### F-163-4 : Règles d'éviction de l'entourage et/ou collectivité

Patient à domicile	Patient hospitalisé
Pas d'antibiothérapie = 21 jours	Chambre individuelle
Sous azithromycine = 3 jours	Précautions complémentaires gouttelettes (masque chirurgical)
Sous clarithromycine ou cotrimoxazole = 5 jours	Durées d'isolement : idem domicile



### 3. VACCINATION

La vaccination contre la coqueluche est pratiquée avec le vaccin **coqueluche acellulaire** combiné à d'autres valences (Cf. item 146).

Ca : valence vaccinale coqueluche acellulaire **pleine dose** d'antigènes coqueluchéux.

Ca : valence vaccinale coqueluche acellulaire à **dose réduite** d'antigènes coqueluchéux.

**Pour la vaccination contre la coqueluche, le calendrier vaccinal comporte 3 volets :**

Enfant et jeune adulte (T-163-1)

Stratégie du "cocooning"

Consiste en une vérification et au besoin un rattrapage vaccinal au sein de catégories d'individus à risque d'être en contact étroit avec un(des) futur(s) nourrisson(s) :

- chez les adultes ayant un projet parental,
- au cours de la grossesse pour : les enfants de la fratrie ainsi que le conjoint,
- les personnes susceptibles d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois (ceci peut concerner les grands-parents, les baby-sitters...),
- la vaccination contre la coqueluche chez la femme enceinte est recommandée depuis 2022 à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre de grossesse, en privilégiant la période entre 20 et 36 semaines d'aménorrhée, afin d'augmenter le transfert transplacentaire passif des anticorps maternels et d'assurer une protection optimale du nouveau-né. La vaccination pendant la grossesse peut se faire avec un vaccin tétravalent (dTcAP),
- à la mère, en post-partum, avant la sortie de la maternité, même si elle allaitait, si elle n'a pas été vaccinée pendant la grossesse,
- les personnes susceptibles d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois si la mise à jour de la vaccination n'a pas été faite antérieurement.

En milieu professionnel

La stratégie est la même, avec la vaccination contre la coqueluche recommandée pour :

- les personnels soignants dans leur ensemble, y compris dans les EHPAD,
- les personnes travaillant en contact étroit et répété avec les nourrissons âgés de moins de 6 mois (maternité, service de néonatalogie et de pédiatrie) devraient être vaccinées en priorité,
- les étudiants des filières médicales et paramédicales ;
- les professionnels chargés de la petite enfance,
- les assistants maternels, les personnes effectuant régulièrement du baby-sitting.

### 4. NOTIFICATION DES CAS

Notification des :

- cas groupés ( $\geq 2$ ) survenant dans les collectivités (écoles, internats, crèches, ...) au médecin inspecteur de santé publique de l'ARS,
- Cas nosocomiaux ( $\geq 2$ ) en maternité, hôpital, EHPAD : en aviser le CLIN outre la notification des cas groupés au médecin inspecteur de santé publique de l'ARS.

Pas de déclaration obligatoire.

## T-163-1 : Enfant et jeune adulte

	Naissance	2 mois	4 mois	11 mois	6 ans	11-13 ans	25 ans
Coqueluche		Ca	Ca	Ca	Ca	ca/Ca*	ca

\* Ca pour les personnes dont le schéma de primovaccination a été initié après l'âge de un an.

## Pour en savoir plus

- Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales : <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- Avis du Haut Conseil de la Santé Publique relatif aux tests de diagnostic de la coqueluche (5 septembre 2008). <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=37>
- Rapport du Haut Conseil de la Santé Publique relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche (10 juillet 2014). <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=461>
- Hewlett EL, Burns DL, Cotter PA, Harvill TE, Merkel TJ, Quinn CP, Stibitz PE. Pertussis pathogenesis-what we know and what we don't know. *The Journal of Infectious Diseases* 2014; 209: 982–985.
- Centre National de Référence (CNR) de la coqueluche et autres bordetelloses. Institut Pasteur, Paris. [cnr-bordetella-coqueluche@pasteur.fr](mailto:cnr-bordetella-coqueluche@pasteur.fr)

## ITEM 165

### Oreillons

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Savoir définir les oreillons
B	Éléments physiopathologiques	Connaître le tropisme du virus des oreillons et les modalités de transmission
A	Diagnostic positif	Savoir faire le diagnostic des oreillons
B	Diagnostic positif	Connaître les modalités évolutives des oreillons
A	Diagnostic positif	Connaître les signes cliniques des complications des oreillons
B	Examens complémentaires	Connaître les indications des examens complémentaires en cas de suspicion d'oreillons
B	Examens complémentaires	Savoir comment confirmer les oreillons
B	Prise en charge	Connaître les modalités thérapeutiques des oreillons
A	Prise en charge	Connaître les moyens préventifs des oreillons

## 1 Bases pour comprendre

**A**

Infection virale aiguë, contagieuse, le plus souvent bénigne.

**B**

### 1. MICROBIOLOGIE

- Virus ourlien (virus à ARN de la famille des *Paramyxoviridae*).

**B**

### 2. PHYSIOPATHOLOGIE

- Virus à **tropisme** :
  - **glandulaire** (parotidite, orchite, pancréatite),
  - **neurologique** (méningite, encéphalite rarement).
- **Réservoir strictement humain**
- **Transmission interhumaine directe** :
  - contamination par inhalation de gouttelettes de salive émises par une personne malade ou par contact direct avec la salive d'un sujet malade,
  - contagiosité : de 2 jours avant à 4 jours après les premiers symptômes.
  - Immunité durable après la maladie.
  - Protection vaccinale efficace.

**B**

### 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

- Répartition géographique
  - Infection endémique dans le monde.
  - Épidémiologie des oreillons en France transformée depuis l'introduction de la vaccination anti-ourlienne combinée à celle contre la rougeole et la rubéole (ROR) : chute de l'incidence.
  - Couverture vaccinale en France encore insuffisante pour espérer une éradication.
  - Majorité des cas à l'école, mais survenue tardive de plus en plus fréquente (après la puberté).
- Fréquence des formes asymptomatiques (un cas sur trois).

## 2 Diagnostic

### 1. DIAGNOSTIC POSITIF

**A**

#### Clinique

- **Le diagnostic est essentiellement clinique** et doit être évoqué en cas de contagion récent et/ou d'absence de vaccination ou de vaccination incomplète.
- **Incubation** : longue, 15-24 jours (19 jours en moyenne).
- **Invasion** : brève, 24 h-48 h marquée par : fièvre modérée, otalgie et gêne à la mastication.
- **Phase d'état** : **parotidite ourlienne** dans 70 % des cas
  - Parotide tuméfiée et douloureuse, **atteinte d'abord unilatérale puis bilatérale** qui refoule le lobule de l'oreille en haut et en dehors, comble le sillon rétromaxillaire et peut donner au visage un aspect en forme de poire.
  - À l'examen :
    - turgescence de l'orifice du canal de Sténon,
    - glandes parotides douloureuses,
    - signes généraux peu marqués chez l'enfant, plus marqués chez l'adolescent et l'adulte.
  - Peuvent être associées : pharyngite, adénopathies prétragiques et sous-angulo-maxillaires, atteinte des glandes sous-maxillaires et sublinguales, céphalées.
  - **Guérison spontanée en 8 à 10 jours.**

#### Les autres formes cliniques et complications

**A**

**B**

Il s'agit de localisations glandulaires extra-salivaires ou de localisations extra-glandulaires. Elles peuvent apparaître avant la parotidite ourlienne ou accompagner la parotidite ourlienne ou être isolées.

#### Orchite et/ou épididymite ourlienne

- **Chez le sujet pubère**, 4-8 jours après la parotidite.
- **Recrudescence fébrile**, douleurs testiculaires à irradiation abdominale.
- **Tuméfaction très douloureuse du testicule lui-même**, accompagnée d'une réaction inflammatoire de la **vaginale** (transillumination), du scrotum voire du **cordon spermatique**.
- **Unilatérale le plus souvent**.
- **Évolution favorable en 1 à 2 semaines**.
- **Atrophie testiculaire séquellaire dans 50 % des cas**, **stérilité rare**.

#### Pancréatite ourlienne

- Atteinte rare (4 % des cas).
- **Elle peut être isolée ou succéder à la parotidite ourlienne**.
- **Le plus souvent asymptomatique ou peu sévère** (tableau de pancréatite aiguë).
- **Imagerie** : **pancréatite œdémateuse**.
- **Guérison spontanée sans séquelles**.

Autres atteintes glandulaires exceptionnelles : ovarite, mastite

Elles sont possibles en période post-pubertaire.

### Localisations neuroméningées

- Les plus fréquentes des localisations extra-glandulaires.
- Méningite lymphocytaire
  - Fréquente, souvent infra-clinique.
  - Avant ou après la parotidite, sans atteinte glandulaire dans un cas sur deux.
  - Évolution favorable sans séquelle.
- Encéphalite
  - Rare (1 % des cas).
  - Décès dans 1-5 % des cas.
  - Tableau d'encéphalite parfois prolongé (troubles de la vigilance, signes déficitaires, crises convulsives). Atteinte spécifique du contingent auditif de la 8<sup>e</sup> paire crânienne se traduisant par une surdité parfois définitive.
  - Possibilité de myélite et de polyradiculonévrite aiguë.

**B**

### 2. DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

Les examens complémentaires ne sont utiles qu'en cas de doute diagnostique ou de localisation extra-parotidienne isolée.

- Orientation diagnostique
  - Absence d'hyperleucocytose.
  - Hyperamylasémie (en cas de parotidite ou de pancréatite).
- Confirmation diagnostique
  - Détection du virus par RT-PCR à partir d'un échantillon de sang, de salive ou de liquide céphalo-rachidien dans les 4 premiers jours suivant le début des symptômes, ou sérologie en l'absence de vaccination antérieure.

**A**

### Les oreillons, c'est

- Une maladie bénigne, contagieuse, à réservoir humain.
- Une parotidite bilatérale, le plus souvent.
- Une méningite, parfois.
- Une orchite unilatérale, moins souvent.
- Le diagnostic est clinique.
- Depuis janvier 2018, la vaccination par le ROR est obligatoire chez les enfants (1<sup>re</sup> dose à 12 mois, 2<sup>nde</sup> dose entre 16 et 18 mois).

### 3 Traitement

**B**

**Traitement uniquement symptomatique :** repos, paracétamol, port de suspensor si orchite.

Quand un cas se déclare dans une collectivité (ex. : école), l'éviction du cas n'est pas obligatoire et les sujets contacts, outre l'information de l'existence d'un cas dans la collectivité, doivent bénéficier d'une 3<sup>ème</sup> dose de ROR (même si 2 doses avaient été correctement administrées dans l'enfance). Toutefois, la fréquentation de la collectivité en phase aiguë n'est pas souhaitable.

### 4 Prévention

**A**

La prévention repose sur la vaccination. Tous les enfants, à l'âge de 18 mois, doivent avoir reçu 2 doses du vaccin trivalent contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. La première dose est administrée à 12 mois quel que soit le mode de garde. La seconde dose est administrée entre 16 et 18 mois (Cf. item 146). Il n'existe pas de vaccin monovalent en France.

#### Pour en savoir plus

- Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales : <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- Survenue de maladies infectieuses dans une communauté. Guide des conduites à tenir. Rapport du 28 septembre 2012. Haut Conseil de la Santé Publique. [https://www.hcsp.fr/docs/pdf/avisrapports/hcsp20120928\\_maladieinfectieusecollectivite.pdf](https://www.hcsp.fr/docs/pdf/avisrapports/hcsp20120928_maladieinfectieusecollectivite.pdf)

## Grippe

### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Éléments physio-pathologiques	Connaître les modes de transmission de la grippe
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître les moyens de surveillance épidémiologique
	<b>B</b> Éléments physio-pathologiques	Connaître l'agent, les caractéristiques du virus
	<b>A</b> Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer une grippe
	<b>A</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les complications de la grippe
	<b>A</b> Identifier une urgence	Connaître les terrains à risque de complications
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les principaux diagnostics différentiels
	<b>A</b> Identifier une urgence	Connaître les indications d'hospitalisation
	<b>A</b> Examens complémentaires	Connaître les indications et non indications des examens paracliniques
	<b>B</b> Examens complémentaires	Connaître les techniques de prélèvements à la recherche de grippe
	<b>A</b> Prise en charge	Connaître le traitement symptomatique
	<b>B</b> Prise en charge	Connaître les traitements spécifiques : indication, molécules
	<b>A</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les mesures de prévention de la transmission
	<b>A</b> Suivi et/ou pronostic	Connaître les indications du vaccin anti-grippal

### Points importants

1. *Myxovirus influenzae*.
2. Epidémicité : rythme saisonnier automne-hiver.
3. Très contagieuse, transmission interhumaine, gouttelettes > manuportage.
4. Infection virale aiguë des voies respiratoires.
5. Diagnostic clinique.
6. Complications fréquentes sur certains terrains = impact sanitaire.
7. Traitement essentiellement symptomatique.
8. Traitement antiviral sur indications.
9. La prévention primaire individuelle et collective par la vaccination est essentielle.

### 1 Bases pour comprendre

A B

#### B Virologie

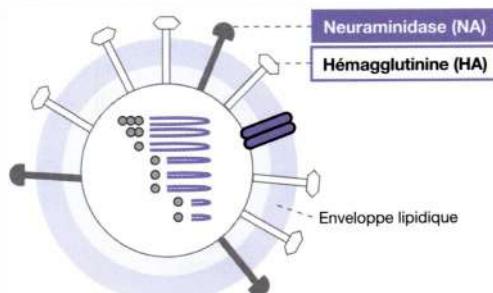
- Famille *Orthomyxoviridae* : *Myxovirus influenzae*
- 3 types : A (majoritaire), B, C en fonction des glycoprotéines de l'enveloppe : hémagglutinine (HA), neuraminidase (NA) (F-166-1)
- Réservoir naturel Influenza A = oiseaux
- PAS d'immunité croisée inter-types.
- Intracellulaire obligatoire : multiplication dans les cellules épithéliales.
- Génome viral = ARN.

#### A Épidémiologie

- Transmission strictement interhumaine :
  - directe principalement, par voie aérienne via les gouttelettes
  - indirecte accessoirement, par manuportage.
- Contagiosité 1 jour avant et jusqu'à 6 jours après le début des symptômes.
- Taux d'attaque élevé en cas de contact proche et répété.
- Transmission essentiellement intrafamiliale et dans les collectivités.
- Maladie circulant selon 2 modes :
  - endémo-épidémique saisonnier
  - pandémique.
- Au cours d'une saison épidémique, environ 10 % de la population mondiale (5 % des adultes et 20 % des enfants) est infectée par le virus de la grippe, contre ≥ 30 % au cours d'une pandémie.
- Les enfants jouent un rôle majeur dans la dissémination d'une épidémie.

#### F-166-1 : Structure schématique d'un virus grippal

B



Sous-types selon les différences antigéniques des 2 protéines de surface HA et NA. Codification de la nomenclature virale :

- Origine (réservoir animal ou lieu géographique d'origine si virus humain)
- Type
- HxNy
- Exemples :
- Swine/A/H1N1
- Hong Kong/A/H3N2

**B****1. PHYSIOPATHOLOGIE**

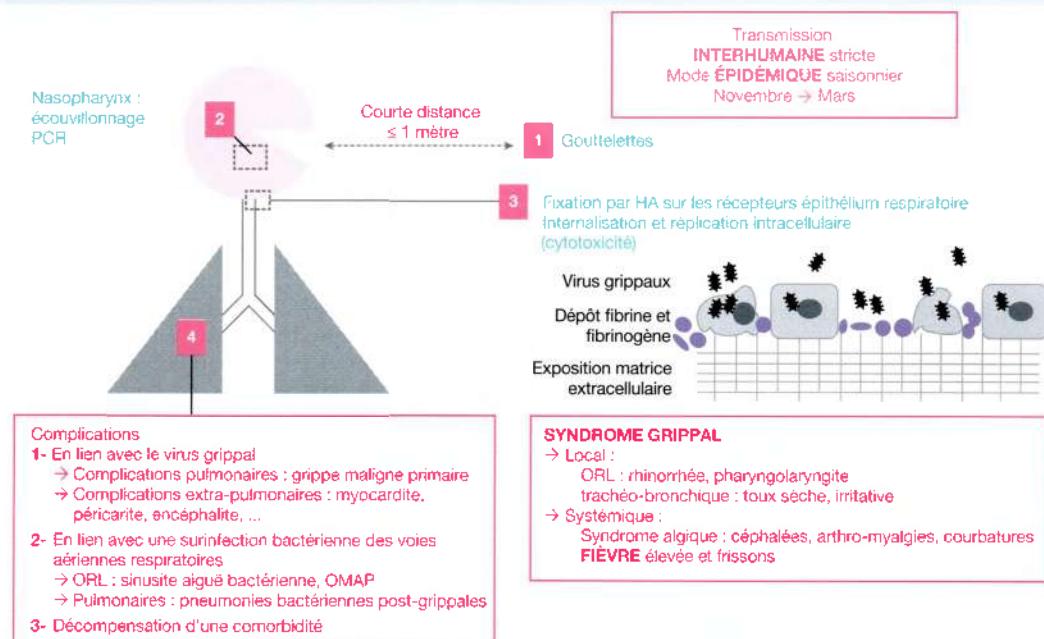
- Fixation du virus au niveau des cellules épithéliales respiratoires grâce à l'hémagglutinin (HA).
- Pénétration intracellulaire et réplication.
- La neuraminidase (NA) permet la libération, et donc la dissémination, des nouveaux virions.
- Les lésions sont dues en partie à la nécrose cellulaire (cellules ciliées et productrices de mucus surtout), mais également à une intense réaction inflammatoire

sous-muqueuse avec exposition de la matrice extracellulaire (F-166-2).

- Possible fixation et multiplication sur la matrice extracellulaire de bactéries commensales des voies aériennes supérieures ou d'entérobactéries (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*).

La grippe décompense facilement un état pathologique sous-jacent (F-166-2).

F-166-2 : Schéma de synthèse de la grippe humaine



## 2 Diagnostiquer une grippe et les signes de complications

**A**

L'apparition brutale d'une toux fébrile de novembre à mars en Europe en période de circulation du virus grippal ou après un contact avec une personne atteinte de la grippe est une grippe jusqu'à preuve du contraire.

Il convient toutefois de rester attentif aux diagnostics différentiels.

- Fièvre élevée (39-40° C), frissons, asthénie, anorexie, abattement (courbe de température en "V grippal" : élevée initialement, peut diminuer voire céder après 2-3 jours, puis remonter au 4-5<sup>e</sup> jour).
- Syndrome fonctionnel respiratoire : congestion nasale, rhinorrhée, douleurs pharyngo-laryngées, dysphagie, dysphonie, toux sèche et douloureuse (brûlures rétro-sternales axiales) correspondant à une bronchite.
- Syndrome algique diffus : céphalées frontales et rétro-orbitaires, arthro-myalgies, lombalgies, courbatures.
- Signes physiques : énanthème pharyngé, râles sous-crépitants.

### Phase 3 : guérison

Fréquentes asthénie et toux résiduelle (plusieurs semaines) (F-166-3).

**A****1. CLINIQUE (F-166-3)**

Incubation : 1 à 3 jours.

#### Phase 1 : invasion

Début brutal.

Malaise général fébrile : frissons, fièvre élevée, myalgies, céphalée.

#### Phase 2 : état

Intensité inversement proportionnelle des signes généraux et fonctionnels (importants) et des signes physiques (pauvres).

## 2. COMPLICATIONS

### 1. Terrains à risque de complications

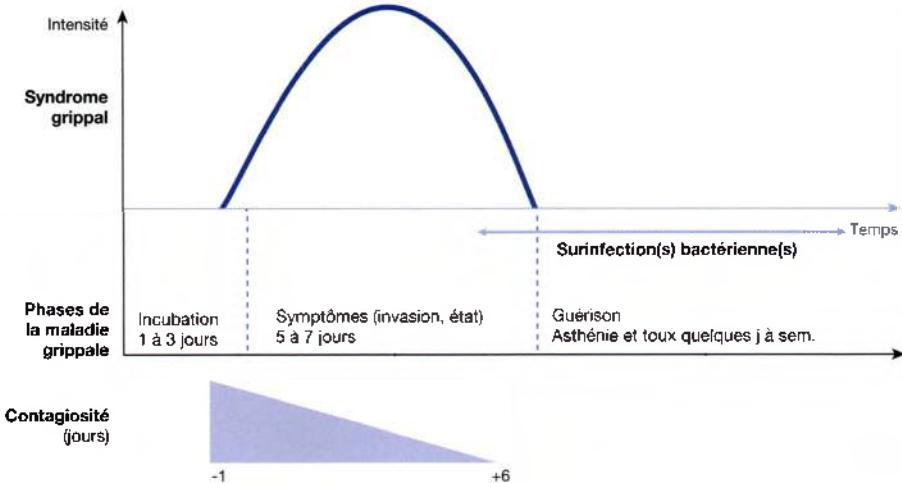
Être particulièrement vigilant à l'association grippe + certains terrains qui sont à risque de grippe grave et/ou de complication(s) :

- immunodéprimés : en particulier cancers, hémopathies malignes (transplantés de cellules souches hématopoïétiques), immunodépression

**A**

A

F-166-3 : Schéma de synthèse de l'évolution de la grippe humaine



cellulaire (transplantés d'organe solide, VIH), drépanocytose ;

- grossesse : risque maternel (surmortalité chez la femme enceinte par défaillance cardio-respiratoire) et fœtal (avortement, prématurité, malformations congénitales neurologiques) ;
- nourrisson < 6 mois ;
- sujet âgé ;
- la triade des insuffisances : cardiaque, respiratoire, rénale qui peuvent décompenser ;
- diabète ;
- obésité.

## 2. Complications en lien avec le virus grippal

### ▪ Respiratoires : grippe maligne primaire

Rare, grave. Tableau de pneumopathie alvéolointerstitielle hypoxémante rapidement évolutive vers un SDRA évoluant d'un seul tenant après la déclaration de la grippe, nécessitant une hospitalisation en réanimation (P-166-1).

### ▪ Extra-respiratoires

- Myocardite, péricardite.
- Encéphalite.
- Troubles digestifs (diarrhée).
- Rhabdomyolyse.
- Syndrome de Reye : association rarissime d'une encéphalite aiguë et d'une hépatite aiguë fulminante survenant lors de la prise d'aspirine au cours d'une grippe, principalement de type B, essentiellement chez l'enfant

## 3. Surinfection bactérienne des voies aériennes respiratoires

- **Pneumonie bactérienne secondaire post grippale** : particulièrement chez le sujet âgé. Elle survient en moyenne entre J5 et J7 (peut survenir entre J4 et jusqu'à J14) de la phase d'état, souvent après une amélioration initiale des symptômes grippaux. Réapparition de symptômes fonctionnels respiratoires à type de toux productive muco-purulente ou hémoptoïque, dyspnée et douleur thoracique associées à une récurrence fébrile. La radiographie

thoracique sera utile dans cette situation. *S. aureus*, *H. influenzae* et le pneumocoque sont les principales bactéries incriminées, justifiant les recommandations de traitement probabiliste par amoxicilline-acide clavulanique des pneumonies en contexte d'épidémie grippale. La pneumonie post-grippale doit être différenciée de l'atteinte respiratoire survenant au cours de la grippe maligne primaire (Cf. supra).

### ▪ Otite moyenne aiguë.

### ▪ Sinusite aiguë.

## 4. Décompensation de comorbidité(s)

P-166-1 : Patient présentant une pneumopathie grippale responsable d'un syndrome interstitiel bilatéral à la radiographie (A) et au scanner (B)

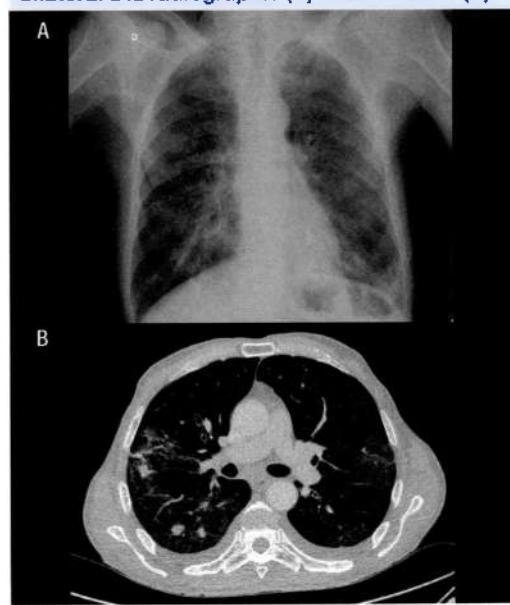


Photo C. Chidiac - © GMIT - Alinera Plus

**A****3. DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE**

**Les examens microbiologiques n'ont aucune indication lors d'une grippe saisonnière non compliquée**

Indications de prélèvement :

- à visée étiologique, chez un patient hospitalisé avec complication(s) respiratoire(s) ou extra-respiratoire(s) pour guider les précautions complémentaires d'hygiène et le traitement.
- à visée épidémiologique (médecins du réseau Sentinelles).

**B**

Prélèvement par :

- écouvillonnage nasopharyngé profond (avec du matériel adapté),
- ou prélèvements respiratoires profonds.

Technique d'identification :

- référence = PCR *Myxovirus influenzae*,
- alternative : détection directe d'antigènes vitaux par des tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) de la grippe ; la sensibilité de ces tests est limitée. De ce fait, l'utilisation des TROD grippe n'est pas recommandée en dehors des périodes de circulation virale intense.

**A****4. AUTRES EXAMENS PARACLINIQUES**

Un syndrome inflammatoire (CRP élevée) peut apparaître en cas de surinfection bactérienne (non spécifique). Imagerie pulmonaire : surtout utile au diagnostic différentiel ou en cas de complication.

- Peut être normale.
- Pneumonie grippale primaire : syndrome alvéolo-interstitiel en règle bilatéral.
- Pneumonie bactérienne secondaire : condensation(s) parenchymateuse(s).

**A****5. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL**

Étiologies de toux aiguë :

- bronchites virales/pneumonies virales ou bactériennes : virus respiratoire syncytial, coronavirus, adénovirus, *Bartonella* (coqueluche), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* ;
- toux pneumo-allergologique : allergie, asthme ;
- toux mécanique avec surinfection : tumeur, compression trachéale, corps étranger (sujet âgé).

**T-166-1 : Indications de l'oseltamivir (INA) en période de circulation des virus de la grippe saisonnière**

**Règle :** efficacité corrélée à la précocité d'administration = démarrer le plus tôt possible, au mieux sous 48 heures (suivant le début des symptômes, en curatif ; suivant le contagé, en préventif)

**Traitements curatifs de personnes symptomatiques**

- Personnes > 1 an à risque de complications, y compris femmes enceintes (= personnes relevant d'une indication vaccinale)
- Grippe grave d'emblée
- Grippe requérant une hospitalisation

**Traitements préemptifs curatifs = contact étroit avéré + pas de symptômes + haut risque de complications**

- Patients avec comorbidité(s)
- Immunodéprimés

**Traitements prophylactiques post-exposition**

- Personnes > 1 an à risque de complications, y compris femmes enceintes
- Collectivités de personnes à risque (personnes âgées institutionnalisées)

**A****Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge**

Les situations listées ci-dessous sont des situations requérant en général une hospitalisation :

1. Grippe maligne ou grippe avec signes de gravité ;
2. Grippe avec pneumonie secondaire ;
3. Grippe avec complication extra-respiratoire significative : myocardite/péricardite, méningo-encéphalite ;
4. Grippe avec décompensation d'une maladie sous-jacente (diabète, insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, insuffisance rénale) ;
5. Grippe sur terrains "fragiles", à haut risque de grippe grave et/ou de complications :
  - sujets âgés,
  - grossesse,
  - immunodéprimés,
  - nourrissons.

**B****Connaitre les principes de prise en charge thérapeutique****1. TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE**

- Arrêt de travail pour éviter la transmission de l'infection.
- Repos à domicile.
- Contrôle de l'hydratation et de la nutrition.
- Antalgiques, antipyrrétiques si fièvre mal tolérée (paracétamol). NB : proscrire aspirine, AINS et corticoïdes. Inefficacité antitussifs et fluidifiants bronchiques.

**B****2. TRAITEMENT DES PNEUMONIES BACTÉRIENNES POST-GRIPPALES CARACTÉRISÉES**

Antibiothérapie ciblant *Streptococcus pneumoniae*, *S. aureus*, *H. influenzae*. On utilise alors en 1<sup>re</sup> intention l'amoxicilline-acide clavulanique, 7 jours.

**B****3. TRAITEMENT ANTIGRIPPAL CURATIF**

Le traitement antigrippal repose sur l'utilisation d'inhibiteurs de la neuramidinase (INA, T-166-1), sans attendre la confirmation virologique :

- par voie orale,
- pendant 5 jours.

**B**

## 5 Connaître les modalités de prévention de la grippe saisonnière

C'est un aspect essentiel du traitement de la grippe.

### 1. PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE (T-166-2)

**A**

#### T-166-2 : Prévention de la transmission

##### Patient ambulatoire Patient hospitalisé

- Arrêt de travail
- Repos à domicile
- Hygiène (se couvrir la bouche, le nez, lors de la toux et des éternuements, mouchoirs à usage unique dans poubelle fermée, lavages mains)
- Chambre individuelle, porte fermée
- Précautions complémentaires **gouttelettes**
- Hygiène (se couvrir la bouche, le nez, lors de la toux et des éternuements, mouchoirs à usage unique dans poubelle fermée, friction des mains avec une solution hydro-alcoolique, décontamination des surfaces inertes)

Dans certaines situations, particulièrement en cas de survenue de cas groupés en établissement hébergeant des personnes âgées, un traitement prophylactique post-exposition peut être proposé par oseltamivir per os pendant 10 jours (T-166-1).

**A**

### 2. VACCINATION (CF. ITEM 146)

Elle est **ESSENTIELLE**.

La vaccination contre la grippe est pratiquée chez l'adulte avec le **vaccin viral inactivé**, 1 injection intra-musculaire. Composition différente tous les ans en fonction des souches dominantes (mélange de 2 souches A et 2 souches B, quadrivalent).

**Vacciner tous les ans à l'automne.**

But : réduction des complications et de la contagiosité.

**Efficacité :**

- prévient 70 % des grippes chez l'adulte sain ;
- diminue le nombre d'hospitalisations, de pneumonies post-grippales, de décès.

Moins efficace chez le sujet âgé et le sujet immunodéprimé mais permet de réduire l'incidence des complications.

**Contre-indication :**

Allergie à l'ovalbumine (protéine de l'oeuf).

**Recommandations générales :**

- population générale = **adulte de plus de 65 ans** ;
- **professionnels de santé** ou personnels en contact régulier et étroit avec personnes à risque de grippe sévère ;
- personnel navigant des bateaux de croisière et des avions et personnel de l'industrie des voyages accompagnant les groupes de voyageurs (guides).

**Recommandations particulières :**

- **les femmes enceintes**, quel que soit le trimestre de la grossesse ;
- **les personnes**, y compris les enfants à partir de l'âge de 6 mois, atteintes des pathologies suivantes :

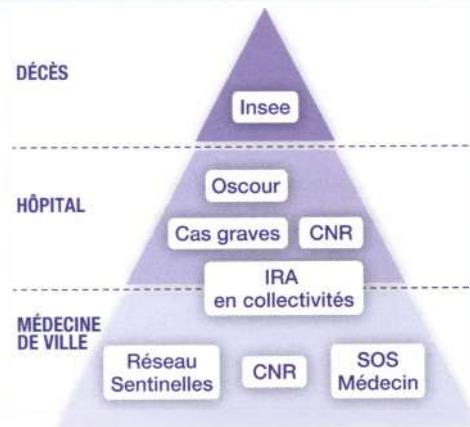
- affections bronchopulmonaires chroniques quelle que soit leur gravité, y compris asthme et bronchite chronique,
- cardiopathies et insuffisances cardiaques graves, valvulopathies graves,
- troubles du rythme graves justifiant un traitement au long cours,
- maladies des coronaires,
- antécédents d'accident vasculaire cérébral,
- formes graves des affections neurologiques et musculaires,
- paraplégies et tétraplégies avec atteinte diaphragmatique,
- néphropathies chroniques graves et syndromes néphrotiques,
- diabètes de type 1 et de type 2,
- déficits immunitaires primitifs ou acquis, exceptées les personnes qui reçoivent un traitement régulier par immunoglobulines,
- drépanocytoses,
- personnes infectées par le VIH,
- maladie hépatique chronique avec ou sans cirrhose ;
- les personnes **obèses** avec un indice de masse corporelle  $> 40 \text{ kg/m}^2$  ;
- les personnes séjournant dans un établissement de **sous de suite** et de réadaptation ainsi que dans un **établissement médico-social d'hébergement** quel que soit leur âge ;
- l'**entourage des nourrissons de moins de 6 mois** présentant des facteurs de risque de grippe grave ainsi définis : **prématurés**, notamment ceux porteurs de séquelles à type de broncho-dysplasie, et **enfants** atteints de cardiopathie congénitale, de déficit immunitaire congénital, de pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire ou d'une affection de longue durée.

**6**

### Le dispositif de surveillance de la grippe en France (P-166-2)

**B**

P-166-2 : Systèmes de surveillance de la grippe en France (d'après Santé publique France)



CNR : Centre national de référence des virus des infections respiratoires, dont la grippe. IRA : Infection respiratoire aiguë

En période automne-hivernale (octobre à mars), différents réseaux nationaux surveillent les cas de grippe. Ces informations permettent notamment à chaque médecin d'adapter son attitude diagnostique et thérapeutique devant un tableau respiratoire fébrile aigu.

## 1. SANTÉ PUBLIQUE FRANCE COORDONNE LA SURVEILLANCE DES CAS

- Santé publique France ([www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)) coordonne la surveillance : synthèse des données internationales, publication des données nationales et régionales (*via* les cellules d'intervention en région (Cire)) qui concernent les trois secteurs de l'offre de soins : médecine ambulatoire, les hôpitaux et les établissements médico-sociaux entre novembre et mi-avril de l'année suivante.
- Information en cas de pandémie : site du ministère de la santé ([www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)) contenant des informations sur les alertes en cours et le plan national de prévention et de lutte "Pandémie grippale".

### Surveillance du recours aux soins pour grippe en MÉDECINE AMBULATOIRE

- Réseau Sentinelles ([www.sentiweb.fr](http://www.sentiweb.fr)) : réseau de 1300 médecins généralistes et pédiatres libéraux français répartis sur le territoire permettant un suivi épidémiologique de terrain de certaines maladies transmissibles, dont la grippe. Ils rapportent les syndromes grippaux et effectuent des prélèvements rhinopharyngés pour la surveillance virologique sur un échantillon de patients consultant pour syndrome grippal durant la saison.
- Les associations SOS Médecins transmettent quotidiennement à Santé publique France le nombre de consultation pour syndrome grippal par région.

### Surveillance du recours aux soins pour la grippe à l'HÔPITAL

- Réseau Oscour (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) : suivi du nombre de passage aux urgences et d'hospitalisation pour grippe à partir du réseau hospitalier des services d'urgence.
- Nombre d'admissions en service de réanimation pour grippe grave.
- Réseau Renal-CNR : surveillance virologique pour les patients hospitalisés.

### Surveillance des cas d'infections respiratoires aiguës dans les COLLECTIVITÉS de PERSONNES ÂGÉES

Signalement par les établissements à l'ARS dont ils dépendent des cas groupés d'infection respiratoire aiguë parmi les résidents.

### Surveillance des décès liés à la grippe

- INSEE, CepiDc.
- La qualité des données dépend du codage réalisé (grippe, complications ou décompensations de comorbidités).

### Pour en savoir plus

- Calendrier vaccinal annuel. <http://www.sante.gouv.fr/calendrier-vaccinal.html>
- Avis Haut Conseil de la Santé Publique de France relatif à la fiche de recommandations pour la prescription d'antiviraux en période d'épidémie de grippe saisonnière, 12 novembre 2015.

## ITEM 167

### Hépatites virales

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition d'une hépatite
	A Prévalence, épidémiologie	Connaître les modes de transmission et la prévalence mondiale des différentes hépatites virales
	A Prévalence, épidémiologie	Connaître les différents virus (A→E)
	A Diagnostic positif	Connaître les principales causes d'élévation des transaminases en dehors de l'infection virale
	A Examens complémentaires	Connaître les examens biologiques de première intention devant une hépatite aiguë
	A Examens complémentaires	Connaître les examens biologiques de première intention devant une hépatite chronique
	B Diagnostic positif	Connaître les manifestations extra hépatiques des hépatites chroniques
	A Identifier une urgence	Connaître les signes de gravité d'une hépatite aiguë
	A Suivi et/ou pronostic	Connaître le mode évolutif des hépatites virales
	B Prise en charge	Connaître le principe des traitements
	A Prise en charge	Connaître les principales indications des vaccins VHB/VHA

## Points importants

- Les hépatites A et E sont principalement à transmission féco-orale tandis que les hépatites B et C sont principalement à transmission parentérale et sexuelle.
- Devant une hépatite aiguë, les principaux diagnostics à évoquer sont le VHA et le VHB. Le VHC et le VHE seront évoqués en seconde intention ou en cas de facteurs de risque ou de situation à risque.
- Le principal risque de l'hépatite aiguë est l'évolution vers l'hépatite fulminante qui est rare mais grave et peut nécessiter une transplantation hépatique en urgence.
- Le VHB et le VHC sont à risque d'évolution vers une hépatite chronique avec risque de cirrhose et de carcinome hépatocellulaire (CHC). Ces infections chroniques doivent être dépistées chez les sujets à risque.
- L'hépatite chronique B nécessite le plus souvent des traitements antiviraux très prolongés.
- Les antiviraux à action directe (AAD) développés pour le traitement de l'hépatite chronique C permettent l'éradication virale chez la quasi totalité des sujets traités.

## 1 Bases pour comprendre

### 1. MICROBIOLOGIE

- Infections systémiques avec tropisme hépatique exclusif ou prédominant.
- Virus hépatotropes responsables de :
  - lésions hépatiques en rapport avec 1) l'effet cytopathogène induit par l'infection de l'hépatocyte et/ou 2) la réaction immunitaire antivirale de l'hôte ;
  - et pour certains (VHB, VHC, VHE) de manifestations extra-hépatiques dues à la réaction immune de l'hôte.
- Cinq virus responsables d'hépatite virale sont identifiés :
  - VHA ; VHB (avec éventuelle surinfection à VHD) ; VHC ; VHE.
- D'autres virus potentiellement hépatotropes peuvent être impliqués :
  - HSV, VZV, EBV, CMV, virus de la dengue, virus des fièvres hémorragiques, VIH au cours de la primo-infection.

Seront traitées ci-après les hépatites A, B, C, D et E. Les hépatites liées aux autres virus potentiellement hépatotropes seront traitées dans les chapitres correspondants à chacune de ces infections.

A

### 2. ÉPIDÉMIOLOGIE (T-167-1)

A

T-167-1 : Modes de transmission des virus des hépatites

	Transmission féco-orale	Transmission parentérale	Transmission sexuelle	Transmission maternonatale
<b>VHA</b>	+++ <sup>4</sup>	+	+ <sup>1</sup>	0
<b>VHB</b>	0	+++	+++	+++
<b>VHC</b>	0	+++	+ <sup>2</sup>	+ <sup>3</sup>
<b>VHD</b>	0	+++	++	+
<b>VHE</b>	+++ <sup>4</sup>	+	0	0

VHA : virus de l'hépatite A ; VHB : virus de l'hépatite B ; VHC : virus de l'hépatite C ; VHD : virus de l'hépatite Delta ; VHE : virus de l'hépatite E.

<sup>1</sup> Lors de rapports oro-anaux, surtout chez les hommes ayant des rapports sexuels avec les hommes. <sup>2</sup> Risque augmenté si rapports sexuels traumatiques, co-infection par le VIH, IST.

<sup>3</sup> Risque augmenté si co-infection par le VIH. <sup>4</sup> Transmission alimentaire également possible à partir d'un réservoir animal (gibier, viande de porc mal cuite - VHE, fruits de mer - VHA).

#### Prévalence mondiale

- VHB : 250 millions de porteurs chroniques de l'Ag HBs ; 2 milliards de personnes infectées par le VHB : pays de forte et moyenne endémicité (prévalence > 2 %) : DROM-COM (Départements et Régions d'Outre-Mer - Collectivités d'Outre-Mer), Asie, Afrique, Amérique du Sud, Europe de l'Est, bassin méditerranéen.

- VHC : 190 millions de porteurs chroniques. Zones d'endémie avec gradient Nord-Sud : Europe occidentale-Amérique du Nord < Europe Centrale, de l'Est-pourtour méditerranéen < Afrique-Asie.

Prévalence en France (infection chronique) faible, plus importante chez sujets originaires de zones d'endémie ; VHB : 0,65 %, VHC : 0,75 %, VHD très rare (< 2 % des sujets infectés par le VHB).

#### Risque évolutif

- Hépatite aiguë d'intensité variable (VHA > VHE > VHB > VHC), possiblement sévère (hépatite fulminante).
- Évolution chronique avec risque de fibrose, cirrhose et carcinome hépatocellulaire (CHC).
- Chronicité : 5-10 % pour VHB, 65-85 % pour VHC, jamais pour le VHA, rare pour VHE.
- Cirrhose : 10-20 % pour VHB et VHC.
- CHC : 3-5 % par an pour VHB et VHC, risque de CHC même en l'absence de cirrhose pour le VHB.



### 3. HISTOIRE NATURELLE

#### VHA

- Virus à ARN non cytopathogène, lésions hépatiques secondaires à la réaction immunologique de l'hôte contre les cellules infectées.
- Guérison dans 100 % des cas (pas d'hépatite chronique), mais risque d'hépatite fulminante dans 5 cas pour 1 000 infections, en particulier si hépatopathie préexistante.
- Rechutes rares mais possibles.

#### VHB

- Virus à ADN peu cytopathogène, réponse immune de l'hôte de 4 types :
  - réponse forte : élimination des virus circulants et des hépatocytes infectés : tableau d'hépatite aiguë, ou suraiguë avec nécrose hépatocellulaire massive (hépatite fulminante : 1 % des cas) ;

- réponse faible mais adaptée : infection asymptomatique, évolution vers la guérison ;
- réponse faible et inadaptée : tolérance partielle avec réPLICATION persistante et atteinte hépatique chronique ;
- réponse nulle : portage chronique asymptomatique avec réPLICATION virale.

Guérison après infection aiguë dans 90 à 95 % des cas si infection à l'âge adulte, mais seulement dans 5 % des cas si contamination à la naissance ou pendant la petite enfance.

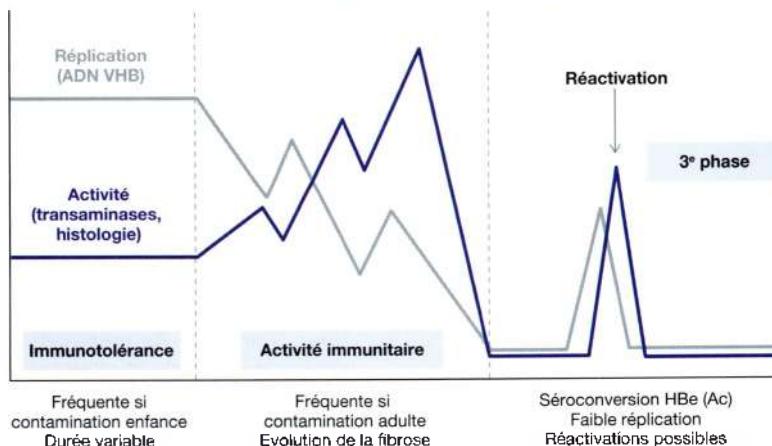
- Évolution vers une forme chronique dans 5 à 10 % des cas à l'âge adulte :

- définition de l'hépatite B chronique : Ag HBs+ persistant après 6 mois d'évolution,
- on distingue 3 phases principales lors de l'évolution chronique de l'infection VHB (F-167-1) :
  - infection chronique à Ag HBe+ (anciennement immunotolérance) : Ag HBe+, ADN-VHB plasmatique très élevé, transaminases normales, fibrose nulle ou faible. Caractérise les patients infectés par voie maternofoetale ou dans la petite enfance. Contagiosité importante. Le traitement n'est pas recommandé à ce stade ;
  - hépatite chronique à Ag HBe + ou - (correspondant à la rupture de l'immunotolérance) : réaction immune responsable des lésions hépatiques (hépatite chronique). ADN-VHB plasmatique modérément élevé, transaminases fluctuantes, fibrose modérée à sévère évoluant vers la cirrhose. Fait suite à la phase d'infection chronique à Ag HBe+ ou caractérise les personnes infectées à l'âge adulte. C'est à ce stade que le traitement antiviral est le plus utile. À ce stade, la séroconversion HBe (disparition de l'Ag, apparition des Ac) peut témoigner soit d'une interruption de la réPLICATION, soit d'une mutation dite pré-core auquel cas l'activité persiste plus longtemps ;



F-167-1 : Phases principales de l'évolution d'une infection chronique par le VHB

#### Évolution de l'hépatite chronique B



- infection chronique AgHBe- (anciennement appelée portage inactif) : Ag HBe-, Ac anti-HBe+, transaminases normales, ADN-VHB plasmatique très faible ou nul. Fait suite à la phase de réaction immunitaire. Taux de négativation de l'Ag HBs : 1 à 3 % par an. Tant que l'Ac anti-HBs n'est pas présent, risque de réactivation en cas d'immunodépression (hépatite occulte).

Le VHB est oncogène et l'infection chronique peut entraîner un CHC même en l'absence de cirrhose.

#### VHC

- Virus à ARN directement cytopathogène pour le foie.
- Guérison spontanée après une infection aiguë dans 15 à 35 % des cas (clairance spontanée du virus, absence de réplication virale).
- Évolution vers la chronicité dans 65 à 85 % des cas :
  - risque d'évolution vers une fibrose avec cirrhose puis un CHC, majoré par la co-infection VIH, l'alcool, le surpoids, l'âge et certains facteurs génétiques.

#### VHD

- Virus défectif à ARN utilisant l'enveloppe du VHB pour se répliquer, ne peut donc infecter qu'un patient déjà infecté par le VHB (surinfection), ou un patient s'infectant dans le même temps par le VHB (co-infection).
- Guérison spontanée possible en cas d'infection simultanée avec le VHB (co-infection), mais évolution chronique prédominante si infection postérieure à celle du VHB (surinfection).
- Majoration du risque d'hépatite fulminante ( $\times 10 - 20$ ) et d'évolution vers la cirrhose et/ou le CHC.

#### VHE

- Virus à ARN.
- Guérison spontanée chez les patients non immunodéprimés, risque d'hépatite aiguë sévère chez les femmes enceintes.
- Risque d'évolution chronique chez les patients immunodéprimés (chimiothérapie, immunosuppresseurs après greffe d'organes, patients vivant avec le VIH avec taux de CD4 bas, biothérapies), avec hépatite grave d'évolution rapide.

## 2 Diagnostic positif et étiologique

Diagnostic évoqué sur l'élévation des transaminases associée ou non à des signes cliniques (peu spécifiques).

A

Variable selon le type de virus et la phase de l'infection (aiguë, chronique, niveau d'activité) ; en général, ALAT > ASAT. Association inconstante avec une cholestase icterique (élévation des phosphatases alcalines, des gammaGT et de la bilirubine conjuguée).

### 1. PRÉSENTATION CLINIQUE (T-167-2)

- Les hépatites aiguës, lorsqu'elles sont symptomatiques, se manifestent par une asthénie parfois très marquée, une anorexie, une hépatalgie. Un syndrome pseudogrippal peut précéder l'ictère qui est inconstant, accompagné d'urines foncées et de selles décolorées. L'évolution clinique et biologique est favorable en moins de 2 semaines dans la plupart des cas.

A

T-167-2 : Présentation clinique et profil évolutif des hépatites virales

Virus	Incubation (jours)	Infection aiguë			Évolution vers l'infection chronique
		Phase d'invasion	Phase d'état	Forme fulminante	
VHA	10-45	Syndrome pseudo-grippal chez l'adulte Asymptomatique chez l'enfant	Ictère fébrile, hépatalgie, asthénie Formes prolongées cholestatisques exceptionnelles Rechutes possibles mais rares	< 5 %	Jamais
VHB	60-150	Asymptomatique	Le plus souvent asymptomatique, ictère et asthénie parfois	↑ %	De 5-10 % (adultes < 50 ans) à 90 % (nouveaux-nés) risque évolutif vers cirrhose et/ou CHC
VHC	15-90	Asymptomatique	Le plus souvent asymptomatique, ictère et asthénie parfois	Exceptionnel	65-85 %, risque évolutif vers cirrhose puis CHC
VHD	30-45	Asymptomatique	Le plus souvent asymptomatique	5%	Évolution parallèle à celle du VHB
VHE	10-40	Syndrome pseudo-grippal chez l'adulte	Ictère fébrile, hépatalgie Potentiellement grave chez enfants et femmes enceintes (mort <i>in utero</i> )	< 5 % <sup>1</sup>	Rare <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sauf 3<sup>e</sup> trimestre grossesse (environ 20 %). - <sup>2</sup> Survient uniquement si immunodépression

- Les hépatites chroniques sont souvent asymptomatiques. Des signes cliniques peuvent cependant être présents :
  - une asthénie est fréquente au cours de l'hépatite chronique C ;
  - au stade de cirrhose, manifestations d'insuffisance hépatocellulaire et d'hypertension portale non spécifiques ;
  - manifestations extrahépatiques :
    - hépatite C : cryoglobulinémie, vascularite, syndrome sec, hépatite auto-immune, glomérulonéphrite membrano-proliférative, porphyrine cutanée tardive,
    - hépatite B : périartérite noueuse, glomérulonéphrite extra-membraneuse.

L'hépatite A et l'hépatite aiguë B sont des maladies à déclaration obligatoire.

## 2. DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE (T-167-3, 4, 5 ET 6)



### CAT devant une hépatite aiguë

À la phase aiguë, le diagnostic repose sur des marqueurs sérologiques et virologiques. Ils doivent être demandés devant tout tableau fébrile aigu accompagné ou suivi d'un ictere ou d'une hypertransaminasémie.

En 1<sup>re</sup> intention, il faut rechercher systématiquement :

- une hépatite A, elle est diagnostiquée par la présence d'IgM anti-VHA ;
- une hépatite B (sauf en cas de vaccination efficace documentée par un Ac anti-HBs positif), elle est diagnostiquée par la présence de l'Ag HBs et des IgM anti-HBc.

Dans certaines situations, il convient d'ajouter la recherche d'autres virus. Cette recherche est également nécessaire quand la recherche d'hépatite A et B est négative :

- une hépatite C en cas de conduite à risque (usage de drogues, hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes) ; le diagnostic repose sur la recherche d'ARN VHC dans le plasma en cas de sérologie VHC positive ;
- une hépatite E en cas de consommation de certains produits animaux (porc) ou de séjour en zone tropicale ; le diagnostic repose sur la sérologie (IgM). Cet examen se positive tardivement (2 à 6 semaines) et a une faible sensibilité. En cas d'hépatite inexpliquée, le diagnostic d'hépatite E peut se faire par la mise en évidence du virus dans le plasma ou les selles ;
- syndrome mononucléosique : rechercher EBV, CMV, VIH [T-167-3] ;
- retour de zone tropicale : arboviroses, fièvres hémorragiques virales.

Les diagnostics différentiels des hypertransaminasémies aiguës et chroniques sont synthétisés dans le tableau T-167-4.

### Circonstances et modalités diagnostiques d'une hépatite virale chronique



Après la résolution d'une hépatite virale aiguë B ou C, il est indispensable de rechercher un passage à la chronicité :

- en cas d'hépatite B, elle est définie par la persistance de l'Ag HBs à 6 mois d'évolution,
- en cas d'hépatite C, elle est définie par la persistance de l'ARN VHC à 6 mois d'évolution.

### T-167-3 : Virus responsables d'hypertransaminasémie aiguë ou chronique et principaux marqueurs virologiques utiles au diagnostic



Virus	Marqueurs
VHA	IgM anti-VHA (infection aiguë)
VHB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ag HBs</li> <li>• Anticorps anti-HBs, anticorps anti-HBc dont IgM anti-HBc (infection aiguë ou réactivation)</li> <li>• Ag HBe</li> <li>• Anticorps anti-HBe</li> <li>• ADN VHB plasmatique (charge virale)</li> </ul>
VHC	<ul style="list-style-type: none"> <li>IgG anti-VHC</li> <li>ARN VHC plasmatique</li> </ul>
VHD	IgG anti-VHD et PCR plasmatique
VHE	IgM et IgG anti-VHE, PCR sur plasma ou sur selles
EBV	IgM anti-VCA (phase aiguë)
CMV	IgM anti-CMV, PCR sur plasma
Autres virus	
VIH	Diagnostic sérologique, PCR
Arboviroses	Diagnostic sérologique, PCR
Fièvres hémorragiques	Diagnostic sérologique, PCR

VHA : virus de l'hépatite A ; VHB : virus de l'hépatite B ; VHC : virus de l'hépatite C ; VHD : virus de l'hépatite Delta ; VHE : virus de l'hépatite E ; EBV : Epstein-Barr virus ; CMV : cytomegalovirus.

### T-167-4 : Principales causes non virales d'hypertransaminasémies aiguës et chroniques



#### Étiologies

Hypertransaminasémie aiguë (sur foie sain ou sur terrain d'hépatopathie chronique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hépatite toxique aiguë médicamenteuse</li> <li>• Hépatite toxique aiguë non médicamenteuse (alcool, champignons, ...)</li> <li>• Foie cardiaque aigu</li> <li>• Syndrome de Budd-Chiari</li> <li>• Ischémie hépatique aiguë (état de choc)</li> <li>• Hépatite aiguë bactérienne (leptospirose, syphilis...)</li> <li>• Pathologie hépatique en poussée (hépatite auto-immune, ...)</li> </ul>
Hypertransaminasémie chronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éthylisme chronique</li> <li>• Stéato-hépatite non alcoolique (NASH)</li> <li>• Hémochromatose</li> <li>• Maladie de Wilson</li> <li>• Hépatite auto-immune</li> <li>• Déficit en alpha-1-antitrypsine</li> <li>• Insuffisance cardiaque chronique</li> </ul>

La recherche d'une hépatite chronique B ou C est nécessaire dans l'exploration d'une hypertransaminasémie. Les diagnostics différentiels sont synthétisés dans le tableau T-167-4.

**T-167-5 : Éléments du diagnostic étiologique et du suivi biologique des infections par les virus des hépatites**

A

Virus	Phase aiguë	Phase chronique	Guérison
VHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transaminases 20 à 40 N avec cholestase icterique d'intensité variable</li> <li>Marqueurs sérologiques : IgM anti-VHA</li> </ul>	Le VHA n'est pas pourvoyer d'hépatite chronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalisation des transaminases</li> <li>Les IgG anti-VHA persistent après l'hépatite aiguë (ou résultent d'une vaccination) et sont immunisantes à vie.</li> </ul>
VHB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transaminases 5 à 20 N</li> <li>Marqueurs antigéniques et sérologiques (Ag HBs +, Ac anti-HBc +, IgM anti-HBc +, Ac anti-HBs -)</li> <li>RéPLICATION virale élevée (PCR ADN VHB + dans le plasma)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie persistante d'intensité variable, voire normalisation des transaminases</li> <li>Marqueurs antigéniques et sérologiques (Ag HBs+ &gt; 6 mois, Ac anti-HBs -)</li> <li>RéPLICATION virale d'intensité variable (PCR ADN VHB + dans le plasma)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalisation des transaminases</li> <li>Séroconversion anti-HBs</li> </ul>
VHC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie</li> <li>Sérologie (test ELISA de troisième génération) : IgG anti-VHC +</li> <li>RéPLICATION virale : PCR ARN VHC + dans le plasma</li> </ul>	<p>Les IgG anti-HBc apparaissent après la primo-infection quelle que soit l'évolution (guérison ou infection chronique). Elles peuvent persister de manière isolée en cas de contact très ancien (fréquente disparition des Ac anti-HBs à ce stade).</p> <p>Un profil de séropositivité isolée anti-HBs témoigne d'une vaccination (efficace si taux &gt; 10 UI/L).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie persistante (1,5 à 3,5 N &gt; 6 mois) voire fluctuante ou absente</li> <li>RéPLICATION virale : PCR ARN VHC + dans le plasma</li> <li>Génotypage si PCR + : ne se fait quasi plus avec les traitements pangénotypiques</li> </ul>
VHD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie (&lt; 10 N) chez un patient déjà porteur d'une infection VHB (sauf si co-infection simultanée VHB + VHD)</li> <li>Sérologie : IgG anti-VHD + chez un patient séronégatif antérieurement ; PCR ARN VHD + dans le plasma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie persistante d'intensité variable</li> <li>IgG anti-VHD +</li> <li>PCR ARN VHD + dans le plasma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quasi-systématique si co-infection VHD-VHB simultanée</li> <li>Rare si surinfection VHD après VHB</li> <li>IgG anti-VHD +</li> <li>PCR ARN VHD - dans le plasma</li> </ul>
VHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie aiguë d'intensité variable</li> <li>Sérologie : IgM anti-VHE +</li> <li>PCR ARN VHE + sang et selles</li> </ul>	<p>Chronification possible uniquement si immunodépression</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hypertransaminasémie modérée persistante 2-3 N</li> <li>PCR ARN VHE + sang et selles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalisation des transaminases</li> <li>PCR ARN VHE</li> </ul>
		Les IgG anti-VHE persistent après l'hépatite aiguë quelle que soit l'évolution	

**T-167-6 : Interprétation des marqueurs sérologiques de l'infection par le VHB**

A

Ag HBs	Ac anti HBc	Ac anti HBs	Interprétation
-	-	+	Sujet vacciné
-	+	+	Infection guérie
+	+	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infection évolutive, dont le caractère aigu ou chronique est déterminé par la clinique, la présence d'IgM anti-HBc (en faveur d'une infection aiguë) et l'évolution à 6 mois</li> <li>En cas d'infection chronique (&gt; 6 mois), le dosage des marqueurs HBe et de l'ADN VHB participent à guider la prise en charge</li> </ul>
-	+	-	<p>Infection guérie (cas le plus fréquent)</p> <p>Ou infection chronique AgHBe- avant séroconversion HBs ; dans ce cas, il existe un risque de réactivation en cas d'immunodépression</p>

### 3 Prise en charge d'une hépatite virale aiguë

**A**

- La prise en charge est d'abord symptomatique. Le seul traitement est le repos. Il convient d'éviter la prise de médicaments hépatotoxiques (paracétamol, AINS) ou d'alcool. Une surveillance biologique hebdomadaire (transaminases, bilirubine, TP) est nécessaire tant que la bilirubine est élevée.
- C'est à cette phase aiguë que peut se rencontrer (très rarement) la seule situation d'urgence : l'hépatite fulminante, qui se manifeste par un syndrome hémorragique et des signes d'encéphalopathie hépatique témoignant d'une insuffisance hépatocellulaire aiguë : confusion, inversion du rythme nycthéméral, somnolence, astériks. Le risque est maximal lors de la 2<sup>e</sup> semaine de l'ictère. Ces manifestations, ainsi qu'une diminution du TP (< 50 %), sont une indication à une surveillance rapprochée en milieu hospitalier spécialisé en vue de poser l'indication d'une éventuelle transplantation hépatique. En cas d'hépatite grave (TP < 50 % ou ictère prolongé) ou fulminante liée au VHB, un traitement antiviral (par ténofovir ou entécavir) est nécessaire.
- L'hépatite aiguë C justifie d'un traitement antiviral. Les modalités de celui-ci sont identiques à celles de l'infection chronique ; la prise en charge doit donc se faire en milieu spécialisé.

**B**

### 4 Traitement et surveillance des hépatites chroniques B et C

L'objectif du traitement est de freiner l'évolution vers la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire. Le traitement n'est donc indiqué que chez les patients à risque d'une telle évolution pour le VHB alors que toutes les infections chroniques VHC doivent être traitées.

L'évaluation et la prise en charge doivent être réalisées en collaboration avec un spécialiste.

#### 1. ÉLÉMENTS COMMUNS DE PRISE EN CHARGE

Surveillance clinique régulière pour détecter les signes cliniques de cirrhose.

Il faut recommander une consommation alcoolique nulle ou très faible et proposer une consultation d'addictologie chaque fois que nécessaire.

En cas de surpoids, d'obésité ou de syndrome métabolique, une prise en charge nutritionnelle est souhaitable pour limiter le risque d'aggravation de la fibrose liée à une stéato-hépatite.

Les règles de prévention de la transmission à l'entourage doivent être expliquées au patient (Cf. infra).

#### Bilan biologique initial

- NFS-plaquettes.
- Transaminases, gammaGT, phosphatasées alcalines, bilirubinémie, albuminémie.
- TP et facteur V si TP < 70 %, INR si cirrhose pour calculer le score MELD (Model for end-stage liver disease).

- La recherche d'une co-infection VIH, fréquente et susceptible de modifier la prise en charge, est systématique en début de prise en charge et au cours du suivi si la situation à risque persiste.

#### Évaluation de l'atteinte de la fibrose hépatique

- Utilité uniquement dans les infections chroniques
- Évaluation indirecte : par scores biochimiques composites (à partir de dosages plasmatiques) ou élastométrie impulsionnelle (fibroscanner).

#### Imagerie pour recherche de carcinome hépatocellulaire

- Échographie abdominale pour le dépistage, IRM hépatique pour la confirmation. L'imagerie doit être répétée tous les six mois en cas de cirrhose et tous les deux ans chez les porteurs de l'Ag HBs n'ayant pas de cirrhose.

#### Fibroscopie œsophagienne et gastrique

- Recherche de varices œsophagiennes ou cardiales en cas de cirrhose.

### 2. TRAITEMENT DE L'HÉPATITE CHRONIQUE B

- Objectif principal du traitement : contrôler la réPLICATION virale, dans le but de freiner l'inflammation et donc la fibrose (l'éradication virale est impossible car le virus reste intégré dans le noyau cellulaire).
- Objectif secondaire : obtenir une séroconversion HBs (perte de l'Ag et obtention de l'Ac), mais cette éventualité est rare avec les traitements actuels.
- Modalités du traitement :
  - abstention thérapeutique possible sous surveillance des transaminases et de l'ADN VHB,
  - traitement médicamenteux prolongé (molécules disponibles : interférons pegylés par voie injectable ou analogues nucléosidiques ou nucléotiques par voie orale).

### 3. TRAITEMENT DE L'HÉPATITE CHRONIQUE C

L'objectif du traitement est d'éviter la progression vers la cirrhose et de favoriser la régression de celle-ci lorsqu'elle est présente. Le traitement antiviral permet également la guérison des manifestations extra-hépatiques.

L'obtention d'une négativation de l'ARN VHC puis la persistance de cette négativation 12 semaines après l'arrêt du traitement définit la réponse virologique soutenue (RVS) qui signe l'éradication virale et donc la guérison. La cirrhose peut régresser après RVS. Avec les nouveaux schémas thérapeutiques, les taux de RVS sont très élevés (> 95 %).

#### Indications du traitement

- Le traitement antiviral est indiqué chez tous les sujets présentant un ARN VHC positif.

#### Molécules disponibles

- Antiviraux à action directe : ils ciblent directement les protéines virales, ils doivent être utilisés en association pour prévenir la sélection de résistance, leur tolérance est bonne. Leur activité varie en fonction du génotype viral et certaines combinaisons ont une activité pangénotypique.

## Schémas thérapeutiques

Ils privilient des associations d'antiviraux à action directe, pour des durées courtes (8 à 12 semaines). Les taux de RVS sont très élevés (95-100 %).

# A

## 5 Prévention

Elle repose sur des règles d'hygiène et sur la vaccination pour le VHA et le VHB.

### Règles d'hygiène

- Lutte contre le péril fécal (VHA, VHE).
- Cuisson à cœur des aliments à base de porc, de sanglier ou autre gibier (VHE).
- Rapports sexuels protégés (VHB, VHC).
- Matériel d'injection à usage unique pour les usagers de drogues intraveineuses (VHB, VHC, VHD).
- Dépistage des dons du sang (transaminases, marqueurs virologiques du VHB, du VHC ± VHE).

### Vaccination contre le VHA (Cf. item 146)

Deux injections à 6 à 12 mois d'intervalle assurent une protection durable chez 95 % des sujets.

#### Principales indications :

- voyage en pays de haute endémicité,
- sujets atteints d'hépatopathie chronique,
- hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes,
- professionnels exposés ou à risque, notamment en restauration,
- autour d'un cas : la vaccination dans l'entourage familial est recommandée dans un délai maximal de 14 jours suivant l'apparition des premiers signes chez le cas index,
- la sérologie préalable à la vaccination n'est pas nécessaire sauf cas particuliers.

### Vaccination contre le VHB (Cf. item 146)

- Le schéma vaccinal comporte trois doses, chez le nourrisson à 2, 4 et 11 mois, chez l'enfant et l'adulte à J0, M1 et M6. Dans l'entourage d'un cas d'hépatite B, on propose 3 injections rapprochées (J0, J7, J21 ou J0, M1, M2) suivies d'un rappel à 12 mois.

#### Principales indications :

- en association avec les immunoglobulines : prévention de la transmission de la mère à l'enfant, exposition accidentelle (Cf. item 366),
- la vaccination est recommandée pour tous les enfants avant l'âge de 16 ans, en privilégiant la vaccination des nourrissons (dès l'âge de 2 mois) et pour toutes les personnes à risque accru d'hépatite B (professionnels de santé, voyageurs, partenaires sexuels multiples, toxicomanes utilisant des drogues injectables, sujets atteints d'hépatopathie chronique, entourage d'un sujet infecté).

### Pour en savoir plus

- Prise en charge des personnes infectées par les virus de l'hépatite B ou de l'hépatite C. Rapport de recommandations 2014. Sous la direction du Pr Daniel Dhumeaux et sous l'égide de l'ANRS et de l'AFEF. En ligne : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Prise\\_en\\_charge\\_Hepatites\\_2014.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Prise_en_charge_Hepatites_2014.pdf)
- Prise en charge thérapeutique et suivi de l'ensemble des personnes infectées par le virus de l'hépatite C. Rapport remis le 18 octobre 2016. [www.cns.sante.fr](http://www.cns.sante.fr)
- Calendrier vaccinal.
- EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. European Association for the Study of the Liver. Electronic address: easloffice@easloffice.eu; European Association for the Study of the Liver. *J Hepatol.* 2017 Apr 18. pii: S0168-8278(17)30185-X.

## ITEM 168

### Infections à herpès virus du sujet immunocompétent

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître les modes de transmissions pour HSV et VZV
	<b>B</b> Prévalence, épidémiologie Éléments physio-pathologiques	Connaître les principales données épidémiologiques des infections à HSV et VZV Connaître les principales caractéristiques virales et la réponse immunitaire aux infections à herpès virus
	<b>A</b> Éléments physio-pathologiques Diagnostic positif	Connaître les différentes phases cliniques d'infections des herpesviridae Connaître les modalités du diagnostic d'une primo infection et d'une récurrence à HSV-1 et 2
	<b>B</b> Diagnostic positif	Connaître les facteurs favorisants des récidives herpétiques
	<b>A</b> Diagnostic positif Diagnostic positif Diagnostic positif Contenu multimédia Contenu multimédia Contenu multimédia Contenu multimédia	Connaître les modalités du diagnostic d'une varicelle et ses principales complications Connaître les modalités du diagnostic d'un zona Connaître les modalités du diagnostic des principales complications du zona (kératite, douleurs post-zostériennes, neurologiques) Photographie de lésions de varicelle Photographie d'une primo infection génitale HSV Photographie d'un herpès labial Photographie d'un zona thoracique ; zona du visage
	<b>B</b> Examens complémentaires	Connaître l'indication des PCR virales dans le diagnostic des infections à herpesviridae
	<b>A</b> Prise en charge	Connaître les principes du traitement d'une infection à HSV et à VZV
	<b>B</b> Prise en charge Prise en charge Prise en charge	Connaître les principes de la prise en charge des manifestations ophthalmologiques d'un HSV Connaître les principales toxicités des traitements actifs sur HSV et VZV Connaître les indications du vaccin contre la varicelle et du vaccin contre le zona

## Points importants

- Infections très fréquentes.
- Transmission aérienne, salivaire, et par voie muqueuse.
- Principales situations en pathologie humaine :
  - HSV-1 et 2 : primo-infection et réactivations muqueuses ; méningo-encéphalite ; infection néonatale si infection génitale maternelle lors de l'accouchement ;
  - VZV : varicelle et zona ; risque de transmission fœtale si varicelle pendant la grossesse (en particulier dernière semaine de grossesse) ;
  - CMV : primo-infection chez l'immunocompétent, primo-infection et réactivation chez l'immunodéprimé, infection fœtale si primo-infection pendant la grossesse ;
  - EBV : primo-infection parfois symptomatique : mononucléose infectieuse.
- Diagnostic essentiellement clinique pour HSV (hors méningo-encéphalite) et VZV.
- Traitements disponibles : (val)aciclovir (certaines infections à HSV, certaines varicelles, certains zonas) ; (val)ganciclovir et foscavir (infections à CMV de l'immunodéprimé).

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Conférence de consensus sur le traitement des infections à VZV : [https://www.sfmu.org/upload/consensus/cc\\_infect\\_vzv.pdf](https://www.sfmu.org/upload/consensus/cc_infect_vzv.pdf)
- Conférence de consensus sur le traitement des infections à HSV : [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_272087/fr/prise-en-charge-de-l-herpes-cutaneo-muqueuxchez-le-sujet-immunocompetent-manifestations-oculaires-exclues](https://www.has-sante.fr/jcms/c_272087/fr/prise-en-charge-de-l-herpes-cutaneo-muqueuxchez-le-sujet-immunocompetent-manifestations-oculaires-exclues)

## 1 Bases pour comprendre

### 1. GÉNÉRALITÉS

- Les virus du groupe Herpès (*Herpes simplex virus* (HSV-1, HSV-2), virus varicelle-zona (VZV), cytomégalovirus (CMV), virus d'Epstein-Barr (EBV), *Human Herpes virus* (HHV) -6, -7 et -8) sont des virus enveloppés, à ADN.
- Après l'infection initiale (primo-infection), une infection latente persiste à vie au niveau de certaines populations cellulaires ; cette latence virale est à l'origine de possibles réactivations ou récurrences.
- L'infection est contrôlée par l'immunité à médiation cellulaire, ce qui explique la gravité de ces infections chez les patients immunodéprimés cellulaires (greffés, infection par le VIH au stade sida, traitement immunosupresseur...).
- Particularités pour HSV et VZV : tropisme neurocutané, avec latence dans les neurones des ganglions sensitifs et réactivation à expression cutanée dans les territoires correspondants, voire réactivation encéphalique (cf. item 151, encéphalites à HSV ou VZV).
- On ne dispose de vaccins que pour l'infection par le VZV.

**A B**

## 2. TRAITEMENTS ANTI-VIRUS DU GROUPE HERPÈS (CF. ITEM 177)

- La principale molécule anti-HSV et anti-VZV est l'aciclovir
  - L'aciclovir est essentiellement utilisé par voie IV et en pommade ophtalmique.
  - Le valaciclovir est une prodrogue de l'aciclovir, avec l'avantage d'être beaucoup mieux absorbée par voie orale.
- Tous les traitements antiviraux du groupe herpes permettent de contrôler une primo-infection ou une réactivation symptomatique ; ils n'empêchent pas l'établissement ou la poursuite de l'infection latente, et donc le risque de récidive à l'arrêt (récurrences herpétiques, zona après une varicelle...) (T-168-1).

**A**

### T-168-1 : Principales indications de l'aciclovir IV, du valaciclovir PO

	Patient immunocompétent	Patient immunodéprimé
Aciclovir IV	HSV : atteintes viscérales graves : méningoencéphalite, herpès oculaire sévère (kératite profonde, uvête ou nécrose rétinienne) ; gingivostomatite herpétique sévère VZV : atteintes viscérales graves : encéphalite, pneumopathie	HSV : primo-infection et réactivations
Valaciclovir PO	HSV : herpès génital ou cutanéomuqueux (primo-infection et récurrences) ; herpès oculaire non sévère ; prévention des récurrences herpétiques génitales ou orofaciales	VZV : varicelle, zona Utilisation possible dans les formes non graves de zona et d'infection HSV en cas d'immunodépression modérée
	VZV : zona ophtalmique, zona à risque d'algies post-zostériennes	

**A**

## 2 Diagnostiquer et traiter une poussée d'herpès cutané et muqueux

**A**

Ces infections sont dues aux virus *Herpes simplex* 1 et 2 (HSV-1 et HSV-2)

### 1. INTRODUCTION

#### Transmission / Physiopathologie

- Transmission par contact direct cutanéomuqueux (baiser, relation sexuelle, *per-partum* lors du passage de l'enfant dans la filière génitale ; rôle de la salive et des lésions cutanées), passage transplacentaire, allaitement maternel (très rare).
- Transmission et expression clinique classiquement au niveau des muqueuses buccopharyngées (HSV-1) ou génitales (HSV-2) (l'inverse est possible : infection buccopharyngée à HSV-2 par exemple).
- Tropisme principalement cutanéomuqueux : réplication intense lors de la primo-infection et effet cytopathogène, provoquant des vésicules inflammatoires. Dissémination par voie hématogène possible mais rare (infection systémique virale du nouveau-né).
- Diffusion dans les axones des neurones des voies nerveuses sensitives vers leurs sites de latence : les ganglions sensitifs crâniens (HSV-1), spinaux ou sacrés (HSV-2).
- Récurrences : causes multiples : stress, soleil, fatigue, règles, fièvre, infection, baisse de l'immunité à médiation cellulaire.

**B**

#### Épidémiologie

- L'humain est le seul réservoir de virus.
- L'infection à HSV-1 survient au cours des premières années de la vie (80 % des enfants, 90 % des adultes sont séropositifs pour HSV-1).
- L'infection à HSV-2 est une IST dont la séoprévalence est de 15-20 % chez l'adulte en France et de 90 % dans deux situations : personnes infectées par le VIH, prostitution.

**A**

## 2. DIAGNOSTIQUER UNE POUSSÉE D'HERPÈS CUTANÉOMUQUEUX

#### Infections à HSV-1

##### Herpès oral

##### Primo-infection

- Dans l'enfance (entre 1 et 4 ans en général).
- Asymptomatique le plus souvent.
- Le tableau peut être celui d'une gingivostomatite aiguë : ulcérations diffuses de toute la cavité buccale pouvant déborder sur les lèvres et le menton. Elles peuvent être responsables de dysphagie parfois majeure.
- La gingivostomatite s'accompagne d'une fièvre élevée à 39°C et d'adénopathies régionales volumineuses.
- HSV-2 est possiblement en cause chez l'adulte (transmission génito-orale).

#### Récurances

- Bouquet de vésicules, unilatéral, à la jonction cutanéomuqueuse des lèvres, narines, menton, gencives.
- Classique "bouton de fièvre" (P-168-1).

#### P-168-1 : Herpès labial et chéilité

**A**

Photo J.-J. Morand - © CMIT - Alinéa Plus

#### Manifestations ophthalmologiques

- Primo-infection ou, le plus souvent, récurrence.
- Kéратite le plus souvent unilatérale, révélée par : douleurs, hyperhémie conjonctivale, photophobie, larmoiement, adénopathie prétragienne, parfois quelques vésicules palpébrales ou conjonctivales.

#### Infections à HSV-2 : essentiellement l'herpès génital

##### Primo-infection génitale

- Incubation de 2 à 7 jours.
- Formes symptomatiques : 1/3 des cas, souvent prononcées.
- Lésions génitales érythémato-vésiculeuses dououreuses, rapidement ulcérées et recouvertes d'un exsudat blanchâtre (P-168-2).
- Autres localisations possibles : périnée, fesses.
- Plus rarement : fièvre, malaise général, adénopathies inguinales bilatérales sensibles, dysurie, rétention d'urines, réaction méningée (pléiocytose du LCS), radiculomyélite.
- La cicatrisation peut prendre plusieurs semaines.
- HSV-1 est parfois en cause (15 à 30 % des cas).

#### P-168-2 : Primo-infection herpétique vulvaire sévère avec multiples bouquets de vésicules à différents stades d'évolution (vésicules, pustules, érosions, et croûtes) dans la région périnéale

**A**

Photo E. Gaume - © CMIT - Alinéa Plus



## Récurcences

### Phase prodromique

- Douleurs, brûlures, prurit, picotements, durant quelques heures.

### Phase lésionnelle

- Moins intense que la primo-infection.
- Vésicules localisées le plus souvent au site de la primo-infection.
- Guérison : 7-10 jours.
- Fréquence des porteurs asymptomatiques mais contagieux.

**A**

### Examens complémentaires (rarement indiqués, le diagnostic est le plus souvent clinique)

**B**

- Lorsque le tableau est atypique, recherche directe d'ADN viral par PCR sur prélèvement du contenu de vésicules récentes.

## 3. SAVOIR TRAITER

**A**

### Savoir traiter une gingivostomatite aiguë

- Évolution spontanément favorable en une quinzaine de jours ; possibilité d'utiliser le valaciclovir en cas de tableau marqué.
- Maintenir (en particulier chez les enfants) une réhydratation régulière par voie orale ; bains de bouche, aliments froids semi-liquides.
- Dans les formes empêchant l'ingestion de liquides, hospitalisation pour réhydratation IV et aciclovir par voie parentérale.

**B**

### Savoir traiter une manifestation ophthalmologique

- L'herpès oculaire (dont une kératite) nécessite une prise en charge spécialisée par un ophtalmologue :
  - aciclovir pommade ophtalmique 5 fois par jour pendant 5 à 10 jours,
  - associé à aciclovir IV si kératite profonde, uvête ou nécrose rétinienne.
- La kératite herpétique est une contre-indication absolue à la corticothérapie (risque d'aggravation pouvant aller jusqu'à la perforation de cornée) et aux anesthésiques locaux (risque de masquer une évolution défavorable).

**A**

### Savoir traiter un herpès génital

- Valaciclovir 10 jours si primo-infection ; valaciclovir 5 jours si récurrence.
- Ce traitement ne prévient pas les récidives.

**A**

### Traitemenmt préventif

- Par valaciclovir quotidien au long cours (durée 6-12 mois).
- Indiqué si plus de 6 récurcences annuelles d'herpès génital ou orofacial.
- Traitemenmt purement suspensif : réduit voire supprime les poussées d'herpès pendant la durée du traitement, mais ne permet pas l'éradication du virus (risque de récidives à l'arrêt).

## 3 Diagnostiquer et traiter une varicelle et en connaître les complications

### 1. INTRODUCTION

- La varicelle est la primo-infection par le Virus Varicelle-Zona (VZV).
- Maladie très contagieuse. La transmission est aérienne voire par contact, de 1 à 2 jours avant le début de l'éruption à 5 à 7 jours après (fin de la contagion lorsque toutes les lésions cutanées sont à la phase croûteuse).
- 90 % des cas de varicelle surviennent chez l'enfant entre 1 et 14 ans.
- Maladie plus grave chez l'adulte, et encore plus grave chez l'immunodéprimé et (classiquement) chez la femme enceinte.
- Un vaccin vivant atténué est disponible (Cf. infra et item 146).

**B**

### 2. DIAGNOSTIQUER UNE VARICELLE

**A**

#### Forme habituelle

- Incubation moyenne : 14 jours.
- Invasion : fièvre (38°C), malaise général.
- Phase d'état caractérisée par l'éruption
  - Type : maculopapules inconstantes puis vésicules disséminées, très prurigineuses ; érosion et pseudo-ombilication, apparition de croûtes brunâtres à J4, et cicatrisation à J10 (P-168-3 et P-168-4).
  - Évolution : en plusieurs poussées successives.
  - Topographie : cuir chevelu, face, thorax. Respecte paumes des mains et plantes des pieds.
  - Énanthème buccal avec lésions érosives associées.
  - Fièvre modérée, aux alentours de 38°C.
  - Micropolyadénopathies (cervicales), rare splénomégalie.
- Évolution spontanée favorable en 10-15 jours.

#### P-168-3 : Varicelle de l'enfant : lésion umbiliquée en son centre

**A**

Photo Y. Hansmann - CMU - Alinea Plus

**A**

P-168-4 : Lésion vésiculeuse rétro-auriculaire : localisation typique débutante de la varicelle



Photo Y. Hansmann - © CMIT Alinéa Plus

#### Complications

- Complications cutanées
  - Surinfection cutanée bactérienne : surtout à *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus pyogenes*. Fréquente chez l'enfant du fait du grattage, favorisée par l'absence de soins locaux et les anti-inflammatoires non stéroïdiens.
- Autres complications : formes viscérales et/ou cutanées graves
  - Terrains favorisants (mais non indispensables) : immunodépression de type cellulaire (leucémie, lymphome, corticothérapie...), adulte, femme enceinte, nouveau-né.
  - Atteinte cutanée sévère : éruption profuse, nécrotique et hémorragique.
  - Atteinte respiratoire : pneumonie interstitielle.
  - Atteinte neurologique : convulsions, ataxie cérébelleuse (rare 1/4000, guérir spontanément en une quinzaine de jours), plus rarement polyradiculonévrite, myélite, méningite, encéphalite, rétinite.
  - Purpura thrombopénique aigu d'évolution bénigne.

#### Diagnostic : avant tout clinique

##### Biologique

- Inutile dans les formes typiques de varicelle
- Mise en évidence directe du virus
  - Détection par PCR : moyen principalement utilisé.
  - Sur un écouvillonnage du contenu vésiculaire ; lors de complications, sur des liquides biologiques appropriés.

### 3. TRAITER UNE VARICELLE

**A**

#### Traitement symptomatique, traitement local

- Aspirine et AINS contre-indiqués (risque de syndrome de Reye).
- Antihistaminiques sédatifs : hydroxyzine, dexochlorphéniramine.
- Ongles propres et coupés courts.
- Douches ou bains quotidiens avec savon doux.
- Chlorhexidine en solution aqueuse en cas de surinfection.

**A**

#### Antibiothérapie

Uniquement en cas de surinfection cutanée avérée, par voie générale (Cf. item 155).

#### Traitement antiviral

Réserve aux formes graves et/ou compliquées :

- varicelle de forme grave par son extension ou ses localisations, comme la forme respiratoire de l'adulte par exemple ;
- varicelle de l'immunodéprimé ;
- aciclovir IV pendant 10 jours.

**A**

#### Traitement préventif

Éviter contact avec les femmes enceintes non immunes et avec les immunodéprimés.

**B**

#### Vaccination par virus vivant atténué

- **Test de grossesse** avant l'administration chez la femme en âge de procréer, et contraception efficace un mois après chaque injection.
- Indications de la vaccination :
  - pas de recommandation de vaccination généralisée chez l'enfant (la circulation de la maladie infantile, généralement bénigne, est suffisante pour assurer une immunité de la population à l'âge adulte) ;
  - ratrappage chez l'adolescent ou la femme en âge de procréer non immunisé(e) ;
  - les enfants candidats à une greffe d'organe solide
  - personnes (sans antécédent de varicelle et avec sérologie négative) au contact de sujets à risque (immunodéprimés) ;
  - professionnels de santé non immunisés ;
  - professionnels non immunisés au contact de la petite enfance ou exerçant dans des services à risque de varicelle grave ;
  - adultes de plus de 18 ans non immunisés exposés à un cas de varicelle (si contagion < 72 heures).

**4**

### Diagnostiquer et traiter un zona dans ses différentes localisations

**A****B**

#### 1. INTRODUCTION

- Expression clinique de la réactivation du VZV, atteint 20 % de la population.
- Gravité liée :
  - aux douleurs post-zostériennes (DPZ),
  - à certaines localisations (zona ophthalmique),
  - aux formes de l'immunodéprimé.
- Vaccin disponible (Cf. infra et item 146).

**A**

#### 2. DIAGNOSTIQUER UN ZONA

##### Caractéristiques générales de l'éruption

###### Phase prodromique

- Douleurs précédant l'éruption.
- Paresthésies à type de brûlures et troubles objectifs de la sensibilité dans le territoire concerné.

###### Phase d'état

- Éruption caractéristique (P-168-5 et P-168-6)
  - Éléments d'abord érythémateux roses vifs, puis vésiculeux groupés en "bouquet", lésions érosives à J5, croûteuses à J7, puis cicatrices dépigmentées rosées puis blanchâtres très souvent indélébiles vers J10.

- Topographie : essentiellement sur le torse (en hémiceinture), parfois au visage ou sur un membre.
- Distribution : généralement **unilatérale**, monométamérique (limitée au territoire d'une racine nerveuse). Néanmoins, l'éruption peut déborder sur un ou plusieurs métamères contigus, sans dépasser (ou rarement) la ligne médiane.
- Fébricule.

A

P-168-5 : Zona facial



Photo P. Brouqui - © CMIT - Alinéa Plus

A

P-168-6 : Zona thoracique

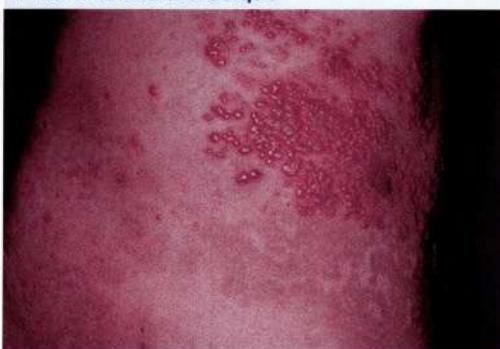


Photo E. Caumes - © CMIT - Alinéa Plus

### Évolution

- Sur 2 à 3 semaines, souvent par poussées successives. Les douleurs post-zostériennes, souvent intenses, peuvent persister plusieurs mois.

A

### Les formes topographiques

Zona intercostal, cervical, abdominal, lombo-abdominal, sacré

Zona céphalique : plus rare, volontiers très douloureux.

Zona ophthalmique (*dermatome de la 1<sup>re</sup> branche (V1) du nerf trijumeau*)

- Plus fréquent chez les sujets âgés. L'éruption peut siéger dans l'une des trois branches du nerf ophthalmique :
  - frontale : partie médiane de la paupière supérieure, front et cuir chevelu jusqu'au vertex,
  - lacrymale : partie externe des paupières (→ larmoiement abondant),
  - nasale
  - externe : racine et dos du nez, angle interne de l'œil,

- interne : lobule du nez et muqueuse pituitaire (entrant douleurs locales et rhinorrhée).

- Complications oculaires fréquentes, notamment si atteinte de la branche nasale externe du trijumeau (sensibilité cornéenne) : risque de kératite ; dépistage systématique par un examen ophtalmique (kératite et iridocyclite apparaissent souvent deux à trois semaines après la fin de l'éruption zostérienne).
- Les paralysies oculomotrices sont fréquentes, généralement régressives.
- DPZ fréquentes et intenses.
- Séquelles possibles : perte anatomique de l'œil, atteinte définitive de la vision.

### Zona du ganglion géniculé

- La douleur et l'éruption sont auriculaires et siègent dans la zone de Ramsay-Hunt (tympan, conduit auditif externe et conque du pavillon de l'oreille).
- Elle s'accompagne d'une paralysie faciale périphérique, d'une éruption des 2/3 antérieurs de l'hémilangue homolatérale. Des troubles cochléovestibulaires sont parfois associés.

### Zona bucco-pharyngé

- Ulcérations pseudo-membraneuses avec vésicules unilatérales.

### Les complications

**Douleurs post-zostériennes (DPZ) : principale complication neurologique**

- Définition : douleurs persistant après la cicatrisation ou plus d'un mois après la survenue d'un zona.
- Facteurs de risque : âge > 50 ans, localisations céphaliques, douleurs intenses à la phase aiguë.
- Disparaissent habituellement en 6 mois, mais peuvent être définitives et très invalidantes.

**Autres complications neurologiques (exceptionnelles)**

- Atteinte motrice dans le territoire du zona.
- Myélite et encéphalite, parfois en l'absence d'éruption cutanée.

### Surinfections bactériennes

Provoquées par le grattage.

A

### Diagnostic

- Diagnostic essentiellement clinique.
- Le recours aux examens complémentaires est exceptionnellement indiqué, en cas d'éruption atypique (prélèvement vésiculaire : PCR VZV).

B

### 3. TRAITER UN ZONA

#### Traitement symptomatique

##### Traitement local

- Douches ou bains quotidiens à l'eau tiède et savon doux.
- Chlorhexidine en solution aqueuse en cas de surinfection.

##### Prise en charge de la douleur

##### Antibiothérapie

- Uniquement en cas de surinfection cutanée avérée.
- Par voie générale (Cf. item 155).

A

### Traitements antiviraux du sujet immunocompétent

- Il peut avoir 2 buts :
  - prévenir les DPZ : traitement indiqué si âge > 50 ans, douleurs intenses à la phase aiguë, zona étendu,
  - prévenir les complications oculaires dans le zona ophtalmique.
- Modalités : valaciclovir *per os* pendant 7 jours.
- Traitement précoce impératif (dans les 72 heures après le début de l'éruption).

### Pour en savoir plus

- Avis de la Commission de Transparence sur l'utilisation du valaciclovir : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/ct-4685\\_zelitrex.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/ct-4685_zelitrex.pdf)

**B**

### 4. PRÉVENIR UN ZONA : VACCINATION

- But : éviter une réactivation liée à la diminution de l'immunité anti-VZV chez le sujet âgé.
- Vaccin vivant atténué (même souche que le vaccin anti-varicelle, mais le vaccin anti-zona est plus dosé).
- Vaccination recommandée en France entre 65 et 74 ans (avis du HCSP d'octobre 2014).

**A**

### 5 Préciser les complications de la maladie herpétique

La survenue d'une infection par HSV-1 ou -2 chez un sujet porteur d'un eczéma expose à une complication grave appelée pustulose varioliforme de Kaposi-Juliusberg :

- plus fréquente chez l'enfant dans les 3 premières années ;
- localisations les plus fréquentes : tête, cou, partie supérieure du tronc ;
- le tableau clinique associe :
  - fièvre, malaise, adénopathies,
  - éruption faite de lésions vésiculeuses, pustuleuses, croûteuses, ombiliquées, initialement regroupées.
- mortalité en l'absence de traitement lié à une surinfection bactérienne et aux atteintes viscérales virales ;
- traitement par aciclovir IV ± antibiothérapie dirigée contre *S. pyogenes* et *S. aureus*.

## Infections à VIH

### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Prévalence, épidémiologie	Connaître les principales données épidémiologiques du VIH
A	Prévalence, épidémiologie	Connaître les modalités de transmission et les grands principes de prévention de la transmission du VIH
A	Prévalence, épidémiologie	Connaître les maladies associées au VIH (non infections opportunistes (IO))
B	Éléments physiopathologiques	Connaître le cycle de réplication du VIH
A	Diagnostic positif	Connaître les signes évocateurs de primo infection, phase chronique et SIDA
B	Diagnostic positif	Connaître les principales affections neurologiques infectieuses et non infectieuses chez un patient au stade SIDA
A	Diagnostic positif	Connaître les principales IO, tableaux cliniques, situation de survenue (taux de CD4)
B	Prise en charge	Connaître le diagnostic et la prise en charge, prévention des principales IO
B	Contenu multimédia	Kaposi
B	Contenu multimédia	Imagerie cérébrale d'une toxoplasmose
B	Contenu multimédia	Imagerie pulmonaire d'une pneumocystose
A	Examens complémentaires	Connaître les principaux tests de dépistage du VIH
B	Examens complémentaires	Connaître l'évolution des tests au cours de l'infection chronique par le VIH
A	Prise en charge	Connaître les grands principes du traitement antirétroviral
A	Prise en charge	Savoir les contre indications vaccinales en cas d'infection chronique par le VIH
A	Contenu multimédia	Candidose buccale

### Points importants

- Connaître les modes de transmission et de prévention.
- Sérologie avec accord du patient, annonce par un médecin lors d'une consultation. Respect de la confidentialité.
- Traitement antirétroviral à instaurer sans délai ("vraies" urgences = accidents d'exposition au risque viral (AEV), primo-infection et femmes enceintes). Patient informé et ayant compris la nécessité d'une observance parfaite.
- Traitement antirétroviral indiqué pour toute personne infectée vivant avec le VIH, quel que soit le taux de lymphocytes T CD4.
- Le risque d'infections opportunistes varie selon le niveau d'immunodépression (taux de lymphocytes CD4) et doit systématiquement être prévenu par une chimioprévention adaptée.
- 4 classes principales d'antirétroviraux, 3 cibles principales : transcriptase inverse, intégrase et protéase.
- Éducation thérapeutique et aide à l'observance assurées par une équipe multiprofessionnelle médico-sociale.
- Déclarations obligatoires anonymes à la fois de l'infection par le VIH quel que soit le stade et en cas de SIDA.
- Prise en charge 100 % (ALD).
- Les personnes vivant avec le VIH avec une charge virale indétectable au long cours sous traitement antirétroviral ont une espérance de vie proche des sujets non infectés et ne transmettent pas le virus.

### 1 Éléments virologiques pour comprendre

#### 1. LE VIH

B

##### Virus

- Membre de la famille des rétrovirus.
- Grande variabilité génomique : types VIH-1 (les plus répandus) et VIH-2 (essentiellement en Afrique de l'Ouest).

#### Cycle de réplication (F-169-1)

##### 1<sup>re</sup> étape

- Reconnaissance spécifique de la protéine d'enveloppe virale gp120 par le **récepteur primaire CD4** de la cellule hôte, entraînant une modification conformationnelle de la gp120 capable alors de se fixer aux **corécepteurs membranaires CXCR4 ou CCR5**.
- Puis adsorption et pénétration du virus dans la cellule cible (cellules porteuses des récepteurs membranaires nécessaires à l'entrée du virus).

##### 2<sup>e</sup> étape

Rétrotranscription de l'ARN viral en ADN bicaténaire grâce à la **transcriptase inverse virale** qui est responsable d'erreurs fréquentes à l'origine de la variabilité génétique du VIH, puis **intégration** au sein du génome de la cellule cible grâce à l'**intégrase virale**.

Étapes suivantes : production de nouvelles particules virales avec successivement :

- transcription de l'ADN proviral en ARN messager viral,
- traduction des ARN messagers en protéines virales,
- clivage, puis assemblage des protéines virales après intervention de la **protéase virale**,
- formation de nouvelles particules virales libérées dans le secteur extracellulaire et pouvant infecter d'autres cellules. La cellule cible meurt.

La réplication du virus est intense : environ 1 à 10 milliards de virions sont produits chaque jour par une personne infectée non traitée.

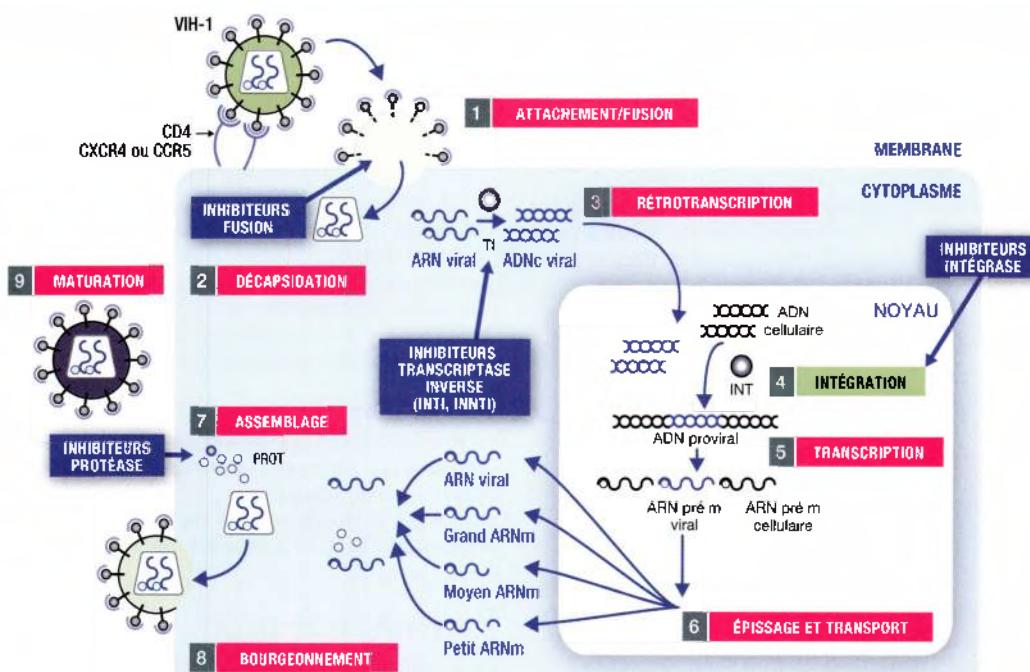
B

#### 2. PHYSIOPATHOLOGIE DE L'INFECTION À VIH

- Infection virale chronique évoluant sur plusieurs années.
- Cellules cibles du VIH = cellules porteuses des récepteurs membranaires CD4 nécessaires à l'entrée du virus : lymphocytes T CD4, monocytes/macrophages, cellules dendritiques, cellules de Langerhans, cellules de la microglie cérébrale.
- Dès la contamination (primo-infection) :
  - réplication active du virus avec diffusion dans l'organisme, établissement rapide de **réservoirs viraux** (ganglions, tissu lymphoïde du tube digestif, système nerveux central) avec intégration du VIH dans le génome des cellules hôtes.
  - induction de réponses immunes spécifiques humorales et cellulaires entraînant, dans un premier temps, une réduction et un contrôle de la production virale.

F-169-1 : Cycle de réplication du VIH avec sites d'action des principales classes d'antirétroviraux

B



source : ECN-Pilly 2014

- Dans un second temps, destruction progressive du système immunitaire : directement par infection des lymphocytes T CD4 dont le nombre va diminuer progressivement (de 50 à 100/mm<sup>3</sup> par an), et indirectement du fait d'une activation immunitaire contribuant à la perte des lymphocytes T CD4 et responsable d'une inflammation délétère pour l'organisme.
- Conséquence = **Syndrome d'Immunodéficience Acquise** ou **SIDA**, défini par la survenue d'infections opportunistes liées à une immunodépression cellulaire avancée, en général lorsque le taux de lymphocytes T CD4 est inférieur à 200/mm<sup>3</sup>.
- La médiane d'évolution entre primo-infection et SIDA est de 10 ans mais il existe une grande variabilité interindividuelle entre les patients dits "progresseurs rapides" (SIDA en 2 à 3 ans) et ceux appelés "non-progresseurs" (ces 2 dernières catégories représentent moins de 10 % des patients vivant avec le VIH).
- On ne guérit pas du VIH à l'heure actuelle.

**Les paramètres biologiques permettant d'apprécier l'évolution de l'infection VIH sont :**

- le taux de lymphocytes T CD4 circulants qui reflète le capital immunitaire
- la charge virale plasmatique VIH (ARN VIH) qui mesure l'intensité de la réplication virale.

A

## 2 Informer et conseiller en matière de prévention de la transmission du VIH

A

### 3. LES ANTIRÉTROVIRAUX

Ce sont des substances produites par synthèse, capables d'inhiber la réplication virale du VIH et regroupées en classes selon leur cible.

Les 3 principales cibles des antirétroviraux :

- la transcriptase inverse virale,
- l'intégrase virale,
- la protéase virale.

### 1. ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'INFECTION PAR LE VIH EN FRANCE (DONNÉES 2018)

- On estime que près de 170 000 personnes vivent avec une infection par le VIH en France. En 2020, 4856 diagnostics de VIH ont été faits contre 6205 en 2019. Cette baisse est en partie en lien avec une baisse de l'activité de dépistage liée à la pandémie de Covid-19.
- De 2013 à 2018, le nombre de découvertes de séropositivité a diminué de façon significative chez les personnes nées en France, aussi bien chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH) que chez les hommes et femmes contaminés par rapports hétérosexuels. La diminu-

- tion concerne également les hommes hétérosexuels nés à l'étranger. Ces diminutions peuvent être le reflet d'une diminution du nombre de personnes vivant avec le VIH mais non encore diagnostiquées, en lien avec l'élargissement et la diversification du dépistage, et/ou d'une diminution de l'incidence depuis plusieurs années. Cette baisse de l'incidence pourrait être expliquée principalement par un effet TasP («Treatment as prevention») et pour les HSH, de façon plus récente, par l'impact de la PrEP (prophylaxie pré-exposition). En revanche, il est enregistré une augmentation de nouveaux diagnostics VIH chez les HSH nés à l'étranger.
- Parmi les découvertes de séropositivité chez les hétérosexuels, 75 % concernent des personnes nées à l'étranger. Les femmes représentent 35 % des découvertes de séropositivité VIH.
  - Les personnes de moins de 25 ans représentent 14 % des découvertes, sans tendance à l'augmentation ; la part est plus élevée chez les HSH. La part des 50 ans et plus continue à augmenter (22 % des découvertes en 2020), aussi bien chez les HSH que chez les hétérosexuels.
  - 30 % des personnes sont diagnostiquées au stade SIDA ou avec moins de 200 CD4/mm<sup>3</sup>. Ce chiffre est malheureusement stable depuis des années. La proportion de diagnostics à un stade précoce de la maladie a malheureusement reculé en 2020.

## 2. TRANSMISSION DU VIH

Trois liquides biologiques peuvent contenir de grandes quantités de virus : le sang, le sperme, les sécrétions vaginales.

### Transmission sexuelle (sperme, sécrétions vaginales)

- Tout rapport sexuel avec une personne vivant avec le VIH non efficacement traitée est à risque potentiel de transmission du VIH avec un risque décroissant selon le type de rapport sexuel : anal réceptif > anal insertif > vaginal réceptif > vaginal insertif > fellation réceptive. Un seul rapport non protégé peut suffire à transmettre la maladie.
- Facteurs augmentant le risque de transmission : rapport anal, lésion génitale, saignement, co-existence d'une infection sexuellement transmissible, quantité de virus importante dans les sécrétions génitales corrélée à une charge virale plasmatique élevée, absence d'utilisation de préservatif masculin ou féminin.
- Le risque de transmission sexuelle du VIH au sein des couples dont un seul des partenaires vit avec le VIH, est considéré comme nul (y compris en l'absence d'utilisation du préservatif) si la charge virale VIH plasmatique est indétectable depuis plus de 6 mois. Si l'observance au traitement antirétroviral est optimale et la charge virale plasmatique indétectable, l'abandon du préservatif peut être proposé au sein d'un couple sérodifférent pour le VIH. Il faut cependant rappeler que seul le préservatif protège des IST autres que le VIH et qu'en outre il doit être repris si interruption thérapeutique.

### Transmission par le sang et ses dérivés

- Transfusion sanguine, transplantation : risque quasi nul depuis les sérologies obligatoires et l'utilisation des tests moléculaires pour le dépistage lors des dons du sang et d'organes.
- Partage de matériel d'injection contaminé par du sang : baisse très importante de l'infection par le VIH chez les usagers de drogues intraveineuses suite aux mesures de prévention (mise à disposition de matériel à usage unique).
- Accident professionnel d'exposition au sang (AES) : risque faible mais variable selon le niveau de charge virale plasmatique VIH chez la personne source, et la nature de l'exposition au sang (profondeur de la piqûre/coupure, type d'aiguille, piqûre intravasculaire ou IM ou SC) chez la victime (Cf. item 366).

### Transmission mère-enfant (TME)

- Essentiellement dans la période périnatale (accouchement et allaitement) ou en cas de primo-infection pendant la grossesse.
- Facteurs augmentant le risque de TME : infection VIH stade sida, charge virale plasmatique élevée chez la mère.

## 3. PRÉVENTION COMBINÉE

La prévention combinée repose sur la combinaison de méthodes de prévention comportementales, de traitement pré-exposition (PrEP), le dépistage, le traitement antirétroviral efficace de toute personne vivant avec le VIH (TasP) et le traitement post-exposition (TPE).

### Les méthodes visant à modifier les comportements

- Campagnes d'information collectives, multiplication des sources d'information individuelle (internet, CeGIDD, planning familial, associations).
- Promotion de l'utilisation du préservatif masculin et féminin
  - Limites : usage non systématique, mésusage, rupture, glissement.
  - Avantages : participe à la prévention de la plupart des IST et effet contraceptif partiel.
- Mise à disposition et promotion de l'utilisation de matériel stérile à usage unique et des traitements de substitution des drogues opiacées chez les usagers de drogues intraveineuses y compris dans les lieux de privation de liberté (prison).
- Mesures de précaution universelles vis-à-vis du risque d'AES (port de gants, technique, réservoirs spéciaux pour aiguilles usagées...).

### Le dépistage : situations justifiant la prescription d'une sérologie VIH

Dépister un patient infecté par le VIH implique une prise en charge adaptée permettant à la fois un bénéfice personnel et un bénéfice en terme de santé publique.

#### Dépistage ciblant les populations à risque

Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (idéalement tous les 3 mois), migrants d'Afrique subsaharienne, population des départements français d'Amérique et des autres Caraïbes, usagers de drogues intraveineuses, population en situation de précarité, prostitution.

### Dépistage ciblé selon les circonstances :

- devant toute situation à risque ou tout symptôme clinique et/ou biologique évocateur de primo-infection ou d'infection VIH avancée ;
- suspicion ou diagnostic d'IST ou d'hépatite C ;
- suspicion ou diagnostic de tuberculose ;
- projet de grossesse et grossesse ;
- interruption volontaire de grossesse ;
- première prescription d'une contraception ;
- viol ;
- entrée en détention ou en cours d'incarcération ;
- dons de sang et d'organes.

### Dépistage en population générale

Une proposition de dépistage en population générale doit être faite au moins une fois dans la vie entre 15 et 70 ans.

Le dépistage peut aussi être proposé dans un parcours de soins, coordonné par le médecin référent ou réalisé à l'initiative du patient dans un CeGIDD.

**Le dépistage doit être proposé largement et ce d'autant plus en cas de situation à risque**

### Prophylaxie pré-exposition (PrEP)

Pour les personnes non infectées par le VIH, il s'agit de prendre une prophylaxie à base d'antirétroviraux (ténofovir + emtricitabine) – en prise intermittente ou continue – pour diminuer le risque de contamination par le VIH. La PrEP est une modalité de prévention complémentaire des autres modalités et s'inscrit dans une démarche de santé sexuelle globale. Elle s'adresse aux sujets non infectés les plus exposés au VIH, en particulier mais pas seulement aux hommes ayant des rapports sexuels avec les hommes et ayant des pratiques sexuelles à risque.

### Traitements des personnes vivant avec le VIH (TasP)

Le traitement antirétroviral efficace –i.e. permettant de rendre la charge virale indétectable– des personnes vivant avec le VIH annule le risque de transmission du VIH à leur(s) partenaire(s).

### Traitements post-exposition (TPE) pour réduire le risque d'infection par le VIH après un risque significatif (Cf. item 366)

### Prévention de la transmission mère-enfant (PTME, Cf. item 27)

- Traitement antirétroviral efficace chez la mère : réduction considérable du risque de transmission en cas d'indétectabilité de la charge virale VIH lors du dernier trimestre de grossesse. Le risque de transmission passe de 20-25 % en l'absence de traitement à 0,3 % lorsque la charge virale plasmatique est indétectable à l'accouchement (0 % chez les mères avec une charge virale inférieure à 50 copies/mL avant la conception et pendant toute la grossesse jusqu'à l'accouchement).
- Proposer une sérologie VIH à toute femme enceinte au 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse et au 6<sup>e</sup> mois en cas de prise de risque pendant la grossesse (penser aussi à proposer une sérologie VIH au partenaire de la femme enceinte).

- Prise en charge spécialisée, à la fois du point de vue obstétrical et du point de vue infectieux.
- Traitement prophylactique systématique du nouveau-né par névirapine pendant les 2 premières semaines de vie.
- Proscrire l'allaitement maternel.

## 3 Histoire naturelle de l'infection VIH

A

L'évolution spontanée (en l'absence de traitement) de l'infection VIH peut être divisée en trois phases : la phase aiguë ou primo-infection, la phase chronique asymptomatique et la phase symptomatique. Durant ces trois phases, le VIH se réplique activement entraînant progressivement une diminution du nombre de lymphocytes T CD4 (seuil critique d'immunodépression :  $\leq 200/\text{mm}^3$ ).

### 1. LA PRIMO-INFECTION

Dix à 15 jours après la contamination (extrêmes : 5-30 jours), un peu plus de la moitié des sujets présente un tableau souvent fébrile, polymorphe, aspécifique appelé primo-infection.

- Durée médiane de 2 semaines.
  - Phase de réPLICATION virale intense.
  - Grande variabilité de la présentation clinique (T-169-1).
- Diagnostics différentiels : les autres causes de fièvre aiguë et de syndromes mononucléosiques (Cf. item 217).

**Tout tableau fébrile et/ou altération de l'état général inexplicable doit conduire à la proposition puis à la réalisation d'un dépistage du VIH.**

A

### T-169-1 : Primo-infection VIH : quand y penser ?

Symptômes possibles lors d'une primo-infection VIH :

- Fièvre (90 %)
- Syndrome pseudo-grippal persistant plus de 7 jours
- Asthénie
- Polyadénopathies
- Pharyngite, angine
- Eruption maculopapuleuse ± généralisée
- Ulcérations génitales ou buccales
- Signes digestifs : diarrhée aiguë, nausées/vomissements, douleurs abdominales
- Manifestations neurologiques : syndrome méningé avec méningite lymphocytaire, troubles encéphalitiques, mononévrite (paralysie faciale) ou polyradiculonévrite

**Signes cliniques présents dans environ 50 % des cas, peu spécifiques**

- Thrombopénie (75 %)
- Leucopénie (50 %)
- Lymphopénie ou hyperlymphocytose avec syndrome mononucléosique
- Cytolyse hépatique

**Signes biologiques aspécifiques**

A

**A****2. LA PHASE CHRONIQUE**

- Elle peut durer plusieurs années.
- Risque de contamination du ou des partenaire(s) car réPLICATION virale active sans que le diagnostic d'infection VIH ne soit connu.
- Événements cliniques mineurs :
  - manifestations cutanéomuqueuses (dermite séborrhéique, prurigo, folliculite, zona, verrues, condylomes, *molluscum contagiosum*, candidose buccale (P-169-1) ou génitale récidivante, leucoplasie chevelue de la langue),
  - manifestations générales (altération de l'état général, fébricule, sueurs nocturnes abondantes),
  - diarrhée chronique.
- Signes biologiques inconstants :
  - leuconeutropénie, thrombopénie, anémie, hypergammaglobulinémie polyclonale.

**A****3. LE STADE SIDA (SYNDROME D'IMMUNODÉPRESSION ACQUISE)**

- Le stade SIDA est défini par l'ensemble des pathologies opportunistes majeures (infections et tumeurs) liées à l'immunodépression induite par le VIH. Ces pathologies sont d'autant plus fréquentes que le taux de lymphocytes T CD4 est inférieur à 200/mm<sup>3</sup>.
- Dans tous les cas, la restauration immunitaire (la remontée du taux de lymphocytes T CD4), passant par un traitement antirétroviral efficace, est fondamentale pour le contrôle de ces maladies.
- Un patient qui a eu une infection opportuniste classant SIDA (T-169-2) restera définitivement au stade SIDA même si le taux de lymphocytes T CD4 remonte sous traitement antirétroviral efficace. Cela traduit le fait, qu'en dépit d'une augmentation du nombre de lymphocytes T CD4, les fonctions immunitaires de ces cellules sont définitivement altérées.

**A****T-169-2 : Principales pathologies opportunistes selon le taux de lymphocytes T CD4****Taux de lymphocytes T Manifestations possibles CD4 (/mm<sup>3</sup>)**

- |                     |  |
|---------------------|--|
| <b>De 500 à 200</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Candidose orale (P-169-1)</li> <li>Tuberculose</li> <li>Maladie de Kaposi (P-169-2)</li> <li>Lymphome</li> </ul>  |
| <b>De 200 à 100</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les affections sus-citées +</li> <li>Candidose oesophagienne</li> <li>Pneumocystose</li> <li>Toxoplasmose cérébrale</li> </ul>  |
| <b>Moins de 100</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les affections sus-citées +</li> <li>Infection à CMV</li> <li>Cryptococcose neuroméningée</li> <li>Infection à mycobactéries atypiques</li> <li>Leucoencéphalopathie multifocale progressive à JC virus</li> </ul> |

**P-169-1 : Candidose orale****A**

Photo J.-J. Morand - © CMIT - Alinéa Plus

**P-169-2 : Sarcome de Kaposi - Lésion nodulaire violacée indurée****B**

Photo Y. Hansmann - © CMIT - Alinéa Plus

**4 Interpréter les résultats d'une sérologie VIH et annoncer le résultat**

Le polymorphisme clinique des manifestations et leur absence de spécificité dans la plupart des cas doit conduire à rechercher très largement une infection VIH. Ce diagnostic repose principalement sur la mise en évidence d'anticorps anti-VIH.

**1. LES MARQUEURS VIROLOGIQUES PLASMATIQUES**

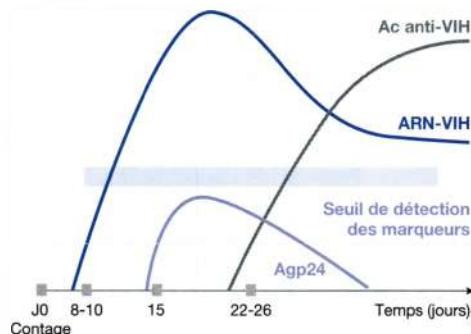
Trois types de marqueurs virologiques plasmatiques peuvent être utilisés (cités par ordre d'apparition, F-169-2) :

- l'ARN-VIH = mise en évidence du virus dans le plasma sanguin par détection moléculaire. Il est détectable en moyenne au 10<sup>e</sup> jour après la contamination. La quantification de l'ARN-VIH plasmatique est appelée charge virale ;
- l'antigène p24 du VIH-1, détectable environ 15 jours après la contamination, au moment de la primo-infection et persistant 1 à 2 semaines avant de se "négativer" (mise en place de la réponse anticorps) ;
- les anticorps anti-VIH, détectables en moyenne 20 jours après la contamination.

**A****B**

**B**

**F-169-2 : Évolution des tests diagnostiques biologiques au cours de l'infection VIH**

**A**

**2. LES OUTILS VIROLOGIQUES**

**Tests de dépistage**

- Tests de référence : méthodes immuno-enzymatiques de type ELISA à lecture objective de détection combinée (détection combinée des Ac anti-VIH-1 et -2 et de l'Ag p24).
- Tests rapides : ils mettent en évidence les Ac anti-VIH-1 et anti-VIH-2 à partir du sang capillaire avec une réponse en quelques minutes. Ils sont moins sensibles que les tests ELISA au cours de la primo-infection. Ils constituent un recours pour les situations d'urgence (comme les accidents d'exposition au sang et sexuels) ou pour promouvoir de nouvelles stratégies de dépistage.

**Tests de confirmation : le Western-Blot**

- Révélation par une réaction immuno-enzymatique de la présence d'anticorps dirigés contre différentes protéines du VIH (Ac anti-glycoprotéines d'enveloppe, Ac anti-protéines de core, ...). Ces différents Ac apparaissent progressivement. Ainsi, au début l'infection par le VIH (primo-infection), tous les Ac ne sont pas synthétisés : le Western-Blot est dit incomplet (Ac antiGAG ± antiENV). Il se complète progressivement.

**Quantification de la virémie plasmatique VIH par mesure de l'ARN viral (charge virale plasmatische)**

- Principe = amplification génomique (PCR), avec seuil de détection de 20 à 50 copies/mL selon les techniques. On appelle indétectable une charge virale plasmatische VIH inférieure à ce seuil.
- Avantage : positivité plus précoce que les sérologies, valeur pronostique.
- Limite : "fenêtre virologique" = laps de temps entre contamination et détection du virus dans le sang (< 7 jours).

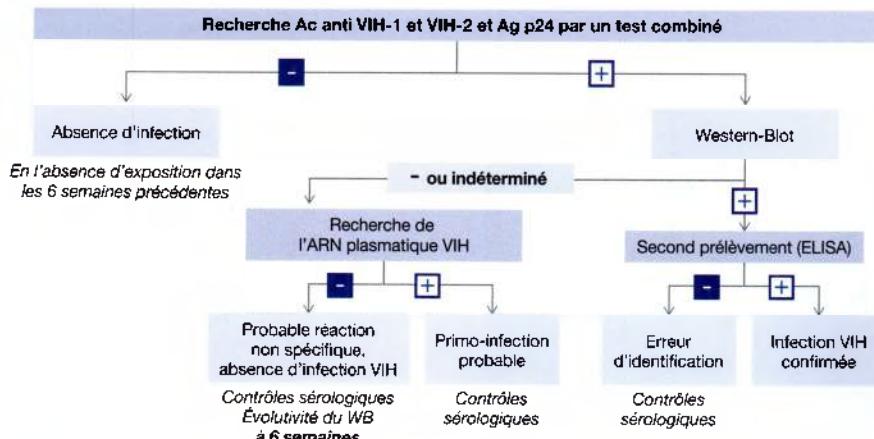
**3. STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE DE L'INFECTION VIH**

**A**

**Cas général de l'adulte : stratégie en 2 temps (F-169-3)**

- Dépistage par un test ELISA à lecture objective de détection combinée (détection Ac anti VIH-1, Ac antiVIH-2 et Ag p24) de 4<sup>e</sup> génération :
  - résultat négatif : absence de séroconversion vis-à-vis du VIH et donc absence d'infection VIH, sauf dans le cas d'une exposition datant de moins de 6 semaines. Dans ce cas, il faut répéter le test de dépistage 6 semaines plus tard ;
  - résultat positif : test de confirmation (Western Blot) à l'initiative du biologiste sur le même échantillon sanguin.
- Confirmation par un deuxième prélèvement :
  - Western-Blot positif : il est obligatoire de valider la positivité du test de dépistage sur un second prélèvement avant de poser le diagnostic d'infection VIH. Ce deuxième prélèvement permet d'éliminer une éventuelle erreur d'identité. L'infection VIH n'est établie que lorsque le résultat de l'analyse de confirmation est positif et que des résultats concordants sont obtenus sur un second prélèvement sanguin.
  - Western-Blot négatif : en cas de suspicion de primo-infection, confirmer par une recherche d'ARN- VIH-1 plasmatische.

**F-169-3 : Stratégie diagnostique de l'infection VIH**

**A**

**Cas particulier de l'enfant de moins de 2 ans**

En raison du passage transplacentaire des Ac anti-VIH maternels, les tests sérologiques ne peuvent être utilisés jusqu'à l'âge de 18/24 mois.

Entre la naissance et 18/24 mois, le diagnostic repose sur la recherche d'ARN plasmatique VIH. Chez le nouveau-né, né de mère vivant avec le VIH, la recherche de l'ARN plasmatique se fait à la naissance, M1, M3 et M6. 2 PCR successives positives confirment la transmission de l'infection VIH de la mère à l'enfant.

**A****5 Complications infectieuses associées au VIH (connaître et prévenir)**

Il existe deux types d'infections associées au VIH :

- Les infections "non opportunistes" pouvant survenir en l'absence d'immunodépression : infections communautaires classiques, qui peuvent être plus fréquentes du fait de l'immunodépression, ou plus sévères ;
- Les infections opportunistes liées à l'immunodépression ( $CD4 < 200/\text{mm}^3$ ) dues à des agents infectieux dont la pathogénicité est largement majorée par l'immunodépression. Le risque d'infections opportunistes varie selon le niveau d'immunodépression (taux de lymphocytes CD4) et doit systématiquement être prévenu par une chimioprophylaxie adaptée.

**1. INFECTIONS "NON OPPORTUNISTES"**

Elles sont présentées dans le tableau T-169-3.

**2. LES INFECTIONS OPPORTUNISTES (IO)**

Les IO surviennent en cas de prise en charge tardive de l'infection VIH ou chez des patients déjà suivis, lors d'une rupture thérapeutique.

Les plus fréquentes : pneumocystose pulmonaire, tuberculose, infections à CMV, candidose oesophagiennes, toxoplasmose cérébrale.

Pour certaines d'entre elles, il existe des moyens efficaces de prévention primaire et/ou secondaire.

Caractéristiques cliniques, diagnostiques et préventives des principales infections opportunistes observées en France métropolitaine : T-169-4.

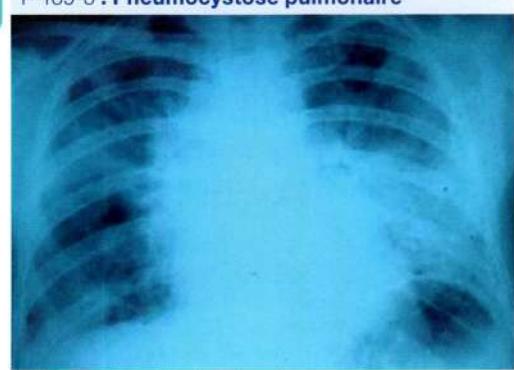
**B****P-169-3 : Pneumocystose pulmonaire**

Photo F. Lucht - © CMIT - Alinéa Plus

**P-169-4 : Toxoplasmose cérébrale****B**

Photo JJ. Morand - © CMIT - Alinéa Plus

**6 Complications non infectieuses associées au VIH (connaître et savoir dépister)****1. CANCERS CLASSANT SIDA (T-169-5)**

Ces cancers sont viro-induits (EBV, HHV-8, HPV) et associés à l'immunodépression induite par le VIH.

**Lymphomes malins non Hodgkiens**

- À un stade précoce de la maladie ( $CD4 > 200/\text{mm}^3$ ), ils sont de type Burkitt et associés à l'EBV dans 30-40 % des cas. Ils sont principalement ganglionnaires.
- À un stade avancé ( $CD4 < 100/\text{mm}^3$ ), ils sont le plus souvent immunoblastiques et presque toujours liés à l'EBV (infection des lymphocytes B par EBV). Ils sont surtout extraganglionnaires, touchant le tube digestif et le cerveau.

**Maladie de Kaposi**

- Chez les HSH dans la population caucasienne ; chez les hétérosexuels et les enfants en Afrique.
- Liée au pouvoir oncogène vasculaire du virus HHV-8.
- Lésions cutanées infiltrées, violacées, nodulaires ou en plaques.
- Lésions muqueuses (palais), fréquentes.
- Extension cutanée et diffusion viscérale (poumon, tube digestif) favorisée par le déficit immunitaire.
- Diagnostic clinique et histologique (prolifération angiomateuse et fibroblastique).

**Cancer du col utérin**

- La dysplasie du col de l'utérus est fréquente chez les femmes vivant avec le VIH qu'elles reçoivent ou non un traitement antirétroviral.
- Après trois cytologies annuelles consécutives normales, et si  $CD4 > 500/\text{mm}^3$  sous ARV avec CV indétectable, cytologie tous les 3 ans.

## T-169-3 : Les principales infections associées à l'infection VIH : agents infectieux, diagnostic et prévention

A B

	<b>A Agents infectieux</b>	<b>B Diagnostic</b>	<b>B Prévention</b>	<b>B Remarques</b>
Pneumonies bactériennes	· <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Cf. item 154	Vaccination antipneumococcique	La récurrence des pneumopathies bactériennes définit le SIDA chez les sujets infectés par le VIH
Infections digestives	· <i>Salmonella</i> non typhiques	Cf. item 176	Pas de prévention spécifique en dehors des règles d'hygiène alimentaire	La bactériémie à <i>Salmonella</i> récurrente définit le SIDA chez les sujets vivant avec le VIH. Cette forme sévère survient sur un terrain très immunodéprimé
IST	· Syphilis · Gonococcies · Infections à <i>Chlamydia trachomatis</i> (dont la lymphogranulomatose vénérienne rectale) · Infection par les <i>human papillomavirus</i> (HPV) et leurs conséquences : condylomatoses anogénitales, carcinomes muqueux)	Cf. item 162	· Utilisation du préservatif · Dépistage (dépistage sérologique de la syphilis recommandé au décours de toute exposition sexuelle à risque et de façon annuelle chez les personnes ayant des partenaires multiples) et dépistage et traitement du/des partenaires · Vérifier les statuts vis-à-vis des autres IST, des hépatites A, B et C en tenant compte des délais de séroconversion · Vaccinations anti-VHA et anti-VHB (et anti-HPV si moins de 27 ans) chez les HSH · Dépistage proctologique des infections à HPV et <i>Chlamydia trachomatis</i> et gonocoque	Une IST doit faire rechercher une infection VIH et vice versa Les ulcerations muqueuses vénériennes favorisent la transmission du VIH La présentation et l'évolution de la syphilis ne sont globalement pas modifiées par l'infection VIH
Co-infections par les virus des hépatites B et C	Hépatite B  Hépatite C	Cf. item 167	· Chez tous les patients : renforcer les messages de prévention, rechercher systématiquement une infection par le VHC et le VHB lors de la découverte d'une infection VIH, maintenir une surveillance sérologique annuelle chez les sujets dont l'exposition au risque persiste et qui ne sont pas immunisés Voir le paragraphe « Vaccinations »	Hépatite B l'infection VIH aggrave l'histoire naturelle et le pronostic de l'hépatite B  Hépatite C l'infection VIH aggrave l'histoire naturelle et le pronostic de l'hépatite C

**A B**

## T-169-4 : Principales infections opportunistes (IO)

<b>A Infection opportuniste</b>	<b>A Seuil de CD4 à risque (/mm³)</b>	<b>A Agent responsable</b>	<b>A Présentation clinique</b>	<b>B Diagnostic</b>
Tuberculose (Cf. item 159)	Pas de seuil	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (bactérie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atteinte extra-pulmonaire fréquente : ganglionnaire, pleurale, osseuse, méningée surtout chez les patients qui ont un nombre de CD4 bas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence du bacille de Koch (expectorations, tubages gastriques, LBA, prélèvements tissulaires) : <ul style="list-style-type: none"> <li>à l'examen microscopique (mise en évidence de BAAR)</li> <li>en culture</li> <li>par PCR</li> </ul> </li> </ul>
Candidose œsophagienne	< 200	<i>Candida spp.</i> (champignon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Candidose orale associée à dysphagie ± douleurs rétrosternales</li> </ul>	Le diagnostic est clinique
Pneumocystose pulmonaire P-169-3	< 200	<i>Pneumocystis jirovecii</i> (champignon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toux sèche et fièvre puis dyspnée d'intensité croissante et anomalies auscultatoires parfois très pauvres (installation sur plusieurs semaines)</li> <li>Pas d'atteinte extrapulmonaire</li> <li>Souvent révélée comme une pneumopathie interstitielle ne répondant pas à une antibiothérapie "classique"</li> <li>Dissociation clinico-biologique : hypoxémie plus importante que ne le laisse supposer le tableau clinique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de <i>Pneumocystis jirovecii</i> dans prélèvements respiratoires (expectorations induites, si négatives ; lavage broncho alvéolaire) par examen direct ou PCR. Élevation du Beta-D</li> </ul>
Toxoplasmose cérébrale P-169-4	< 200	<i>Toxoplasma gondii</i> (réactivation endogène de kystes latents, parasites)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit neurologique focal dans environ la moitié des cas</li> <li>Tout tableau neurologique central dans ce contexte d'immunodépression doit faire évoquer le diagnostic (épilepsie, céphalées tenaces, ...)</li> <li>Fièvre inconstante</li> <li>Quelques rares formes extra-cérébrales, notamment oculaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IRM cérébrale sans et avec injection en urgence :</li> <li>abcès cérébraux souvent multiples</li> <li>aspect typique en cocarde après injection de produit de contraste, entouré d'un halo hypodense d'œdème (diagnostic présumptif)</li> <li>Sérologie toxoplasmique : <ul style="list-style-type: none"> <li>si négatif = diagnostic peu probable</li> <li>si positif = non contributif</li> </ul> </li> </ul>
Cryptococcose	< 100	<i>Cryptococcus neoformans</i> (champignon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méningite ou méningo-encéphalite d'installation progressive</li> <li>Céphalées, fièvre inconstante, syndrome méningé, syndrome d'hypertension intracrânienne</li> <li>Parfois, atteinte disséminée (pulmonaire, urinaire, cutanée)</li> </ul>	<p>LCS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellularité faible, hyperprotéinorachie et hypoglycorachie inconstantes</li> <li>Coloration à l'encre de Chine pour mise en évidence du champignon à l'examen direct puis culture</li> </ul> <p>Antigène cryptococcique dans le sang et le LCS</p>
Leuco-encéphalopathie multifocale progressive (LEMP)	< 100	Poliovirus : Virus JC (virus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affection démyélinisante de la substance blanche</li> <li>Troubles neurologiques d'apparition progressive, selon les localisations cérébrales des lésions</li> <li>Déficit moteur/sensitif</li> <li>Troubles du comportement, troubles cognitifs</li> <li>Syndrome cérébelleux</li> <li>Classiquement, ni céphalée ni hypertension intracrânienne, ni fièvre</li> </ul>	<p>IRM cérébrale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lésions multiples de la substance blanche</li> <li>Hypo-intenses en T1</li> <li>Hyper-intenses en T2</li> <li>Pas d'œdème ni effet de masse</li> </ul>
Infections à CMV	< 100	Cytomégalovirus (virus)	<p>Rétinite à CMV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nécrose hémorragique de la rétine : troubles visuels dépendant de l'extension et de la localisation des lésions (cécité si atteinte de la macula)</li> </ul> <p>Autres localisations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>digestives : œsophagite, gastroduodénite, colite, cholangite</li> <li>neurologiques : encéphalite, ventriculite, myéloradiculite, névrite, méningite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence d'une réPLICATION CMV dans le sang par PCR chez les patients avec sérologie CMV positive en IgG</li> <li>Rétinite : fond d'œil ± angiographie en cas de doute diagnostique</li> <li>Localisations digestives : endoscopies avec présence de</li> </ul>
Mycobactérioses atypiques	< 100	<i>Mycobacterium avium</i> <i>intracellulare</i> (bactérie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le plus souvent infection disséminée</li> <li>Fièvre, altération de l'état général, sueurs nocturnes</li> <li>Cytopenies</li> <li>Localisations : ganglionnaire, moelle osseuse, hépatique, splénique, digestive, pulmonaire, cutanée</li> </ul>	<p>Isolation de la mycobactérie atypique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hémocultures sur milieu spécifique,</li> <li>LBA</li> </ul>

ARV : antirétroviral - IGRA : IFN-Gamma Release Assay - CV : charge virale - LCS : liquide céphalo-spinal - CI : contre-indication



Pour plus des livres médicaux gratuits PDF ,copies,préparation :PACES,ECNI,R2C,Résidanat...

Visitez "**Forum sba-médecine**" : [www.sba-medecine.com](http://www.sba-medecine.com) , en ligne depuis 2009

	B Prévention	B Traitement	
	Primaire	Secondaire	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen anatomopathologique : granulome épithélioïde gigantocellulaire, particulièrement évocateur de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en présence de nécrose caseuse</li> </ul>	<p>Dépistage de l'infection tuberculeuse latente (ITL) par test immunologique (de préférence, tests IGRA)</p> <p>Traitement des ITL le cas échéant</p>	Non indiquée	<p>Le traitement antituberculeux ne diffère pas chez les sujets VIH+ de celui recommandé chez les patients non VIH</p> <p>Spécificités de la gestion du traitement antituberculeux dans le cadre de l'infection VIH :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>interactions médicamenteuses entre les antirétroviraux et la rifampicine</li> <li>risque d'aggravation paradoxale des lésions de tuberculose sous antirétroviraux (RIS)</li> <li>décaler de quelques semaines l'instauration des ARV</li> </ul>
<p>Si une endoscopie est réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspects endoscopiques évocateurs (dépôts blanchâtres, muqueuse érythémateuse)</li> </ul>	Non recommandée	Non recommandée	Fluconazole per os pendant 14 jours
<ul style="list-style-type: none"> <li>glucan dans le serum</li> <li>Scanner thoracique : syndrome interstitiel ou alvéolo-interstitiel bilatéral diffus sans épanchement pleural ni adénopathie (P-169-3)</li> </ul>	<p>Si CD4 &lt; 200/mm<sup>3</sup> (et/ou &lt; 15 % des lymphocytes totaux) : Cotrimoxazole</p>	<p>Cotrimoxazole jusqu'à ce que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CD4 &gt; 200/mm<sup>3</sup> et &gt; 15 % à 2 reprises à au moins 3 mois d'intervalle</li> </ul>	<p>Cotrimoxazole (triméthoprime TMP /sulfaméthoxazole SMZ) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cotrimoxazole IV (TMP 80/SMZ 400),</li> <li>cotrimoxazole (TMP 160/SMZ 800) : dans les formes modérées ; Corticothérapie par voie orale si hypoxémie (<math>\text{PaO}_2 &lt; 70 \text{ mmHg}</math>)</li> </ul> <p>La durée du traitement d'attaque : 3 semaines</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>PCR dans le LCS (en l'absence de contre-indication à la PL) : peu sensible mais très spécifique.</li> <li>Test thérapeutique : en l'absence d'amélioration clinique ou radiologique après 15 jours de traitement : biopsie cérébrale stéréotaxique (diagnostic de certitude)</li> </ul>	<p>IgG anti-<i>Toxoplasma</i> + et CD4 &lt; 200/mm<sup>3</sup> : Cotrimoxazole</p> <p>IgG anti-<i>Toxoplasma</i> négatif : règles hygiéno-diététiques + contrôle annuel de la sérologie.</p>	<p>Mêmes molécules que le traitement curatif mais à mi-dose, à poursuivre jusqu'à ce que CD4 &gt; 200/mm<sup>3</sup> pendant ≥ 6 mois sous ARV efficaces</p>	<p>Pyriméthamine + sulfadiazine ou clindamycine si allergie aux sulfamides par voie orale pendant 6 semaines + acide folinique et alcalinisation des urines</p> <p>Cotrimoxazole IV possible en cas de troubles de la conscience</p>
IRM cérébrale le plus souvent normale	Non recommandée	<p>Fluconazole per os de durée prolongée jusqu'à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durée totale de traitement (curatif et entretien) &gt; 12 mois</li> <li>CD4 &gt; 100/mm<sup>3</sup> avec CV indétectable &gt; 3 mois sous traitement</li> <li>Reprise si CD4 &lt; 100/mm<sup>3</sup></li> </ul>	<p>Traitements d'attaque : amphotéricine B liposomale IV + 5-fluorocytosine ≥ 1 semaine (négativation des cultures)</p> <p>Traitements de consolidation : fluconazole pendant 6 semaines</p> <p>Ponctions lombaires évacuatrices si pression du LCS ≥ 25 cmH<sub>2</sub>O</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de prise de contraste</li> <li>Détection du virus JC par PCR dans le LCS</li> <li>Biopsie cérébrale si doute diagnostique</li> </ul>	Non	Non	<p>Il n'existe pas de traitement antiviral spécifique. La mise en route d'un traitement antirétroviral en vue du contrôle de la réplication VIH et d'une restauration immunitaire rapide, permet une amélioration clinique</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>lésions inflammatoires ulcérées macroscopiquement, présence de cellules à inclusions virales intranucléaires évocatrices de CMV en histologie</li> <li>Atteinte neurologique : mise en évidence du CMV dans le LCS par PCR</li> </ul>	<p>Si sérologie CMV IgG+ et CD4 &lt; 100/mm<sup>3</sup> : surveillance PCR CMV régulièrement et surveillance fond d'œil si PCR CMV+</p>	<p>Rétinite à CMV : maintien du valganciclovir jusqu'à ce que les lymphocytes T CD4 soient supérieurs à 100 /mm<sup>3</sup> pendant au moins 6 mois</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganciclovir IV ou foscarnet IV</li> <li>Valganciclovir en l'absence de malabsorption dans les formes non sévères pendant 15 à 21 jours</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biopsies (moelle, ganglion, ...)</li> <li>Selles</li> <li>Granulomatose à l'examen anatomopathologique d'une biopsie tissulaire</li> </ul>	Surveillance clinique et ARV	Pas de prévention secondaire	Clarithromycine + éthambutol

**A****T-169-5 : Les principales complications non infectieuses associées au VIH**

	Type de cancer	Diagnostic	Dépistage
Cancers classant SIDA	Lymphome malin non hodgkinien	Altération de l'état général fébrile Syndrome tumoral	Examen clinique régulier Pas de dépistage spécifique
	Maladie de Kaposi	Nodules infiltrés, violacés Lésions cutanéo-muqueuses sont les plus fréquentes	Examen clinique régulier Pas de dépistage spécifique
	Cancer du col de l'utérus		Frottis cervical annuel et colposcopie à la moindre anomalie décelée.
Cancers non classant SIDA	Cancer du canal anal		Examen proctologique annuel chez les patients HSH ou tout patient avec antécédent de condylomes anogénitaux et chez les femmes avec dysplasie ou cancer du col de l'utérus
	Hépatocarcinome	Co-infection par VHC ou VHB Cirrhose	Echographie hépatique semestrielle ou annuelle associée à un dosage de l'alpha foetoprotéine

**2. CANCERS NON CLASSANT SIDA (T-169-5)**

- Fréquence plus élevée que dans la population générale : maladie de Hodgkin, cancer bronchique, cancer du canal anal, hépatocarcinome chez les patients co-infectés par le VHB et/ou le VHC. Il existe un dépistage pour certains d'entre eux uniquement.
- Présentation initiale plus agressive et évolution clinique péjorative.
- Rôle des cofacteurs vitaux et/ou d'exposition (ex. HPV, tabac).

**A****7 Connaître les grands principes du traitement antirétroviral****Objectif**

- Restaurer et maintenir un taux de lymphocytes T CD4 > 500/mm<sup>3</sup> en rendant la charge virale VIH plasmatique indétectable (< 50 copies/mL). Ainsi la mortalité et la morbidité (fréquence des infections opportunistes) diminuent. Les patients en succès thérapeutique (charge virale indétectable et taux de lymphocytes T CD4 > 500/mm<sup>3</sup>) ont une espérance de vie qui s'approche de celle de la population générale.
- À noter que le traitement ne permet pas l'éradication du VIH. Tout arrêt des antirétroviraux conduit à la reprise de la réPLICATION virale et à la baisse parfois rapide du taux de lymphocytes T CD4.

**Qui et quand ? (indications)**

- Dans tous les cas, l'instauration d'un traitement antirétroviral doit être accompagnée pour optimiser l'adhésion au traitement : rôle de l'équipe multidisciplinaire d'éducation thérapeutique et d'éducation à la santé (médecins, pharmaciens, infirmières, consultation d'éducation thérapeutique et d'aide à l'observance, travailleurs sociaux, psychologues, entourage familial, associations de patients). Le traitement doit être bien compris et accepté du patient.
- Avec les nouvelles générations d'antirétroviraux simples à prendre et bien tolérées, il n'est pas justifié,

aujourd'hui, de différer l'instauration d'un traitement antirétroviral dans le cadre d'une découverte d'infection VIH sauf exceptions (stratégie du « test and treat »). En revanche, si l'on perçoit que le patient récemment diagnostiqué n'est pas prêt à démarrer un traitement antirétroviral, mieux vaut différer temporairement de quelques jours l'initiation d'un traitement antirétroviral que de prendre le risque qu'il soit mal pris et qu'il conduise à la sélection de virus résistants (*À différencier de la situation des accidents d'exposition au sang où les antirétroviraux doivent être commencés dans les 48 heures pour prévenir l'infection VIH chez la personne exposée. Cf. item 366*). Le délai doit être minimal en cas de primo-infection et de grossesse.

- Tous les patients vivant avec le VIH ont une indication de traitement antirétroviral quel que soit le taux de lymphocytes T CD4, y compris s'il est supérieur à 500/mm<sup>3</sup>.

**Comment ?**

- De nombreux antirétroviraux sont disponibles.
- Les inhibiteurs de la transcriptase inverse (nucléosidiques ou non nucléosidiques), les inhibiteurs de la protéase et les inhibiteurs de l'intégrase sont les classes le plus souvent prescrites actuellement.
- Il est recommandé de réaliser un **test génotypique de résistance** lors du diagnostic de l'infection par le VIH. Ce test recherche la présence de mutations qui sont associées à une résistance aux antirétroviraux au niveau du gène de la transcriptase inverse, du gène de la protéase et du gène de l'intégrase.
- Les combinaisons de traitements anti-rétroviraux hautement actifs permettent d'obtenir une efficacité antirétrovirale durable et préviennent le risque de sélection de résistances. Le développement et la mise sur le marché de nouvelles molécules anti-rétrovirales à forte puissance virologique a permis l'utilisation de bithérapie d'antirétroviraux d'efficacité similaire aux « trithérapies » classiques.
- En première intention chez un sujet naïf de traitement antirétroviral et avec un virus multisensible (F-169-4), une bi- ou une trithérapie en 1 prise par jour, comportant 1 ou 2 inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) associés à, soit 1 inhibiteur



## F-169-4 : Premier traitement antirétroviral : associations préférentielles d'antirétroviraux

A

1 ou 2 INTI + 1 Inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse  
**OU**  
 + 1 Inhibiteur de l'intégrase

non nucléosidique de la transcriptase inverse (NNTI), soit 1 inhibiteur d'intégrase (II) sont actuellement recommandées. Il existe des **formes combinées** (2 à 3 molécules en un seul comprimé) qui favorisent l'observance et qui permettent une seule prise/jour d'un comprimé unique, traitement comprimé unique ou STR (*Single Tablet Regimen*).

- Le traitement antirétroviral doit être maintenu à vie. Afin d'améliorer la qualité de vie des personnes sous traitement antirétroviral et pour faciliter l'observance thérapeutique au long cours, des formes injectables à libération prolongée (injections/2 mois) sont désormais disponibles.

**Points importants**

- Prescription initiale par un médecin hospitalier, puis suivi conjoint par le spécialiste et le généraliste.
- Les antirétroviraux sont disponibles en pharmacie de ville.
- Importance du respect des posologies, des horaires de prise par rapport aux repas, pour assurer des concentrations sériques optimales.
- Attention aux interactions médicamenteuses.

**Le traitement antirétroviral en résumé :**

- unique moyen de contrôle de la charge virale plasmatique VIH donc, indirectement, de la restauration immunitaire,
- à poursuivre à vie,
- pour tous les patients vivant avec le VIH, quel que soit le taux de lymphocytes T CD4.

B **Prise en charge initiale d'un patient vivant avec le VIH**

A

A

**1. OBJECTIFS**

La prise en charge initiale doit être globale :

- établir une relation de confiance facilitant le suivi ultérieur et l'adhésion aux propositions thérapeutiques,
- prendre en compte les problèmes d'insertion, de couverture sociale et les problèmes psychologiques avec mise en place de mesures de soutien et d'accompagnement,
- évaluer le statut immunovirologique de l'infection VIH : dosage des lymphocytes T CD4 et mesure de la charge virale plasmatique,
- rechercher des comorbidités et des complications de l'infection VIH, notamment infectieuses et

tumorales, pouvant nécessiter un traitement spécifique,

- débuter un traitement préventif des infections opportunistes, le cas échéant.

**2. ATTITUDE THÉRAPEUTIQUE**

Selon l'évaluation clinique, immunologique et virologique, plusieurs traitements peuvent être proposés à un patient infecté par le VIH, par ordre d'urgence :

- le traitement curatif des infections opportunistes**, en cas d'infection(s) opportuniste(s) évolutive(s) (T-169-4) ;
- le traitement préventif/prophylactique primaire des infections opportunistes**, en cas de risque réel de survenue de certaines infections opportunistes (T-169-4) ;
- le traitement antirétroviral**.

9 **Suivi au long cours d'un patient vivant avec le VIH**

A

**1. PLANIFIER LE SUIVI DU PATIENT**

Le spécialiste et le généraliste assurent conjointement le suivi. Une synthèse annuelle hospitalière par le spécialiste est recommandée et doit être transmise au médecin généraliste. Lorsqu'un bilan immunovirologique est stabilisé (charge virale indétectable et CD4 > 350/mm<sup>3</sup> depuis au moins 12 mois), le médecin hospitalier peut proposer au patient que le suivi et le renouvellement du traitement antirétroviral soient réalisés en médecine de ville.

Le dépistage et la prise en charge des comorbidités associées au VIH relèvent du champ de compétence de la médecine générale.

Il est important de vérifier les interactions médicamenteuses avec les antirétroviraux en cas de prescription de tout nouveau médicament.

**2. PRISE EN CHARGE RÉGULIÈRE**

- Maintien de l'efficacité virologique.
- Observance thérapeutique.
- Dépistage des IST et coinfections le cas échéant.
- Prévention des IO, le cas échéant, ou arrêt prévention primaire ou secondaire des IO en fonction du taux de lymphocytes T CD4.
- Prévention de la transmission du VIH.
- Prévention des complications (mesures hygiéno-diététiques).
- Lutte contre le tabagisme et les addictions.

### 3. SUIVI DES PATIENTS SOUS TRAITEMENT ANTIRÉTROVIRAL

**Fréquence : dans un délai de 2 à 4 semaines après l'initiation du traitement, puis tous les 3 à 6 mois selon l'évolution clinique et biologique.**

**Trois critères majeurs de suivi : efficacité, observance et tolérance**

- **Évaluation de l'efficacité** : contrôle immunologique et virologique
  - une fois acquise, l'indétectabilité de la charge virale VIH se maintient aussi longtemps que le traitement est correctement pris, en l'absence d'interactions pharmacologiques liées à des médicaments associés ;
  - le bilan est alors réalisé tous les 3 à 4 mois puis tous les 6 mois si les CD4 sont > 500/mm<sup>3</sup> :
    - lymphocytes T CD4 et charge virale,
    - paramètres biologiques (NFS, transaminases, glycémie, créatininémie, bilan lipidique...) variant en fonction des traitements prescrits et des comorbidités ;
    - si réPLICATION persistante ou rebond virologique : avis spécialisé auprès du médecin référent, dans un délai bref.
  - Évaluation régulière de l'observance du traitement antirétroviral, élément déterminant du succès thérapeutique.
- **Évaluation de la tolérance** du traitement antirétroviral à court et moyen termes.

**Surveillance clinique**

- Recherche d'éventuels effets indésirables selon les molécules : digestifs, neuropsychiques, cutanés, métaboliques, allergiques, lypodystrophie (lipoatrophie ou lipohypertrophie).

**Surveillance biologique selon les cas**

### 4. VACCINATIONS (CF. ITEM 146)

**Qui et quand ? (indications)**

- Diminution de l'immunogénérité des vaccins lié à l'immunodépression.
- Vacciner de préférence lorsque la charge virale VIH est indétectable et, si possible, quand les CD4 > 200/mm<sup>3</sup>.
- **BCG contre-indiqué quel que soit le statut immunitaire.**
- **Tous les vaccins vivants atténusés sont contre-indiqués si CD4 < 200/mm<sup>3</sup>.**

A

**Comment ? (Cf. item 146 - Vaccinations)**

- **Vaccination antitétanique et antidiptérique (dTcAP) :** rappel tous les 10 ans à partir de 25 ans.
- **Vaccination anti-hépatite B :** chez tous les patients sans marqueur sérologique d'infection par le VHB (schéma vaccinal renforcé).
- **Vaccination anti-hépatite A** pour les patients non immuns (IgG antiVHA négatifs) :
  - chez les patients à risque d'exposition au VHA (homosexuels et bisexuels masculins, voyage en zone d'endémie),
  - en cas de co-infectés par le VHB ou le VHC,
  - en cas d'hépatopathie chronique.
- **Vaccination anti-pneumococcique :** chez tous les patients (1 dose de vaccin conjugué 13-valent suivie, au moins 2 mois plus tard, d'une dose de vaccin polyosidique 23-valent).
- **Vaccination annuelle contre la grippe saisonnière :** chez tous les patients.
- **Vaccination anti-amarille** (fièvre jaune) : chez les patients adultes voyageant en zone d'endémie, si CD4 > 200/mm<sup>3</sup> et > 15 % des lymphocytes (vaccin vivant atténué, contre-indiqué si CD4 < 200/mm<sup>3</sup>). Pour les enfants, à discuter au cas par cas.
- **Vaccination anti-HPV :** recommandée chez toutes les personnes infectées par le VIH (jeunes hommes et jeunes filles), à réaliser jusqu'à l'âge de 19 ans, et chez tous les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (infectés ou non par le VIH), jusqu'à l'âge de 26 ans.
- **Vaccination anti-méningocoque :** la survenue d'épidémies d'infections invasives à méningocoque C aux États-Unis et en Europe chez des HSH et favorisée par l'infection VIH a conduit à des recommandations vaccinales spécifiques dans cette population. Elle est désormais recommandée pour les HSH ainsi que pour les personnes âgées de 25 ans et plus qui fréquentent les lieux de convivialité ou de rencontres gais.

B

**Pour en savoir plus**

- Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH - recommandations du groupe d'experts. Rapport 2013. Edition La documentation française. [www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Moral\\_2013\\_mise\\_en\\_ligne.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Moral_2013_mise_en_ligne.pdf). Actualisation 2019.



## ITEM 170

### Paludisme

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Prévalence, épidémiologie	Accéder aux sources d'informations concernant les zones d'endémie
	A Diagnostic positif	Connaître les circonstances imposant la recherche d'un paludisme
	A Diagnostic positif	Diagnostiquer un accès palustre chez l'adulte et chez l'enfant
	A Identifier une urgence	Savoir identifier un accès palustre grave
	B Définition	Connaître les grandes généralités sur les <i>Plasmodium</i>
	A Diagnostic positif	Connaître les examens complémentaires permettant de confirmer le diagnostic
	A Prise en charge	Connaître les principes généraux de la prise en charge
	A Prise en charge	Connaître le traitement d'un accès palustre simple
	B Suivi et évolution	Connaître les principes de la surveillance d'un accès palustre simple
	B Prise en charge	Connaître le traitement et les principes de la surveillance d'un accès palustre grave
	A Prise en charge	Connaître les principes de la prévention antivectorielle
	A Prise en charge	Connaître les principes de la protection médicamenteuse

## Points importants

- Toujours évoquer un paludisme en présence d'une fièvre dans les 2 mois suivant le retour d'une zone d'endémie palustre quels que soient les symptômes associés et même si un foyer infectieux ou une co-infection est identifiée.
- Toute suspicion de paludisme est une urgence diagnostique et thérapeutique.
- Le diagnostic repose sur l'association d'une technique sensible (goutte épaisse ou biologie moléculaire) à un frottis mince sanguin, qui permet le diagnostic rapide d'espèce et la détermination de la parasitémie.
- Seules les espèces *Plasmodium falciparum* (> 90 % des accès palustres diagnostiqués en France) et *P. knowlesi* (< 1 % des cas diagnostiqués en France) peuvent causer des accès palustres graves.
- La présence de signe(s) de gravité impose la présentation du dossier à un réanimateur.
- L'artésunate IV est le traitement de référence du paludisme grave, la quinine étant utilisée uniquement si l'artésunate n'est pas immédiatement disponible.
- Les combinaisons thérapeutiques à base de dérivés de l'artémisinine (CTA) sont indiquées en 1<sup>re</sup> intention dans le paludisme non compliqué d'importation à *Plasmodium* spp.
- Les mesures de protection personnelle antivectorielle doivent être expliquées à tout voyageur se rendant en zone d'endémie palustre.
- En France, le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) publie chaque année des recommandations sanitaires pour les voyageurs à l'attention des professionnels de santé ([www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1035](http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1035)), source fiable d'informations pour adapter la chimioprophylaxie du paludisme aux conditions du voyage et aux caractéristiques du voyageur.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- **SPILF.** Prise en charge et prévention du paludisme d'importation : mise à jour 2017 des Recommandations de Pratique Clinique (RPC) 2007. Disponible sur [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com)
- **Haut Conseil de la Santé Publique**  
- Recommandations sanitaires pour les voyageurs (à l'attention des professionnels de santé).  
**Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire** (disponible en ligne : sur le site de Santé publique France)

## 1 Bases pour comprendre

### 1. GÉNÉRALITÉS

- Paludisme = protozoose due à un hématozoaire du genre *Plasmodium*.
- 5 espèces plasmodiales pathogènes pour l'Homme : *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, *P. knowlesi*.
- 95 % des cas sont contractés en Afrique subsaharienne ; *P. falciparum* en cause dans 90 % des cas.
- Vecteur : anophèle femelle à activité hématophage nocturne. Ce moustique ne fait pas de bruit et sa piqûre est indolore.
- Incubation - latence clinique :
  - minimale : 7 jours pour *P. falciparum* ; 10 à 15 jours pour les autres espèces,
  - maximale : 2 mois pour *P. falciparum* dans 95 % des cas ; 3 ans pour *P. vivax* et *P. ovale* ; > 10 ans pour *P. malariae*.

B

### 2. CYCLE PARASITAIRE COMPLEXE (F-170-1)

La schizogonie (cycle asexué) hépatique est asymptomatique. Les manifestations du paludisme sont dues à la **schizogonie érythrocytaire**. Leur gravité dépend de l'espèce de *Plasmodium*, de la parasitémie et de l'immunité de l'hôte.

B

Pour *P. falciparum*, la schizogonie érythrocytaire s'effectue presque exclusivement dans les capillaires viscéraux, notamment cérébraux dans les paludismes graves. Cette espèce plasmodiale est donc responsable des formes graves de paludisme. La parasitémie peut être élevée, car cette espèce parasite toutes les hématies, quel que soit leur âge.

### 3. MANIFESTATIONS CLINIQUES

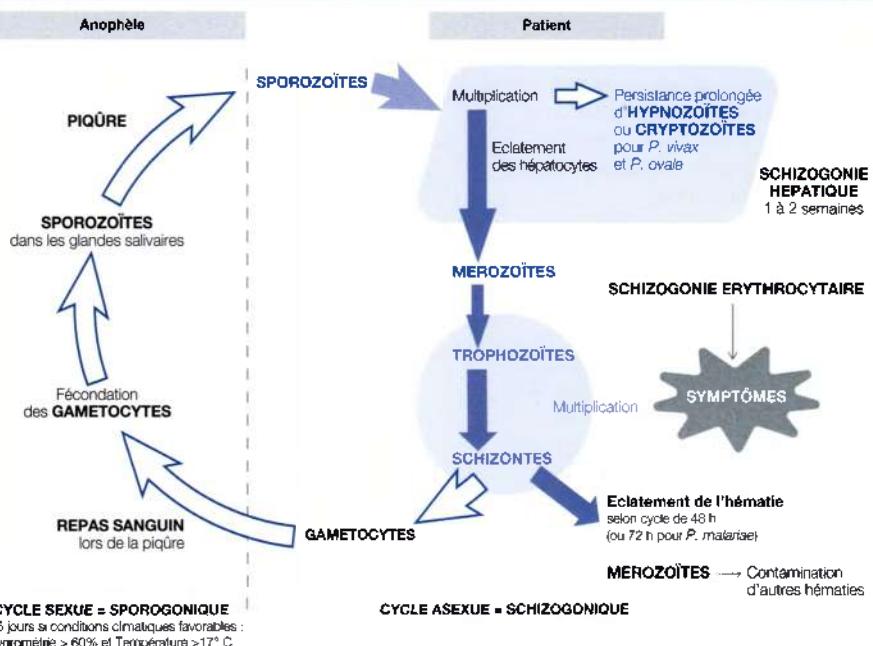
B

Les manifestations cliniques du paludisme sont essentiellement celles d'une **anémie hémolytique** :

**Fièvre, frissons** (l'hémolyse libère une substance pyrogène), évolutif par accès, entrecoupés de périodes de rémission clinique. L'éclatement des schizontes est en général synchrone ; la fièvre est donc intermittente.

**B**

## F-170-1 : Cycle du paludisme

**Ictère**

**Splénomégalie** au bout d'un certain temps d'évolution, due à l'hémolyse et à la phagocytose d'hématies parasitées.

**4. ÉPIDÉMIOLOGIE****A****Situation en France**

Environ 4 000 cas de paludisme d'importation par an, 10-20 décès/an.

**Régions endémiques**

Il s'agit des zones intertropicales (F-170-2). L'Afrique subsaharienne est source de 90 % des cas mondiaux, majoritairement dus à *P. falciparum*.

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) publie chaque année des recommandations sanitaires pour les voyageurs à l'attention des professionnels de santé dans le bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (<https://santepubliquefrance.fr/>), qui fournit des informations actualisées sur les zones d'endémie, classées par pays.

**Sujets réceptifs**

- Surtout jeunes enfants vivant en zone endémique.
- À tout âge en cas d'exposition temporaire : migrants retournant en zone d'endémie, touristes et expatriés.

**2 Savoir diagnostiquer un paludisme****A**

Toute fièvre au décours d'un séjour en zone d'endémie palustre doit faire évoquer le diagnostic de paludisme, et toute fièvre doit faire rechercher un antécédent de séjour en zone d'endémie. Les accès palustres à *Plasmodium falciparum* peuvent survenir à partir de 7 jours après la première exposition en zone d'endémie et presque toujours jusqu'à 2 mois après avoir quitté cette zone.

Tout accès palustre à *P. falciparum* peut évoluer vers une forme grave et entraîner le décès du patient. Un retard diagnostique et/ou un traitement inadapté sont toujours en cause dans la survenue de ces formes graves.

La chimioprophylaxie antipalustre, même correctement prise, n'élimine pas totalement le risque.

De nombreuses présentations du paludisme sont trompeuses.

La suspicion du diagnostic impose une recherche URGENTE du parasite.

**1. SAVOIR DIAGNOSTIQUER UN PALUDISME NON COMPLIQUÉ****A****Diagnostic positif****Signes cliniques**

- Fièvre. Elle évolue par accès, avec frissons, sueurs, sensations de froid, pendant quelques heures, entrecoupé de phases quasi-asymptomatiques. Elle est classiquement périodique : tierce (J1-J3-J5, etc.) pour *P. falciparum*, mais cette périodicité n'est que rarement observée (apparente seulement si le diagnostic a tardé).
- Céphalées, myalgies.
- Troubles digestifs : nausées, vomissements, diarrhée.
- Splénomégalie inconstante ou/et ictere.



### Signes biologiques

#### Signes d'orientation

- NFS + plaquettes :
  - **thrombopénie** quasi-constante,
  - **numération leucocytaire normale ou leucopénie**,
  - **absence d'hyperéosinophilie**,
  - anémie.
- Syndrome inflammatoire (**CRP souvent > 100 mg/L**).
- **Hémolyse** (inconstante) : hyperbilirubinémie libre, élévation des LDH, haptoglobine basse.
- **Cytolyse hépatique** prédominant sur les ALAT, < 10 N.

#### Confirmation (F-170-3)

- Mise en évidence de l'hématzoaire par frottis mince sanguin et goutte épaisse.

Techniques de référence, mais qui nécessitent une certaine expertise. Ces examens doivent être réalisés en urgence, **sans attendre un pic fébrile**. Ils permettent la mise en évidence des parasites. On en attend :

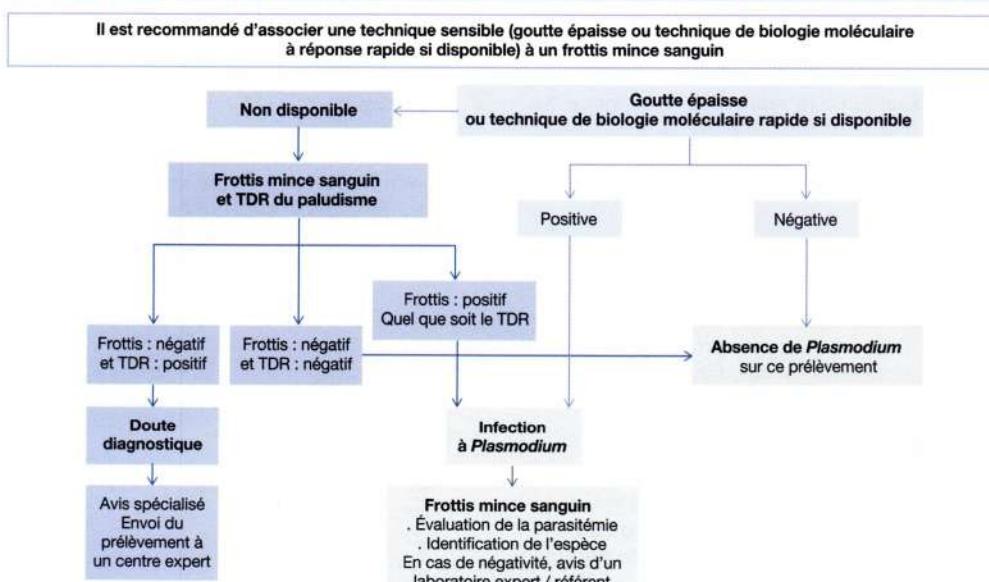
- le diagnostic positif de paludisme (goutte épaisse),
- l'identification d'espèce (frottis mince sanguin),
- la parasitémie (densité parasitaire exprimée en nombre d'hématies parasitées/ $\mu\text{L}$  ou en pourcentage) (frottis mince sanguin)
- Tests de diagnostic rapide (TDR) du paludisme sur bandelettes antigéniques (protéines spécifiques) :
  - les antigènes recherchés sont des protéines (HRP-2, pLDH) et détectent les espèces pathogènes pour l'homme,
  - leur sensibilité peut atteindre 100 % et est corrélée à la parasitémie (faux négatif possible si parasitémie très faible) pour *P. falciparum*,
  - le test utilisant l'antigène HRP-2 peut rester positif 2 à 6 semaines après un paludisme. Il ne pourra pas être utilisé pour le diagnostic d'une rechute après traitement,
  - permettent un diagnostic rapide (30 min) sur sang total,
  - ne nécessitent pas d'expertise ;
  - ils ne permettent pas d'évaluer la parasitémie.

F-170-2 : Répartition mondiale du paludisme



A

F-170-3 : Logigramme du diagnostic biologique du paludisme (d'après la mise à jour 2017 des RPC 2007)



A

**A**

T-170-1 : Critères du paludisme grave d'importation de l'adulte à *Plasmodium falciparum*  
 (Prise en charge et prévention du paludisme d'importation. Mise à jour 2017 des RPC 2007)

Pronostic péjoratif	Critères cliniques ou biologiques	Fréquence
	Toute défaillance neurologique incluant : <ul style="list-style-type: none"> <li>+++ obnubilation, confusion, somnolence, prostration, convulsion(s)</li> <li>- coma avec score de Glasgow &lt; 11</li> </ul>	+++
	Toute défaillance respiratoire incluant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- si VM ou VNI : <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 &lt; 300 \text{ mmHg}</math></li> <li>- si non ventilé : <math>\text{PaO}_2 &lt; 60 \text{ mmHg}</math> et/ou <math>\text{SpO}_2 &lt; 92\%</math> en air ambiant et/ou FR &gt; 30/min</li> <li>- signes radiologiques : images interstitielles et/ou alvéolaires</li> </ul>	+
	Toute défaillance cardiocirculatoire incluant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pression artérielle systolique &lt; 80 mmHg et/ou présence de signes périphériques d'insuffisance circulatoire</li> <li>- nécessité de drogues vasopressives et lactate &gt; 2 mmol/L</li> </ul>	++
++	Hémorragie (définition clinique)	+
+	Ictère clinique ou bilirubine totale > 50 $\mu\text{mol}/\text{L}$	+++
+	Anémie profonde : hémoglobine < 7 g/dL, hématocrite < 20 %	+
+	Hypoglycémie : glycémie < 2,2 mmol/L	+
	Acidose : <ul style="list-style-type: none"> <li>- bicarbonates plasmatiques &lt; 15 mmol/L</li> <li>- ou acidémie avec pH &lt; 7,35 (surveillance rapprochée dès que bicarbonates &lt; 18 mmol/L)</li> </ul>	++
+++	Hyperlactatémie : > 2 mmol/L <i>a fortiori</i> > 5 mmol/L	++
++	Hyperparasitémie : dès que parasitémie > 4 %	+++
++	Insuffisance rénale : créatininémie > 265 $\mu\text{mol}/\text{L}$	+++

FR : fréquence respiratoire. RPC : recommandations pour la pratique clinique. VM : ventilation mécanique. VNI : ventilation non invasive.

**A**

- Les techniques de biologie moléculaire PCR sont de plus en plus utilisées en routine, avec une excellente spécificité et sensibilité.

Le diagnostic requiert une étroite collaboration entre clinicien et biologiste

- Le médecin peut orienter le diagnostic en précisant les circonstances (zone géographique, délai d'apparition des symptômes), prise de chimioprophylaxie.
- Le biologiste doit rendre le résultat dans un délai < 2 heures.

Retentissement

Tout paludisme doit bénéficier d'une évaluation clinique et biologique à la recherche des signes de gravité (T-170-1).

**A**

## 2. SAVOIR RECONNAÎTRE UN PALUDISME GRAVE

### Points essentiels

- P. falciparum* est responsable de la quasi-totalité des accès palustres graves.
- Terrains à risque : enfant, femme enceinte, sujet âgé, splénectomisé, immunodéprimé, sujet avec comorbidité(s).

### Critères de gravité

Les critères de gravité chez l'adulte sont listés dans le tableau T-170-1. Chez l'enfant, l'anémie grave est définie par un taux d'hémoglobine < 5 g/dL ou une hématocrite < 15 % et l'hyperparasitémie par une parasitémie >10 %.

## 3 Argumenter l'attitude thérapeutique (F-170-4) et planifier le suivi du patient

### 1. CONNAÎTRE LES ANTI-PALUDIQUES (T-170-2)

- Atovaquone-proguanil.
- Arténimol-pipéraquine (combinaison à base de dérivé de l'artémisinine (ACT)).
- Artéméthér-luméfantrine (ACT).
- Quinine.
- Méfloquine.

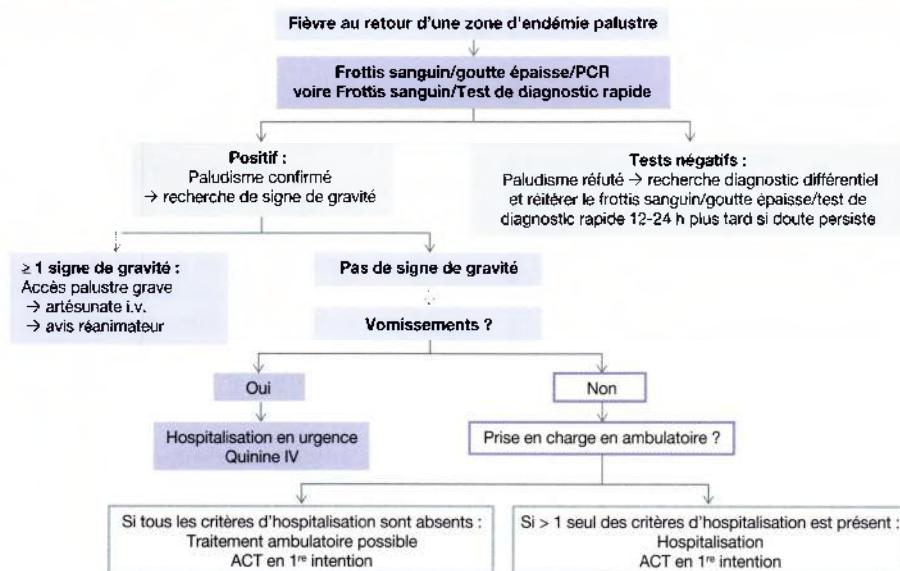
Tous les médicaments antipaludiques ne peuvent être délivrés que sur prescription médicale.

Tous ces traitements sont à prendre au cours du repas, sauf pour l'arténimol-pipéraquine, à prendre à jeun.

**B**

F-170-4 : Algorithme de prise en charge d'une fièvre au retour d'une zone d'endémie palustre

A



T-170-2 : Principales molécules anti-paludiques recommandées chez l'adulte, en dehors de la grossesse et de l'allaitement

B

Molécules	Voie	Précautions	Effets secondaires
Quinine	Per os ou IV Jamais IM (nécrose) 1/2 vie courte	Index thérapeutique étroit Perfusion glucosée, surveillance glycémie, surveillance QT	Acouphènes et vertiges fréquents Rarement : <b>hypoglycémie</b> , veinite Surdosage : toxicité cardio-vasculaire (hypotension, troubles de conduction)
Artésunate	IV	Aucune Surveillance hémolyse retardée	Anémie hémolytique retardée
Méfloquine (Amino-alcool)	Per os 1/2 vie longue 1 <sup>re</sup> prise au moins 10 jours avant le départ (tester la tolérance du produit)	<b>Contre-indications :</b> allaitement, enfant < 5 kg (prophylaxie/curatif), antécédents de convulsions ou troubles psychiatriques, valproate de sodium Déconseillé si pratique de la plongée	Assez fréquents surtout en curatif. <b>Digestifs :</b> nausées/vomissements, douleurs abdominales, diarrhée. <b>Neuro-psy :</b> cauchemars, sensations ébrieuses, dépression, vertiges, céphalées, insomnie
Atovaquone + proguanil	Per os		Effets secondaires digestifs, rash
Doxycycline	Per os	Contre-indication : enfant < 8 ans, grossesse	<b>Phototoxicité</b> , ulcération cesophagiennes, troubles digestifs
Artéméthyluméfantrine (combinaison à base d'artémisinine (ACT))	Per os	Contre-indication : 1 <sup>er</sup> trimestre de grossesse, allongement du QT (faire ECG avant traitement)	Rares
Arténimol-pipéraquine (ACT)	Per os	Contre-indication : 1 <sup>er</sup> trimestre de grossesse, allongement du QT (faire ECG avant traitement)	Rares

**A**

## 2. IDENTIFIER LES SITUATIONS DEVANT CONDUIRE À UNE HOSPITALISATION

### Critères d'hospitalisation

- Critères liés au terrain :
  - jeune enfant ;
  - autres personnes à risque de complication, dont : âge physiologique avancé, comorbidités, grossesse, splénectomie.
- Critères cliniques/paracliniques :
  - tout signe de gravité ;
  - plaquettes < 50 000/mm<sup>3</sup>, hémoglobine < 10 g/dL, créatininémie > 150 µmol/L, **parasitémie > 2 %**.
- Critère diagnostique :
  - impossibilité d'avoir un diagnostic parasitologique fiable et rapide.
- Critère thérapeutique :
  - troubles digestifs compromettant la prise d'un traitement *per os* ;
  - impossibilité de traitement ambulatoire :
    - facteurs socioculturels compromettant la bonne observance du traitement ;
    - personne vivant seule ;
    - éloignement d'un centre hospitalier ;
    - impossibilité de suivi à J3, J7 et J28 dans un service spécialisé ;
    - absence de médicaments immédiatement disponibles en pharmacie.
  - Échec d'un premier traitement.

**A**

### EN PRATIQUE :

- Ne pas confondre les critères d'hospitalisation avec les signes de gravité.
- Les conditions permettant un traitement totalement ambulatoire sont rarement remplies : hospitaliser en cas de doute.
- Pour tout patient présentant un paludisme à *P. falciparum*, la présence d'au moins un des critères du T-170-1 impose l'avis immédiat d'un réanimateur.

**A****B**

## 3. TRAITEMENT DES ACCÈS PALUSTRES À *P. FALCIPARUM*

Le choix et les modalités de traitements dépendent 1) de la présence de signes de gravité, 2) de l'existence d'une éventuelle contre-indication aux médicaments, 3) de la présence de vomissements empêchant un traitement *per os*.

### Indications et modalités d'administration des antipaludiques selon les formes cliniques du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez l'adulte (T-170-3)

Le traitement d'un paludisme à *P. falciparum* est une **urgence**, car l'évolution vers une forme grave peut être rapide

Le traitement de référence du paludisme non grave à *P. falciparum* repose en première intention sur une combinaison à base de dérivés de l'artémisinine (ACT). L'atovaquone-proguanil est une alternative en cas d'in disponibilité, d'intolérance, de contre-indication. Le traitement de référence du paludisme grave à *P. falciparum* est l'artésunate IV.

**A** **B**

### Particularités chez l'enfant

- 1<sup>re</sup> intention : artéméthér-luméfantrine, arténimol-pipéraquine.
- 2<sup>re</sup> intention : méfloquine ou atovaquone-proguanil.
- Paludisme grave : artésunate IV.

**A**

### Femme enceinte

- Paludisme non compliqué : hospitalisation et quinine ou à défaut, l'atovaquone-proguanil au 1<sup>er</sup> trimestre ; à partir du 2<sup>er</sup> trimestre, l'artéméthér-luméfantrine doit être privilégié.
- Paludisme grave : artésunate IV.

**B**

### Suivi

- Clinique (température, troubles digestifs).
- Hématologique, biochimique et parasitologique (Frottis-Goutte épaisse à J3, J7, J28).
- Surveillance hématologique (hémolyse) hebdomadaire pendant un mois après traitement par artésunate IV (hémolyse retardée non rare).

**B**

### Mesures complémentaires

Déclaration obligatoire des cas de paludisme autochtone en métropole, à La Réunion et aux Antilles.

**B**

Une fois l'accès palustre traité, il n'est pas nécessaire de poursuivre la chimioprophylaxie anti-palustre sauf en cas de nouveau séjour en zone d'endémie.

**A****B**

### T-170-3 : Indications et modalités d'administration des antipaludiques selon les formes cliniques du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez l'adulte

#### **A** Forme non compliquée sans vomissements

- En première intention : une ACT : Artéméthér-luméfantrine PO ou arténimol-pipéraquine PO

#### **A** Forme non compliquée avec vomissements

- Quinine intraveineuse en perfusion lente dans sérum glucosé à 5 %. Dès l'arrêt des vomissements, relais PO préférentiellement par une des deux ACT

#### **B** Paludisme grave de l'adulte, la femme enceinte et l'enfant

- Prise en charge en réanimation :
  - Administration en urgence d'artésunate IV au minimum pendant 24 heures (soit 3 doses H0, H12 et H24) ou jusqu'à amende ment du/des critère(s) de gravité. Puis relais par un traitement oral de première ligne à pleine dose, de préférence par l'une des ACT

#### 4 Mettre en œuvre les mesures de prophylaxie adaptées

**A**

- La prophylaxie individuelle concerne les voyageurs (touristes, professionnels, migrants retournant en zone d'endémie) et les expatriés.
- Ces mesures comportent :
  - protection personnelle contre les piqûres d'anophèles ou protection personnelle anti-vectorielle (PPAV),
  - prévention médicamenteuse : chimioprophylaxie. Selon des modalités décrites dans les recommandations sanitaires pour les voyageurs à l'attention des professionnels de santé.

**A**

##### 1. PROTECTION PERSONNELLE CONTRE LES PIQUURES D'ANOPHÈLES

- Principale mesure préventive. Ses modalités sont disponibles dans le Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire consacré aux recommandations sanitaires pour les voyageurs, actualisé chaque année.
- Doit être appliquée strictement dès la tombée du jour et pour toute la durée de la nuit.
- Intègre la tenue vestimentaire, l'utilisation de répulsifs et de moustiquaires. Trois outils ont fait preuve de leur efficacité :
  - port de vêtements couvrants,
  - application de répulsif sur les zones cutanées découvertes,
  - moustiquaires imprégnées de pyréthrinoïdes.

**A**

##### 2. CHIMIOPROPHYLAXIE

La chimioprophylaxie est toujours associée à la PPAV.

###### Médicaments disponibles (T-170-4)

- Atovaquone-proguanil.
- Méfloquine.
- Doxycycline.

La plupart des antimalariques (méfloquine, doxycycline) n'agissent que sur les formes érythrocytaires. Pour couvrir l'incubation des sporozoïtes et des schizontes hépatiques, le traitement prophylactique doit donc être prolongé après le retour de la zone d'endémie palustre. Seule l'atovaquone-proguanil agit sur les formes hépatiques de *Plasmodium falciparum*, ce qui permet de diminuer la durée du traitement préventif.

###### Indications

- Le choix de l'antipaludique doit tenir compte :
  - des zones visitées, selon les résistances aux médicaments antipaludiques,
  - de l'intensité de la transmission,
  - des conditions, de la durée et de la période du séjour,
  - de l'âge et du poids du voyageur,
  - de ses antécédents pathologiques,
  - d'une possible interaction avec d'autres médicaments,
  - d'une précédente intolérance à un antipaludique,
  - d'une grossesse en cours ou envisagée,
  - de l'évaluation de l'observance en fonction des modalités de prise,
  - des capacités financières du voyageur.

###### Prescription

- Elle doit s'accompagner d'une information claire sur le paludisme, sur les modalités des mesures préventives et l'observance. Expliquer qu'une chimio-prophylaxie, même bien conduite, ne protège pas à 100 %.

###### T-170-4 : Chimioprophylaxie antipaludique

Choix de l'antipaludique	Périodicité des prises	Durée
Atovaquone-proguanil	Quotidienne	Séjour + 1 semaine
Doxycycline	Quotidienne	Séjour + 4 semaines
Méfloquine	Hebdomadaire	10 jours avant + séjour + 3 semaines

**A**

##### 3. INFORMATION SUR LA CONDUITE À TENIR EN CAS DE SYMPTÔMES

**B**

###### Éducation sanitaire

- Principaux symptômes du paludisme.
- Nécessité d'une recherche de paludisme en urgence en cas de fièvre lors du voyage et dans les 2 mois qui suivent le retour d'une zone d'endémie à *P. falciparum*.

###### Pour en savoir plus

- Haut Conseil de la Santé Publique – Direction Générale de la Santé – Place de l'artésunate injectable dans le traitement du paludisme grave de l'adulte et de l'enfant. Mars 2013 (disponible en ligne : [http://www.hcsp.fr/explore.cgi/telecharger/hcsp20130201\\_palugraveartesunate.pdf](http://www.hcsp.fr/explore.cgi/telecharger/hcsp20130201_palugraveartesunate.pdf))
- e-Pilly TROP, édition 2022. Ouvrage majeur de médecine tropicale disponible gratuitement en ligne : <https://www.infectiologie.com/fr/pillytrop.html>
- SPILF. Prise en charge et prévention du paludisme d'importation : mise à jour 2017 des Recommandations de Pratique Clinique (RPC) 2007. Disponible sur [www.infectiologie.com](http://www.infectiologie.com)
- Bulletin épidémiologique hebdomadaire: N° Hors-série, actualisé chaque année, sur les recommandations sanitaires pour les voyageurs, d'accès libre en ligne.

## ITEM 171

### Gale et pédiculose

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	B Prévalence, épidémiologie	Connaître les modes de transmission principaux et l'épidémiologie gale, pédiculoses
	B Éléments physio- pathologiques	Connaître la physiopathologie de la gale
	B Éléments physio- pathologiques	Connaître les différents agents des pédiculoses
	A Diagnostic positif	Connaître les signes évocateurs de gale et de pédiculoses
	B Diagnostic positif	Connaître les signes atypiques de gale et de pédiculoses
	A Contenu multimédia	Lésions de gale
	A Contenu multimédia	Photographie d'une pédiculose du cuir chevelu
	A Examens complémentaires	Savoir associer un bilan d'IST au diagnostic de gale ou pédiculose de corps ou de pubis
	B Examens complémentaires	Connaître les indications du diagnostic parasitologique
	B Diagnostic positif	Connaître l'intérêt du dermatoscope pour le diagnostic de gale
	A Prise en charge	Connaître le traitement d'une gale et d'une pédiculose
	A Prise en charge	Savoir traiter les sujets contacts en cas de diagnostic de gale
	B Prise en charge	Connaître les causes d'échec du traitement de la gale et des pédiculoses
	B Prise en charge	Savoir gérer une épidémie de gale dans un établissement

## Points importants

- La gale et la pédiculose sont des ectoparasitoses humaines strictes très contagieuses.
- Un prurit majeur est le principal signe de ces infections.
- La promiscuité a un rôle important dans la transmission.
- La gale et la pédiculose du pubis sont aussi des infections sexuellement transmissibles.

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Haut Conseil de la Santé Publique.**  
Avis relatif à l'actualisation des recommandations sur la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de gale. 2012.  
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=312>
- Haut Conseil de la Santé Publique.**  
Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France relatif à la conduite à tenir devant un sujet atteint de pédiculose du cuir chevelu. 2003. [https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=a\\_mt\\_270603\\_pediculose.pdf](https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=a_mt_270603_pediculose.pdf)

## GALE

### 1 Bases pour comprendre

#### 1. DÉFINITION

Ectoparasitose humaine responsable d'une dermatose fréquente.

A

#### 2. MICROBIOLOGIE

Infection liée à un acarien, *Sarcoptes scabiei hominis*. La contagiosité interhumaine est directe et importante (un seul contact peut suffire).

B

#### 3. PHYSIOPATHOLOGIE

La femelle sarcopte creuse un tunnel dans la couche cornée de la peau et y pond ses œufs. Le prurit est lié à une réaction urticarienne. Il existe un risque de surinfection bactérienne liée au grattage.

B

#### 4. ÉPIDÉMIOLOGIE

Maladie endémico-épidémique mondiale en recrudescence. L'Homme est le seul réservoir. La contagiosité interhumaine est soit directe (et importante ; un seul contact peut suffire), soit indirecte (hors de l'épiderme (linge), le sarcopte est infectant pendant 24 à 72 heures).

B

### 2 Diagnostiquer une gale

#### 1. CLINIQUE

**Incubation :** 5 jours à 1 mois. Les premiers symptômes apparaissent en moyenne 3 semaines après une première contamination. Cette incubation est de quelques jours lors d'une ré-infestation.

A

Le prurit est le signe dominant voire unique.

#### Prurit très évocateur de gale si

- Notion de contagie.
- Collectif ou familial.
- À recrudescence nocturne.
- Localisations caractéristiques : espaces interdigitaux, poignets, face antérieure des avant-bras, plis des coudes, aisselles, seins, région ombilicale, verge, et face interne des cuisses. Le dos et le visage sont épargnés.

#### À l'examen physique

##### Lésions typiques

- Sillons épidermiques** dans les zones de prurit (P-171-1).
- Vésicules perlées** (P-171-2).
- Nodules scabieux** : organes génitaux, aisselles (P-171-3).

A

**B****Lésions moins typiques**

- Localisations atypiques : atteinte du dos, du cou, du visage et du scalp, habituellement épargnés dans la gale commune.
- Formes bulleuses.
- Formes avec une éruption maculo-papuleuse, vésiculo-papuleuse ou nodulaire.
- **Lésions de grattage** dans les zones touchées.
- Lésions impétiginisées (surinfections streptocociques ou staphylococciques).

**A****P-171-1 : Sillons de la gale (dermatoscope)**

Photo JY Gourhant - © CMIT-Alinea Plus

**B****2. DIAGNOSTIC BILOGIQUE**

- **Parasitologique** : réservé aux formes atypiques pour confirmation du diagnostic
  - Visualisation du parasite au dermatoscope.
  - Diagnostic parasitologique direct par grattage des lésions cutanées (manque de sensibilité dans les formes frustes).
- Penser à faire un **bilan biologique des autres IST** si une transmission sexuelle est évoquée.

**A****P-171-3 : Nodules scabieux**

Photo JY Gourhant - © CMIT-Alinea Plus

**A****P-171-2 : Vésicules perlées au cours d'une gale**

Photo JY Gourhant - © CMIT-Alinea Plus

**B****P-171-4 : Gale hyperkératosique**

Photo JY Gourhant - © CMIT-Alinea Plus

- Gale eczématisée.
- Gale hyperkératosique (autrefois appelée norvégienne), terrain : sujets avec comorbidités ou immunodéprimés) : contagiosité extrême, lésions diffuses (P-171-4).
- Gale du nourrisson : atteinte du visage et sillons palmoplantaires.
- L'observation cutanée au dermatoscope peut venir étayer le diagnostic clinique et orienter les prélèvements parasitologiques. Réalisée par un praticien expérimenté, elle permet de visualiser les sillons et la partie antérieure du sarcopte (signe de l'aile du deltaplane : petit triangle brun visualisé au bout des flèches à l'une des extrémités du sillon scabieux).

**3 Traitement d'une gale**

Le traitement doit être :

- **individuel** : soulager et guérir le patient, traiter les complications éventuelles ;
- **ET collectif** : traiter les cas secondaires et rompre la transmission.

Quel que soit le traitement, il faut traiter le **cas et les contacts de façon concomitante même s'ils sont asymptomatiques**.

**A****1. TRAITEMENT ANTIPARASITAIRE**

Il n'y a pas actuellement de niveau de preuve suffisant pour recommander de préférence un traitement local

**A**

ou bien un traitement oral, ou bien l'association des deux. Mais toutes les stratégies sont efficaces, si elles sont correctement faites.

#### Ivermectine

- Pour les adultes ou les enfants de plus de 15 kg.
- Une prise, par voie orale, à renouveler à 7 jours d'intervalle (en raison de l'inactivité sur les œufs).
- Doses selon le poids du patient.
- Dans les gales profuses, il est nécessaire d'associer un traitement local à ce traitement par voie générale.

#### Scabicides topiques (à usage local)

- Benzoate de benzyle : un badigeon sur tout le corps (sauf le visage) conservé 24 h, à renouveler 7 jours plus tard. Contre-indiqué chez le nourrisson (toxicité neurologique).
- Perméthrine topique : utilisable dès l'âge de 2 mois.

A

#### 2. TRAITEMENTS ASSOCIÉS

- Traiter linge et literie : lavage à 60 °C en machine (cycle long), sinon enfermer le linge dans un sac plastique pendant au moins 72 heures à température ambiante (pour tuer le sarcopte, qui est dépendant de l'homme pour sa survie).
- Précautions complémentaires type contact en cas d'hospitalisation + lavage des mains à l'eau et au savon (friction hydro-alcoolique seule inefficace).
- Traiter une surinfection bactérienne le cas échéant (Cf. item 155).

A

#### 3. ÉVICTION DES COLLECTIVITÉS

Jusqu'à 3 jours après le début du traitement.

#### 4. CONDUITE À TENIR DEVANT UN CAS CONTACT ET EN CAS D'ÉPIDÉMIE DE GALE

A

##### Cas contact

- Il faut impérativement traiter en même temps les contacts proches (personnes vivant sous le même toit, partenaires sexuels) et le cas index, même s'ils sont asymptomatiques.
- Le traitement est le même que pour le cas index, l'ivermectine étant privilégiée.

B

##### Épidémie

Des épidémies survenant en collectivités (EHPAD...) sont fréquentes. Il faut impérativement traiter TOUS les membres de la collectivité (y compris les soignants) en même temps (y compris si absence de signes cliniques). L'ivermectine est utilisée en 1<sup>re</sup> intention pour des raisons d'observance et de simplicité de mise en place. Un traitement de l'environnement est également nécessaire (bien que la transmission indirecte soit faible) afin d'éviter une recontamination.

B

#### 5. CAUSES D'ÉCHEC DU TRAITEMENT (GALE)

- Après traitement, le prurit régresse le plus souvent en deux à trois jours. Des démangeaisons peuvent persister quelques semaines sans forcément témoigner d'un échec, qu'il faut néanmoins évoquer. Les causes possibles d'échec du traitement sont :
  - rechute après traitement inapproprié ;
  - rechute liée à une résistance au traitement ;
  - recontamination après guérison.

ment témoigner d'un échec, qu'il faut néanmoins évoquer. Les causes possibles d'échec du traitement sont :

- rechute après traitement inapproprié ;
- rechute liée à une résistance au traitement ;
- recontamination après guérison.

## PÉDICULOSE

### 1 Bases pour comprendre

#### 1. DÉFINITION

Ectoparasitose strictement humaine.

A

#### 2. MICROBIOLOGIE

Trois types de poux, insectes hématophages, parasites stricts de l'homme, de transmission directe ou indirecte :

- pediculus humanus corporis* : pou de corps (P-171-5) ;
- pediculus humanus capitis* : pou du cuir chevelu ;
- phthirus pubis* (également appelé *P. inguinalis*) : pou du pubis ou morpion.

B

#### P-171-5 : Pou de corps sur tissu



A

Photo P. Brouqui - © CMIT - Alinéa Plus

#### 3. ÉPIDÉMIOLOGIE

Les pédiculoses sont ubiquitaires.

La pédiculose corporelle est un marqueur de précarité, avec une contagiosité importante. Transmission liée au manque d'hygiène et au froid : camps de réfugiés, prisons, sans domicile fixe dans les pays "développés".

B

La pédiculose du cuir chevelu est liée à une transmission dans les collectivités d'enfants. Pas de notion de précarité, tous les milieux sociaux sont touchés.

La phthirose pubienne est une infection sexuellement transmissible.

## 2 Diagnostiquer une pédiculose : diagnostic clinique

**A**

### 1. PÉDICULOSE CORPORELLE

- Prurit intense.
- Excoriations, éruption maculopapuleuse **du dos et du thorax**, prédominant sur les épaules (**localisations très différentes de la gale**) (P-171-6).
- Leucomélanodermie (infestation chronique).
- Observation des lentes sur les fils, les coutures ou plis des vêtements ; poux dans les coutures ou plis des vêtements (ceintures, col, ect.) (P-171-5), rarement visibles sur la peau.

P-171-8 : Lentes (œufs de poux) adhérant aux cheveux



Photo P. Broquai - © CMIT - Alinéa Plus

**A****A**

### P-171-6 : Pédiculose du cuir chevelu : prurigo du cou



Photo MH-Jegou-Penouil - © CMIT - Alinéa Plus

### 3. PHTIROSE PUBIENNE

#### Prurit pubien

Lésions de grattage du pubis, de l'hypogastre, éventuellement surinfectées (adénopathies inguinales). Visualisation (loupe) des lentes grisâtres de petite taille et de poux immobiles à la base des poils (P-171-9). Attention, il faut systématiquement rechercher les signes cliniques des **autres IST** éventuellement associées et les dépister biologiquement.

**A**

P-171-9 : Phthirose : lésions de grattage pubien et morpions



Photo MH-Jegou-Penouil - © CMIT - Alinéa Plus

**A**

### 2. PÉDICULOSE DU CUIR CHEVELU (P-171-7)

**Prurit diurne et nocturne, localisé au cuir chevelu.**  
Lésions de grattage, impétiginisation du cou, adénopathies occipitales.  
Lentes visibles à la base des cheveux (P-171-8).  
Poux adultes bruns, allongés, mobiles, parfois visibles sur le cuir chevelu.



Photo MH-Jegou-Penouil - © CMIT - Alinéa Plus

**A**

### P-171-7 : Pédiculose du cuir chevelu : lentes

### 3 Traiter une pédiculose

**A**

Le traitement doit être à but **individuel** (soulager et guérir le patient, traiter les complications éventuelles) et **collectif** (traiter les cas de l'entourage et interrompre la transmission).

**A**

#### 1. PÉDICULOSE CORPORELLE

Hygiène corporelle, douche avec savon.

**Changement de vêtements.**

Traiter linge et literie : lavage à 60 °C en machine (cycle long) ou conservé dans un sac plastique pendant 7 jours (pour tuer les lentes).

**A**

#### 2. PÉDICULOSE DU CUIR CHEVELU

- **Traitement physique par dimeticone lotion.** Après le temps de contact (précisé par le fabricant), éliminer le produit par shampoing doux, puis peigner avec un peigne fin pour éliminer aussi les lentes.

Il est nécessaire de faire un 2<sup>e</sup> traitement 7 jours plus tard.

- En cas d'infestation massive, décontamination de la literie, poupées, peluches, accessoires de coiffure, avec une poudre pédiculicide : le linge est décontaminé par lavage à 60 °C.
- En cas d'infestation massive et d'échec du traitement physique, le traitement par ivermectine est également efficace.

### 3. PHTIROSE PUBIENNE

**A**

- Une application de perméthrine topique suivie une minute après d'un savonnage.
- Il faut refaire un 2<sup>e</sup> traitement 7 jours plus tard (inactif sur les lentes).
- Dépistage et traitement des partenaires sexuels.
- Dépister et traiter d'éventuelles IST associées.

### 4. CAUSES D'ÉCHEC DU TRAITEMENT (PÉDICULOSE)

**B**

- Rechute après traitement inapproprié.
- Rechute liée à une résistance au traitement.
- Recontamination après guérison.

## Parasitoses digestives : giardiose, amoebose, téniasis, ascaridiose, oxyurose

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître les parasitoses les plus fréquentes responsables d'atteinte intestinale
	A Définition	Connaître les 2 parasitoses responsables d'atteinte hépatique et nommer les agents pathogènes
	A Diagnostic positif	Connaître les modes de transmission des parasitoses digestives
	A Diagnostic positif	Connaître les manifestations cliniques associées aux parasitoses intestinales (hors amœbose)
	B Diagnostic positif	Connaître les circonstances cliniques et épidémiologiques devant faire évoquer une anguillulose
	B Diagnostic positif	Connaître les circonstances cliniques et épidémiologiques devant faire évoquer une cryptosporidiose
	A Diagnostic positif	Connaître les manifestations cliniques associées à l'amœbose intestinale et hépatique
	B Diagnostic positif	Connaître les complications liées à l'infestation par <i>T. solium</i>
	B Examens complémentaires	Connaître les moyens diagnostiques de l'amœbose intestinale et hépatique
	A Examens complémentaires	Connaître les moyens diagnostiques des parasitoses intestinales (hors amœbose)
	B Examens complémentaires	Savoir demander une recherche spécifique d'anguillulose
	B Examens complémentaires	Savoir demander une recherche spécifique de cryptosporidiose
	A Contenu multimédia	Aspect macroscopique d'un <i>Tenia</i> spp.
	B Contenu multimédia	Aspect macroscopique d'oxyures
	A Prise en charge	Connaître les principes du traitement de la giardiose, oxyurose, téniasis, ascaridiose
	B Prise en charge	Connaître les principes du traitement de l'amœbose intestinale et hépatique
	B Suivi et/ou pronostic	Connaître le principe de la surveillance post-thérapeutique des parasitoses intestinales

## Points importants

- En dehors de la taeniose à *Taenia saginata*, de l'oxyurose et de la giardiose qui peuvent se transmettre en France, les parasitoses intestinales sont le plus souvent importées chez des voyageurs ou des migrants.
- Une hyperéosinophilie est caractéristique des helminthoses (parasites pluricellulaires, ex: bilharziose). Elle est absente dans les protozooses (parasites unicellulaires, ex : amoebose (F-172-1)).
- L'albendazole est le médicament de référence des helminthoses (oxyurose, ascaridiose).
- Le métronidazole est le médicament de référence des protozooses intestinales (giardiose et amœbose).
- L'abcès amibien du foie est une cause de fièvre au retour de zone tropicale : tableau associant hépatalgie fébrile, polynucléose neutrophile, volumineux abcès unique à l'échographie, et sérologie positive.
- Les parasitoses digestives sont essentiellement liées au péril fécal (transmission féco-orale)**  
→ La prévention repose sur un renforcement des mesures d'hygiène individuelle et collective. Aucun vaccin n'est disponible.

## 1 Diagnostic et principes du traitement d'une amœbose

- Agent causal : *Entamoeba histolytica* (protozoaire).
- Physiopathologie :
  - transmission féco-orale (par l'eau et les aliments) ou manuportée ;
  - en France, l'amœbose est en général une pathologie du voyageur ou du migrant (F-172-1).

### 1. AMŒBOSE INTESTINALE AIGUË

#### Diagnostic clinique

- Absence de fièvre.
- Forme aiguë avec syndrome dysentérique.
- Forme subaiguë (la plus habituelle) : selles molles, peu nombreuses ou simple perte de la selle moulée quotidienne.

#### Examens complémentaires

- Examen parasitologique des selles (EPS) ; 3 examens espacés de quelques jours ; acheminement rapide au laboratoire dans la forme aiguë car parasite fragile.
- L'EPS est très peu sensible. C'est pourquoi la détection par PCR, beaucoup plus sensible, se généralise actuellement.
- Sérologie rarement positive, dans ces formes sans atteinte tissulaire extra-muqueuse.
- Rectoscopie (non systématique) :
  - ulcérations en coup d'ongle,
  - biopsie : abcès en bouton de chemise avec présence d'amibes.

#### Principes du traitement de l'amœbose intestinale aiguë

##### Amœbicide tissulaire

- Métronidazole, 7 jours.
- Inefficace sur les formes kystiques (complément par amœbicide dit "de contact").

Amœbicide dit "de contact" : diminue le risque de récidive, par son activité sur les kystes présents dans la lumière intestinale.

- Sulfate de paromomycine 10 jours.
- Contrôle par EPS à distance du traitement.

### 2. AMŒBOSE HÉPATIQUE

#### Diagnostic clinique : hépatalgie fébrile

- Fièvre, contrairement à l'amœbose intestinale aiguë qui n'est jamais fébrile.
- Douleur de l'hypochondre droit, irradiant à l'épaule droite, parfois toux sèche (irritation phrénique).
- Hépatomégalie.

#### Examens complémentaires d'orientation

- Examens biologiques :
  - polynucléose neutrophile,
  - élévation franche de la CRP.

A

A

B

B

A

B

- Imagerie
  - Radiographie thoracique possible : surélévation de la coupole droite ± comblement du cul-de-sac costodiaphragmatique droit.
  - **Échographie hépatique** : aspect d'abcès unique, souvent de grande taille, plus rarement multiple.
  - Tomodensitométrie hépatique : non indispensable quand l'échographie est contributive ; utile en cas d'abcès du dôme hépatique qui peut ne pas être visible en échographie (P-172-1).

**B**

P-172-1 : Abcès amibien du foie droit (scanner)



Image C. Rapp - © CMIT - Allinea Plus

### Diagnostic différentiel

L'autre parasitose majeure responsable d'atteinte hépatique est l'échinococcose hydatique (ou hydatidose hépatique), due à *Echinococcus granulosus*, un taenia du chien en impasse parasitaire chez l'homme.

**A**

### Traitement de l'amœbose hépatique

- **Amœbicide tissulaire** : métronidazole. Durée : 10 jours, suivi par une cure d'amœbicide "de contact" (sulfate de paromomycine) pour éviter les rechutes.
- **Ponction de l'abcès inutile dans la majorité des cas**, mais justifiée :
  - pour évacuer un abcès volumineux ( $\geq 10$  cm), hyperalgique et/ou à risque de rupture ;
  - en cas d'évolution non favorable sous traitement par métronidazole, ou pour éliminer un abcès à pyogène, une tumeur nécrosée, etc.

**B**

### Évolution sous traitement

- Fièvre et douleur régressent en moins de 3 jours.
- Baisse rapide de la CRP.
- L'échographie se normalise de façon plus lente et ne doit donc être contrôlée qu'en cas d'évolution clinique défavorable. Une image "cicatricielle" peut persister.
- Les rechutes sont rares.

**B****B**

### Examens de confirmation

- EPS : le plus souvent négatifs.
- **Sérologie anticorps anti-amibiens**
  - Fortement positive en règle générale ; faux négatifs possibles au cours de la première semaine d'évolution clinique.
- Ponction d'une collection uniquement si sérologie négative, risque de rupture, absence de réponse au traitement, ou si doute sur un abcès à pyogènes (dans l'amœbose hépatique : pus couleur chocolat, culture bactérienne stérile). Il n'y a pas d'amibes visibles à l'examen microscopique du liquide de ponction ; la PCR sur le liquide de ponction est positive et confirme le diagnostic.

**2**

## Diagnostic et principes du traitement d'une giardiose

**A**

- Agent causal : *Giardia duodenalis* (anciennement *Giardia lamblia* ou *intestinalis*)
- Physiopathologie :
  - contamination indirecte par l'alimentation ou l'eau, ou directe par les mains souillées.

**A**

F-172-1 : Répartition géographique de l'amœbose dans le Monde (source ANOFEL)



**A****1. DIAGNOSTIQUER****Signes cliniques**

- Souvent asymptomatique.
- Dyspepsie.
- Diarrhée chronique, fluctuante, surtout chez l'enfant (avec parfois malnutrition) et le sujet immuno-déprimé. La giardiose (et la malabsorption qu'elle entraîne) est la parasitose la plus souvent associée à la malnutrition infantile dans les pays en voie de développement.

**Diagnostic**

- 3 EPS à quelques jours d'intervalle, acheminement rapide au laboratoire car parasite fragile : formes végétatives ou formes kystiques (examen microscopique). Malheureusement, l'EPS est très peu sensible. C'est pourquoi la PCR, beaucoup plus sensible, se généralise actuellement (PCR *Giardia duodenalis*).
- Biopsies jéjunales (bilan de malnutrition) ou dans le liquide duodénal : formes végétatives.

**A****2. PRINCIPES DU TRAITEMENT**

- Métronidazole PO (5 jours); alternative : albendazole. Retraitemen à 15 jours parfois recommandé (surtout en collectivités d'enfants).
- Contrôle par EPS à distance du traitement si persistance de la diarrhée.
- Traitement des sujets contacts symptomatiques si collectivité.
- Renforcement des mesures d'hygiène.

**A****3 Diagnostic et principes du traitement d'une taeniose**

- Agent causal : *Taenia saginata* (P-172-2), *Taenia solium* (cestodes ou vers plats segmentés de plusieurs mètres de long).

**A**P-172-2 : *Taenia saginata* adulte

Source Anofel - M. Gari Toussaint - © CMIT - Alinéa Plus

**A****Physiopathologie :**

- contamination humaine par ingestion de viande parasitée mal cuite ou crue d'hôte intermédiaire (bœuf : *T. saginata* ; porc en zone tropicale : *T. solium*).

• la cysticercose (*T. solium*) est due à l'enkystement de larves dans les tissus (surtout muscles, œil et cerveau) après ingestion directe d'œufs (transmission féco-orale), l'homme est alors un hôte intermédiaire.

**1. DIAGNOSTIQUER****Signes cliniques**

- Ténias adultes : asymptomatique le plus souvent ; troubles digestifs non spécifiques : douleurs abdominales, nausées, troubles de l'appétit ; urticaire.
- Cysticercose : rare mais possiblement grave si kystes cérébraux : cause fréquente de crises convulsives dans les pays en développement ; céphalées.

**Diagnostic**

- Hyperéosinophilie modérée et inconstante.
- Ténias adultes : anneaux plats blanchâtres retrouvés dans les selles, les sous-vêtements ou la literie (aspect de petites tagliatelles) ; œufs à l'EPS.

**2. PRINCIPES DU TRAITEMENT**

- Taeniose intestinale : en 1<sup>re</sup> intention praziquantel PO parfois en plusieurs cures.
- Surveillance post-thérapeutique : vérifier l'absence d'émission d'anneaux dans les selles pendant les trois mois suivant le traitement.

**A B****4 Diagnostic et principes du traitement de l'ascaridiose****A B**

- Agent causal : *Ascaris lumbricoides* (helminthe, nématode, ver rond), ≈ 10 à 20 cm de long.
- Physiopathologie :
  - contamination humaine par ingestion d'œufs présents dans l'eau ou des aliments souillés (péril fécal).
- Épidémiologie : exceptionnelle en France métropolitaine, fréquente dans les pays en développement.

**1. DIAGNOSTIQUER****Signes cliniques**

- Phase d'invasion : asymptomatique le plus souvent ; parfois urticaire ; rarement, syndrome de Löffler (fièvre, toux sèche, quinteuse, infiltrats pulmonaires radiologiques labiles).
- Phase d'état :
  - asymptomatique le plus souvent,
  - troubles digestifs non spécifiques : dyspepsie, nausées.

**Diagnostic**

- Phase d'invasion : hyperéosinophilie inconstante. À ce stade les œufs ne sont pas encore éliminés dans les selles.
- Phase d'état : œufs à l'EPS ; rejet de vers adultes par l'anus. PCR *Ascaris lumbricoides* en laboratoire spécialisé uniquement.

## 2. PRINCIPES DU TRAITEMENT

- Antihelminthiques : albendazole PO ou flubendazole PO.

- Section courte des ongles + brossage ; changement et lavage systématiques des vêtements et du linge.
- Antihelminthiques : albendazole ou flubendazole. Une 2<sup>e</sup> cure est nécessaire 2 semaines plus tard.

## 5 Diagnostic et principes du traitement de l'oxyurose

**A**

- Agent causal : *Enterobius vermicularis* (helminthe, nématode, ver rond), ≈ 1 cm de long.
- Physiopathologie :
  - contamination directe interhumaine par ingestion des œufs présents sur les mains, dans les sous-vêtements, la literie, le milieu extérieur,
  - auto-infection par voie orale fréquente à la suite du grattage de la région anale.
- Épidémiologie : fréquente chez les enfants en collectivité (crèche) et dans leur entourage familial.

**A**

### 1. DIAGNOSTIQUER

#### Signes cliniques

- Asymptomatique.
- Prurit anal vespéral et nocturne lié à la fixation du ver femelle (troubles du sommeil).
- Vulvovaginite chez la petite fille.
- Chez l'enfant, l'oxyurose peut se manifester uniquement par des troubles du sommeil et/ou une irritabilité et des difficultés de concentration. Le diagnostic est souvent évoqué dans un contexte de cas groupés (contage).

**B**

P-172-3 : Oxyures (*Enterobius vermicularis*) : adultes femelles



Photo : Service parasitologie CHU Limoges - © CMTT - Alliaéa Plus

#### Diagnostic

- Vers adultes, visibles à l'œil nu, dans les selles ou sur la marge anale (P-172-3).
- Œufs au **scotch test** (scotch appliqué le matin avant la toilette au niveau de la marge de l'anus puis collé sur une lame de verre pour examen microscopique).

**A**

## 2. PRINCIPES DU TRAITEMENT

- Traitements toujours indiqué.
- Traiter l'individu et les sujets contacts (famille, collectivité).

## 6 Strongyloïdose (anguillulose)

- Agent causal : *Strongyloides stercoralis*.
- Mode de transmission : par pénétration transcutanée des larves strongyloïdes (marche pieds nus sur une terre humide).
- Répartition géographique : tous les pays tropicaux.
- Diagnostiquer
  - Signes cliniques : asymptomatique le plus souvent ; parfois douleurs épigastriques, diarrhée. Urticare et dermatite rampante (*Larva currens*). Rarement, syndrome de Löffler.
  - Dans les hyperinfestations des immunodéprimés, souvent mortelles : détresse respiratoire et encéphalite, purpura péri-ombilical.
- Diagnostic : hyperéosinophilie inconstante. La recherche des larves dans les selles, fait l'objet d'une demande spécifique (par la technique de Baermann) ; sérologie spécifique.
- Le traitement d'une strongyloïdose, dans le respect des contre-indications à l'ivermectine, est indiqué avant toute immunosuppression en particulier avant une corticothérapie ou une chimiothérapie chez tout patient ayant séjourné en zone d'endémie.

**A****B**

## 7 Cryptosporidiose

- Agent causal : *Cryptosporidium parvum*.
- Mode de transmission : contamination indirecte (eau ou aliments) ou directe par les mains souillées.
- Répartition géographique : cosmopolite et plus fréquente en régions tropicales.
- Diagnostiquer
  - Signes cliniques : diarrhée aiguë cholériforme ou diarrhée chronique. Chez les sujets immunodéprimés : malabsorptions et angiocholites.
  - Diagnostic : la recherche d'oocystes dans les selles, fait l'objet d'une demande spécifique (par la coloration de Ziehl-Nielsen) ou PCR spécifique.

**A****B**

#### Pour en savoir plus

- Le site eANOFEI propose une riche iconographie d'accès libre en ligne : [http://www.eanofei.fr/4daction/w3\\_CatVisu/fr/diapositives.html?wCatIDAdmin=1081](http://www.eanofei.fr/4daction/w3_CatVisu/fr/diapositives.html?wCatIDAdmin=1081)
- ePILLY Trop, édition 2022. Ouvrage majeur de médecine tropicale disponible gratuitement en ligne

## ITEM 173

### Zoonoses

#### *Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	<b>A</b> Définition	Savoir définir une zoonose
	<b>B</b> Étiologies	Citer les principales étiologies bactériennes, virales et parasitaires des zoonoses
	<b>Prévalence, épidémiologie</b>	Connaître les grandes lignes de l'épidémiologie des principales zoonoses
	<b>A</b> Définitions	Maladie des griffes du chat : généralités
	Diagnostic positif	Maladie des griffes du chat : diagnostic de la maladie
	<b>Prévalence, épidémiologie</b>	Connaître les modes de transmission de la maladie de Lyme
	<b>B</b> Éléments physio-pathologiques	Connaître les phases évolutives de la maladie de Lyme
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les éléments du diagnostic clinique et biologique de Lyme
	<b>B</b> Prise en charge	Maladie de Lyme : principes de prise en charge phase primaire
	<b>A</b> Diagnostic positif	Connaître les éléments du diagnostic clinique et biologique de la pasteurellose
	<b>B</b> Diagnostic positif	Connaître les éléments du diagnostic clinique et biologique de la fièvre Q
	<b>A</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître les modes de transmission de la rage
	<b>B</b> Prise en charge	Connaître les situations à risque et les principes de la prise en charge de la rage
	<b>A</b> Prévalence, épidémiologie	Connaître les circonstances imposant la recherche d'une toxoplasmose
	<b>Prévalence, épidémiologie</b>	Connaître les modes de transmission de la toxoplasmose
	Diagnostic positif	Connaître les éléments du diagnostic clinique et biologique de la toxoplasmose chez l'immunocompétent
	<b>B</b> Diagnostic positif	Connaître les éléments du diagnostic clinique et biologique de la toxoplasmose chez l'immunodéprimé + femme enceinte
	<b>Étiologies</b>	Connaître les espèces à l'origine des 2 formes d'échinococcosse
	Diagnostic positif	Connaître les localisations préférentielles des échinococcoses
	Diagnostic positif	Savoir évoquer le diagnostic de leishmaniose cutanée

## CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- + **Borréliose de Lyme et autres maladies vectorielles à tiques.**  
Recommandations des sociétés savantes françaises (Argumentaires I et II). Médecine et Maladies Infectieuses (14 et 31 mai 2019)
- + **Fièvre Q recommandations de prise en charge.** Haut Conseil de la Santé Publique. 2013
- + **Vaccinations contre la rage et prophylaxie post-exposition**  
Recommandations. Haut Conseil de la Santé Publique. 2013.  
<http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=316>

## 1 Bases pour comprendre

### 1. DÉFINITIONS

Les zoonoses sont des maladies infectieuses transmises de l'animal à l'homme soit directement par l'animal (fièvre Q, toxoplasmose, pasteurellose, maladie des griffes du chat, échinococcose), soit indirectement via des vecteurs tels que phlébotomes, tiques et puces (leishmaniose, borréliose de Lyme).

Certaines zoonoses sont des pathologies d'inoculation car transmises à travers la peau et les muqueuses. C'est le cas de la borréliose de Lyme, de la maladie des griffes du chat, de la pasteurellose, et de la leishmaniose.

A

### 2. MICROBIOLOGIE

Les zoonoses peuvent avoir pour agent infectieux responsable :

- une bactérie : *Coxiella burnetii* dans la fièvre Q, *Borrelia burgdorferi* dans la borréliose de Lyme, *Bartonella henselae* dans la maladie des griffes du chat, *Pasteurella multocida* dans la pasteurellose, etc. ;
- un parasite : *Toxoplasma gondii*, un protozoaire responsable de la toxoplasmose, *Leishmania* spp., un autre protozoaire responsable des différentes formes de leishmaniose, *Echinococcus granulosus*, un helminthe dans l'hydatidose ;
- un virus : la rage.

B

### 3. ÉPIDÉMILOGIE

En France métropolitaine, les zoonoses les plus fréquentes sont la borréliose de Lyme, la pasteurellose, la maladie des griffes du chat et la toxoplasmose. Chaque infection a une épidémiologie qui lui est propre et qui dépend en grande partie de son mode de transmission.

## 2 Diagnostic positif

Le tableau T-173-4 en fin de chapitre résume le diagnostic positif et le traitement des zoonoses au programme.

A

### 1. PASTEURELLOSE

#### Physiopathologie

Inoculation de *Pasteurella multocida* après **morsure**, griffure animale ou piqûre végétale, à rechercher à l'interrogatoire. Le réservoir principal est animal (chat surtout) mais aussi le milieu extérieur.

#### Diagnostic clinique

Apparition **extrêmement rapide** (3-6 heures) d'un aspect inflammatoire majeur autour de la plaie d'inoculation. Un écoulement peut-être présent. Cette rapidité d'incubation est caractéristique de la pasteurellose. Une lymphangite, des adénopathies sont souvent associées. Des complications sont possibles à type de cellulite, de phlegmon des gaines, d'arthrite, etc. Sur terrain immuno-déprimé, une bactériémie est possible.

**Biologie**

Mise en évidence par culture de *Pasteurella multocida* sur des prélevements locaux (écouvillon de la plaie) ou des hémocultures.

A

**2. MALADIE DES GRIFFES DU CHAT****Généralités**

La contamination humaine se fait le plus souvent par **morsure ou griffure de chat**, plus rarement par léchage d'une plaie ou par **piqûre de puces de chat**. Chez le chat, l'infection est plus fréquente chez les **chatons** ou les **jeunes chats**. Chez l'homme, à partir de la lésion d'inoculation la bactérie va se multiplier dans un ganglion relais. Cette adénopathie est le siège d'une réaction inflammatoire avec **granulome épithélioïde sans nécrose caséeuse**, associé à une hyperplasie folliculaire et à la présence de microabcès.

**Diagnostic clinique**

L'interrogatoire est important, recherchant le contage avec des chats (chatons en particulier).

- Maladie plus fréquente chez les **enfants et les jeunes adultes**.
- Incubation de 2-3 semaines en moyenne. Dans la moitié des cas, une lésion primaire érythémateuse papuleuse située dans le territoire de drainage lymphatique de la lésion cutanée, précède l'adénopathie.
- Présentation **locorégionale** associant une ou des **adénopathies** et dans 50 % des cas une lésion primaire d'inoculation (morsure, griffure) dans le territoire drainé par l'adénopathie.
- Les **adénopathies** sont uniques dans 50 % des cas. Quand elles sont multiples, elles sont limitées à un seul site (cervical, axillaire > épitrochléen, inguinal) et unilatérales. Les adénopathies ont un caractère ferme, mobile, inflammatoire, souvent sensible, parfois en voie de fistulisation.
- **Signes généraux** discrets, présents chez la moitié des patients : fébricule, asthénie, céphalées, douleurs abdominales.
- Dans 10 % des cas, une forme ophthalmique associant conjonctivite et adénopathie prétragienne (syndrome oculoglandulaire de Parinaud) est décrite, principalement chez les enfants.
- ***Bartonella henselae* peut également causer des endocardites à hémocultures négatives chez les patients présentant une valvulopathie préexistante.**

**Biologie**

La confirmation diagnostique est apportée par :

- la **sérologie (*Bartonella henselae*)** qui est le **test diagnostic de 1<sup>re</sup> intention**. Elle est motivée par la présentation clinique associée à un contage avec les chats. Sa négativité n'élimine pas le diagnostic en raison de la faible sensibilité du test ;
- en cas de **doute diagnostique**, une exérèse ou biopsie ganglionnaire sera réalisée ; l'aspect histologique apportera un diagnostic de forte présomption (lésions granulomateuses sans nécrose caséeuse) et la PCR spécifique sur le ganglion, un diagnostic de certitude ;
- la PCR peut aussi être faite sur le sang ou sur un prélevement de valve en cas de suspicion d'endocardite à *Bartonella henselae*.

**3. BORRELIOSE DE LYME****Physiopathologie**

La borréliose de Lyme est transmise par des tiques du genre *Ixodes*.

L'homme se fait principalement piquer lors de promenades en forêt, ou lors de la réalisation de travaux agricoles et forestiers, plutôt en période estivale.

Lors de la piqûre de tique, celle-ci inocule au décours d'un repas sanguin par régurgitation une bactérie appartenant au genre *Borrelia*.

A partir du point d'inoculation, la bactérie migre et se multiplie dans le derme (érythème migrant). Dans un second temps, elle peut disséminer par voie sanguine et atteindre le système nerveux central et périphérique, les méninges et les grosses articulations.

L'immunité spécifique acquise n'évite pas les réinfections. La maladie évolue en 3 phases. La très grande majorité des diagnostics sont faits en phase primaire de la maladie. Trois principales espèces de *Borrelia* (famille des spirochètes) sont reconnues comme responsables de la borréliose de Lyme : *B. burgdorferi*, *Borrelia garinii* et *Borrelia afzelii*. Ces espèces ont des répartitions géographiques différentes et sont responsables de formes cliniques variables (les arthrites de Lyme sont relativement rares en Europe et plus fréquentes aux USA).

A B

**Diagnostic clinique (T-173-1)**

Les signes cliniques sont variables selon la phase de la maladie.

La phase localisée précoce de la maladie, ou érythème migrant, peut manquer ou passer inaperçue, si bien que les manifestations de la phase disséminée précoce ou tardive peuvent parfois révéler l'infection.

A

T-173-1 : Borréliose de Lyme : évolution en 3 phases (voir T-173-2 et T-173-3 pour les phases disséminées précoce et tardives)

Phase	Incubation	Clinique	Physiopathologie
Phase localisée précoce	3-30 jours	Erythème migrant ± signes généraux	Multiplication de la bactérie dans le derme ± dissémination hématogène précoce
Phase disséminée précoce (< 6 mois)	Semaines à 6 mois	Atteinte neurologique, cardiaque, articulaire, cutanée (lymphocytome borrélien) et oculaire (rarissime)	Dissémination par voie hématogène
Phase disséminée tardive (> 6 mois)	Mois à années	Manifestations chroniques cutanées, neurologiques ou articulaires	Mécanisme immunologique probable (dépôt de complexes immuns)

La borrélioze de Lyme ne s'accompagne presque jamais de fièvre.

#### Phase localisée précoce

Elle est caractérisée par l'erythème migrant qui apparaît habituellement 3 à 30 jours après l'inoculation.

#### Atteinte cutanée : Érythème migrant (P-173-1)

- **Pathognomonique.**
- Macule érythémateuse **centrée par le point de piqûre de la tique (inconstant).**
- **S'étend par une bordure annulaire érythémateuse centrifuge active avec un centre plus clair.**
- Classiquement indolore et non prurigineux.
- Le seuil de 5 cm minimum de diamètre contribue à la spécificité du diagnostic clinique pour les praticiens peu expérimentés, mais peut atteindre plusieurs dizaines de centimètres en l'absence de traitement.
- Touche les membres inférieurs dans la moitié des cas.
- **Disparition spontanée** de la lésion cutanée en 3-4 semaines. La guérison est accélérée par l'antibiothérapie, qui contribue de plus à réduire le risque de survenue d'une forme secondaire de la maladie.
- Le diagnostic est clinique.
- Diagnostics différentiels :
  - réactions à la piqûre d'arthopode,
  - urticaire,
  - ganulome annulaire,
  - érythème pigmenté fixe,
  - morphée,
  - dermatophytose.
- Des signes généraux de faible intensité sont parfois présents (asthénie, céphalées, myalgies, arthralgies, fébricule) traduisant la dissémination hémato-gène précoce de la bactérie. Des lésions multiples d'erythème migrant de petite taille sont très rarement observées en Europe.

A

#### P-173-1 : Erythème migrant



Photo F. Lucht - © CMIT - Alinéa Plus

#### Les phases disséminées précoces (T-173-2)

Quelques jours à mois après le contage.

La présence d'une de ces manifestations nécessite un examen clinique pour rechercher les autres localisations potentielles.

#### La phase disséminée tardive (T-173-3)

Délai de survenue : > 6 mois après la piqûre.

A

#### Biologie

**Aucun examen complémentaire visant à confirmer le diagnostic n'est justifié devant un érythème migrant** car cette lésion est pathognomonique de la borrélioze de Lyme et la sérologie est négative à ce stade évolutif précoce de la maladie. Le diagnostic biologique par culture n'est pas réalisé en routine (laboratoire spécialisé), la PCR peut être réalisée dans du liquide articulaire ou sur biopsie cutanée. Elle ne doit pas être faite dans le LCS car elle manque de sensibilité.

À la phase disséminée précoce ou tardive, le diagnostic est essentiellement indirect par la sérologie.

- **Un contexte épidémiologique compatible et une situation clinique évocatrice d'une phase disséminée précoce ou tardive de borrélioze de Lyme sont indispensables au diagnostic** (faisceau d'arguments).
- Le diagnostic sérologique est un diagnostic indirect en 2 temps pour conjurer sensibilité et spécificité. Il repose sur la réalisation d'un test sérologique **sensible** (ELISA) qui doit être confirmé par un test **spécifique** (Western Blot).
- La sérologie Lyme est considérée comme positive uniquement si ces 2 tests sont positifs.
- La sérologie (ELISA et Western blot) ne permet pas de faire la différence entre une infection active et une cicatrice sérologique. Dans certains groupes de sujets exposés (chasseurs par exemple), la séroprévalence peut atteindre 15 à 20 % chez des sujets totalement asymptomatiques et ne nécessitant aucun traitement. Le diagnostic repose donc sur la présence de symptômes compatibles et un critère microbiologique (sérologie).
- En cas de suspicion de **neuroborrélioze** justifiant une ponction lombaire, il faut réaliser une recherche concomitante d'anticorps dans le LCS et dans le sang pour en faire un ratio qui permet d'évaluer la synthèse intrathécale d'anticorps anti-Borrelia.
- En l'absence de symptômes évocateurs, il n'y a pas d'indication à réaliser une sérologie Lyme ni à traiter un patient ayant une sérologie positive.
- **Situations au cours desquelles la sérologie n'a pas d'indication :**
  - sujet exposé, asymptomatique et inquiet ;
  - dépistage systématique des sujets exposés ;
  - érythème migrant typique ;
  - contrôle sérologique des patients traités ;
  - manifestations cliniques non compatibles avec une borrélioze de Lyme (endocardite, fièvre aiguë ou prolongée, adénopathies, etc.).

#### EN PRATIQUE

On peut poser avec certitude le diagnostic de borrélioze de Lyme :

- en présence de l'**érythème migrant** : **diagnostic clinique** ;
- par isolement direct de *Borrelia* dans un liquide/tissu biologique (non fait en routine).

## T-173-2 : Atteintes possibles lors de phases disséminées précoces de la borréliose

A

Atteinte	Fréquence	Clinique
<b>Neurologique</b>	15 % des cas en Europe	
Méningoradiculite	80 % des atteintes neurologiques	Extra-crânienne : douleurs neurogènes insomniaques rebelles aux antalgiques, de topographie radiculaire (dermatome où a eu lieu la piqûre de la tique), associées de manière inconstante à des signes <b>sensitifs</b> (dysesthésies ou hypoesthésie) et rarement à des signes moteurs déficitaires. Crânienne : atteinte des paires crâniennes dans la moitié des cas (dont 90 % paralysie faciale périphérique uni- ou bilatérale) dans 1/3 des cas, asynchrone. Cette radiculite est associée à une <b>méningite lymphocytaire, normoglycorachique</b> , rarement symptomatique (céphalées et fébrile dans < 25 % des cas). Souvent limitée à des céphalées ± fébrile.
Méningite clinique isolée	5 % des atteintes neurologiques	
Encéphalite, myélite	< 5 % des atteintes neurologiques	Formes rares, à évoquer en cas de facteur de risque d'exposition.
<b>Articulaire</b>	60 % aux USA, rare en Europe (10-15 %)	Oligoarthrite intermittente asymétrique non destructrice touchant surtout les <b>grosses articulations</b> (genou). Evolution fréquente par poussées de plusieurs semaines séparées par des périodes de rémission.
<b>Cardiaque</b>	< 5 % des cas	Myocardite à <i>minima</i> , entraînant des troubles de conduction, fluctuants et intermittents, habituellement bénins et spontanément régressifs. Faire un ECG si signes cliniques (syncopes, malaises, dyspnée d'effort).
<b>Cutanée</b>	< 3 % Rare en Europe	<b>Lymphocytome borrélien</b> : plaque ou nodule solitaire de croissance très lente, infiltrée, non douloureuse, de couleur variable (du rose au rouge/violette/rouge-brun), localisés préférentiellement au niveau du lobule de l'oreille, autour de l'aréole mammaire et sur le scrotum.
<b>Ophthalmologique</b>	1 %	Les manifestations ophthalmologiques sont mal connues. Il s'agirait de manifestations inflammatoires.

## T-173-3 : Atteintes possibles lors des formes disséminées tardives de Lyme

A

Atteinte	Fréquence	Clinique
<b>Cutanée</b>	Europe < 5 %	<b>Acrodermatite chronique atrophante</b> : elle doit être évoquée chez un adulte de plus de 50 ans devant une macule ou plaque, sur un segment de membre, de couleur variable se renforçant en regard des surfaces osseuses, évoluant d'une phase initiale oedémateuse vers l'atrophie. Quasi-pathognomonique de la borréliose de Lyme.
<b>Neurologique</b>	Europe 5 %	Encéphalomylérite chronique, avec méningite lymphocytaire biologique Polyneuropathie sensitive axonale
<b>Articulaire</b>	USA < 10 %	Mono- ou oligoarthrite chronique peu inflammatoire touchant surtout les grosses articulations (genou).

Dans les autres cas, le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments :

- **clinique** : manifestations évocatrices, cutanées, articulaires, neurologiques ou cardiaques (T-173-2 et T-173-3) ;
- **épidémiologique** : piqûre de tique ou exposition à une piqûre de tique dans une zone d'endémie ;
- **sérologique** : tests ELISA ET Western Blot positifs ;
- **absence de diagnostic différentiel**.

## 4. LA FIÈVRE Q

B

**Physiopathologie**

La bactérie en cause, *Coxiella burnetii* est une bactérie intracellulaire présente dans les placentas des animaux infectés (ruminants en particulier). L'homme est contaminé soit par voie digestive (consommation de lait cru) soit par voie inhalée (inhalation d'aérosols à partir d'éléments contaminés par la bactérie : paille, fumier...). Il s'agit d'une maladie cosmopolite, plus fréquente en zone rurale. Environ 60 % des infections resteront asymptomatiques. C'est la fièvre Q aiguë qui est de loin la forme clinique la plus fréquente de la maladie. Chez certains patients une infection persistante focalisée

peut se développer (endocardite, infection vasculaire, infection ostéoarticulaire, lymphadénite).

### Diagnostic clinique

#### Fièvre Q aiguë

Trois formes principales sont décrites, après une incubation d'environ 3 semaines, débutant par un syndrome pseudogrippal :

- **hépatite fébrile** : mode de présentation le plus fréquent en France ;
- **pneumopathie** : tableau de pneumopathie aiguë interstitielle uni ou bilatérale, associée ou non à une hépatite ;
- **fièvre isolée**

#### Fièvre Q chronique

Ces formes surviennent en priorité chez des patients immunodéprimés ou ayant des lésions valvulaires ou vasculaires.

La présentation clinique est majoritairement :

- **une endocardite infectieuse à hémocultures négatives** survenant en général sur valvulopathie préexistante,
- **une infection vasculaire** (anévrisme, infection de prothèse vasculaire).

#### Fièvre Q chez la femme enceinte

Cette infection a des conséquences fœtales (fausses couches...). Cf. item 27.

### Biologie

- Cytolyse hépatique.
- Thrombopénie, pouvant être associée à une leucocytose neutropénie. Allongement du TCA par anticoagulant circulant.

**Le diagnostic est sérologique** (sérologie *Coxiella burnetii*).

Le type d'Ac identifiés par la sérologie permet de suspecter une forme chronique de la maladie.

A

## 5. TOXOPLASMOSE

### Physiopathologie

Zoonose cosmopolite. Le parasite *T. gondii* (protozoaire) infecte différents animaux, le chat étant l'hôte définitif. L'homme se contamine par les oocystes contenus dans les excréments de chat, dans l'alimentation (crudités contaminées par de la terre contenant ces oocystes). La consommation de viande crue ou mal cuite (porc, bœuf) contenant des kystes peut aussi être à l'origine de l'infection. Enfin une transmission transplacentaire est possible en cas d'infection au cours de la grossesse (Cf. item 27). À partir du tube digestif, les parasites vont atteindre les ganglions mésentériques et les organes à distance. Une réactivation est possible chez les immunodéprimés avec altération de l'immunité cellulaire (SIDA, greffe d'organes ou de cellules souches hématoïdiennes...).

### Clinique

#### Toxoplasmose aiguë du sujet immunocompétent (primo-infestation)

Seulement 10 à 20 % de ces formes sont symptomatiques.

A

Le tableau clinique habituel associe une asthénie, une fièvre modérée, une polyadénopathie (cervicale et occipitale pouvant persister plusieurs semaines). Des céphalées, arthro-mygalgies et une éruption maculopapuleuse peuvent-être présentes. Une chorioretinite est présente dans 5 à 10 % des cas. L'évolution est bénigne spontanément sans traitement. Les formes graves sont exceptionnelles.

### Toxoplasmose du sujet immunodéprimé

Il s'agit soit d'une primo-infestation chez un patient immunodéprimé ou bien, le plus souvent, de la réactivation de kystes tissulaires au niveau cérébral ou oculaire du fait de l'immunodépression (Cf. toxoplasmose au cours de l'infection à VIH, item 169).

B

### Toxoplasmose congénitale

Cf. item 27. L'infection est d'autant plus grave qu'elle survient tôt dans la grossesse. Le diagnostic chez la femme enceinte repose sur la séroconversion.

A

### Biologie

- **Infection aiguë**, il peut exister un syndrome mononucléosique modéré, une hyperéosinophilie modérée, une cytolysé hépatique. Le diagnostic spécifique se fera par **sérologie** (présence d'IgM et souvent déjà d'IgG).
- **Réactivation** : la sérologie sera positive ce qui dans le contexte épidémiologique et clinique (abcès cérébraux par exemple chez un patient séropositif pour le VIH avec moins de 200 CD4/mm<sup>3</sup>) sera en faveur du diagnostic. Le diagnostic direct se fait par **PCR** (humour aqueuse, biopsie cérébrale, liquide amniotique, LCS...).

## 6. LEISHMANIOSE

B

### Physiopathologie

L'agent responsable est un protozoaire du genre *Leishmania*. Le réservoir est animal (chien, rongeurs) et la transmission à l'homme se fait par un insecte piqueur nocturne (phlébotome). L'infection est présente dans les zones tropicales et le pourtour méditerranéen. Dans les formes cutanées, un granulome inflammatoire se produit et il reste localisé avec une évolution chronique.

### Clinique

Incubation de plusieurs semaines. En France (bassin méditerranéen) ou chez les voyageurs.

#### Forme cutanée (P-173-2)

Lésion cutanée sur zone découverte, initialement à type de papule carmin, infiltrée, avec ulcération secondaire et croûte, entourée d'un bourrelet rouge, indolore. L'évolution est chronique sur plusieurs mois. Des formes diffuses s'observent chez l'immunodéprimé.

### Biologie

Le diagnostic de certitude est la mise en évidence du parasite à l'examen direct (prélèvements des bords de la lésion dans la forme cutanée).

La culture sur milieu spécial est aussi possible (lésion cutanée). On peut aussi réaliser une détection de l'ADN par PCR (peau, sang ou moelle osseuse).



**B**

P-173-2 : Leishmaniose cutanée à  
*Leishmania guyanensis*



Photo C. Cazalaine - © CMIT - Alinria Plus.

Lésion en forme de cratère et ulcérée typique de l'avant-bras, sur une zone découverte, avec 2 lésions nodulaires adjacées (plus au-dessus et à droite sur l'image).

**B**

## 7. ÉCHINOCOCCOSE HYDATIQUE OU HYDATIDOSE DU KYSTE HYDATIQUE

### Physiopathologie

Parasitose cosmopolite, plus fréquente dans les régions d'élevage (Maghreb, sud de la France). Elle est due à la larve du taenia, *E. granulosus*. L'homme se contamine accidentellement en ingérant des œufs selon deux modes : directement, par contact avec un chien parasité, ou indirectement, par l'intermédiaire d'eau, aliments ou objets souillés par des déjections canines.

### Clinique

L'hydatidose est habituellement asymptomatique, il s'agit le plus souvent d'une découverte fortuite de lésions tissulaires kystiques essentiellement lors d'une imagerie. Ces lésions se situent au niveau hépatique dans 60 % des cas, dans le poumon dans 30 % des cas et dans un autre organe dans 10 % des cas. La paroi du kyste peut se calcifier.

### Des symptômes peuvent apparaître en cas de complications

Compression des structures de voisinage, fissuration, infection, rupture dans un organe creux. Le patient peut alors présenter de la fièvre, des manifestations d'anaphylaxie associées à la fissuration du kyste, un ictere en cas de localisation hépatique, ainsi que des douleurs abdominales.

## 8. ÉCHINOCOCCOSE ALVÉOLAIRE

### Physiopathologie

L'échinococcosse alvéolaire est causée par l'ingestion d'œufs d'*Echinococcus multilocularis*. Elle est endémique dans le Nord de l'Europe et en Europe Centrale. Les carnivores sauvages comme le renard sont les principaux hôtes définitifs. L'homme est un hôte accidentel, contaminé par le parasite au stade larvaire.

### Clinique

La maladie peut être asymptomatique pendant des années. La localisation du parasite est intrahépatique avec le développement d'une masse hépatique pseudo-tumorale qui peut entraîner des complications par compressions des voies biliaires ou des organes adjacents.

**B**

## 3 Traitement

### 1. BORRELIOSIS DE LYME

#### Traitement curatif de la phase localisée précoce

**Erythème migrant** : traitement per os par doxycycline chez l'adulte et amoxicilline chez l'enfant < 8 ans, pendant 14 jours.

**B**

## 4 Mesures préventives contre la rage

Le virus de la rage est un lyssavirus. Il s'agit d'un virus neurotropique, virus fragile, rapidement détruit dans le milieu extérieur. L'homme se contamine par contact direct avec le virus par la morsure ou le contact avec la salive d'un animal infecté.

**La France est indemne de rage chez les animaux terrestres non volants.** Au niveau mondial, la rage continue d'être présente chez les animaux et il est estimé que 55 000 décès surviennent chez l'homme chaque année.

En France, le risque de rage existe donc en cas de morsure, griffure par un animal importé ou survenant au cours d'un voyage en zone à risque, ou après contact avec des chauve-souris (rage des chiroptères).

La rage est une maladie constamment mortelle chez l'homme une fois les signes cliniques déclarés (mortelle également chez l'animal). Bien que le risque de contracter la maladie soit faible en France, il faut pouvoir mettre en œuvre des mesures préventives en cas de situation à haut risque.

**B****A**

### 1. SAVOIR RECONNAÎTRE LES SITUATIONS À RISQUE DE RAGE (EN FRANCE)

- Type de contact : morsure, griffure, léchage sur peau lésée ou muqueuse.
- Par un animal pouvant transmettre la rage : **animal importé** d'une zone d'enzootie rabique, **morsure à l'étranger** chez un voyageur (zone d'enzootie rabique), **chauve-souris** (y compris en France).
- Statut vaccinal de la victime vis-à-vis de la rage.

**B**

### 2. METTRE EN ŒUVRE LES MESURES SPÉCIFIQUES ANTI-RABIQUES

En cas de risque de rage, il faut adresser le patient à un **centre anti-rabique** pour traitement préventif par vaccin ± immunoglobulines spécifiques.

**A**



T-173-4 : Tableau récapitulatif des zoonoses au programme (certains éléments sont de rang A ou B)

Zoonose	Agent pathogène	Réservoir	Transmission	Diagnostic
B Fièvre Q	<i>Coxiella burnetii</i>	Principalement les ruminants (caprins, bovins, ovins)	Inhalation surtout Alimentaire	Sérologie
B Leishmaniose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cutanée ou cutanéomuqueuse <i>Leishmania major</i>, <i>Leishmania tropica</i>, <i>Leishmania brasiliensis</i>, <i>Leishmania guyanensis</i></li> <li>• Viscérale <i>Leishmania donovani</i>, <i>Leishmania infantum</i></li> </ul>	Variable : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canidés</li> <li>• Homme</li> <li>• Rongeurs</li> </ul>	Vectorielle (piqûre de phlébotome)	Leishmanioses cutanées et muqueuses <ul style="list-style-type: none"> <li>• examen direct, PCR</li> </ul> Leishmanioses viscérales <ul style="list-style-type: none"> <li>• examen direct (moelle), PCR, sérologie</li> </ul>
A Toxoplasmose	<i>Toxoplasma gondii</i>	Chat, ruminants domestiques (bovins, ovins, porcins)	Alimentaire (viande mal cuite, légumes souillés) Contact litière chats Transplacentaire (primo-infection maternelle)	Sérologie, PCR
A Borréliose de Lyme	<i>Borrelia burgdorferi</i> <i>Borrelia garinii</i> , <i>Borrelia afzelii</i>	Nombreux mammifères, oiseaux, tiques	Tique ( <i>Ixodes ricinus</i> en Europe)	Sérologie à partir de la phase secondaire PCR
A Maladie des griffes du chat	<i>Bartonella henselae</i>	Chats (surtout jeunes)	Contact avec chat (griffes) ou puces	Sérologie, PCR, Histologie (granulomes)
A Pasteurellose	<i>Pasteurella multocida</i>	Chat, chien, autres mammifères, oiseaux	Morsure ou griffure animale Piqûre de légumes	Bactériologie standard (examen direct, culture)
B Hydatidose	<i>Echinococcus granulosus</i>	Chien, mouton	Contact chien parasité Aliments souillés	Sérologie Imagerie typique
B Echinococcose alvéolaire	<i>Echinococcus multilocularis</i>	Carnivores sauvages	Aliments souillés	Sérologie, imagerie
A Rage	<i>Lyssavirus</i> (famille <i>Rhabdoviridae</i> )	Canidés, renard, chauve-souris	Morsure ou griffure	

**Pour en savoir plus**

- Robert-Gangneux F, Dardé ML. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clin Microbiol Rev* 2012, 25 (2) : 264-296.
- Nelson Koton C. Zoonoses. Section F p3999-4007 dans Mandell, Douglas and Bennett's Principles and practices of Infectious Diseases, seven edition.

## ITEM 174

### Pathologie infectieuse chez les migrants adultes et enfants

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Donner la définition d'un migrant (personnes immigrées)
A	Éléments physiopathologiques	Connaître les principales pathologies infectieuses des migrants
B	Diagnostic positif	Connaître les arguments épidémiocliniques et les stratégies d'examens complémentaires pour identifier les principales pathologies infectieuses des migrants
A	Prise en charge	Connaître les modalités d'accès aux soins des migrants
A	Diagnostic positif	Connaître les principales pathologies à dépister chez les migrants
A	Prise en charge	Connaître les principes de la prévention à mettre en place chez les migrants
B	Prise en charge	Connaître les principaux vaccins à mettre à jour

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

- Les pathologies infectieuses des migrants sont soit des pathologies d'importation, soit des pathologies acquises sur le territoire français, souvent liées à des conditions de vie socio-économiques défavorables.
- L'origine géographique du patient est une donnée essentielle pour orienter le dépistage et le diagnostic des maladies infectieuses chez les migrants.
- Les migrants qui retournent transitoirement dans leur pays d'origine peuvent contracter une maladie infectieuse tropicale. Ils doivent bénéficier des conseils aux voyageurs avant leur départ et d'une consultation médicale à leur retour en cas de symptômes.
- Les prévalences de l'infection à VIH, de la tuberculose et de l'hépatite B sont plus élevées dans les populations migrantes que dans la population générale.
- La prise en charge de ces pathologies nécessite une attention particulière aux conditions de vie socioéconomiques et à l'accès aux soins, en raison de la précarité dans laquelle vivent de nombreux migrants.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Haut Conseil de la Santé Publique
  - Recommandations sanitaires pour les voyageurs (à l'attention des professionnels de santé)
- Haut Conseil à la Santé Publique
  - Avis du 6 mai 2015 relatif aux recommandations concernant la visite médicale des étrangers primo-arrivants en provenance de pays tiers

### 1 Bases pour comprendre

- L'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) considère comme immigrée une personne née à l'étranger sans avoir la nationalité française, et entrée en France en vue de s'établir sur le territoire français de façon durable (installation depuis au moins un an). S'y ajoutent toutes les personnes dans la même situation mais en France depuis moins d'un an.
- **Les infections constatées sont de deux types (T-174-1) :**
  - **pathologies infectieuses d'importation**, c'est-à-dire contractées dans le pays d'origine ;
  - **pathologies infectieuses acquises** sur le territoire national.
- Les prévalences de l'infection par le VIH, de la tuberculose et de l'hépatite B sont plus élevées chez les migrants que dans la population générale.

A

T-174-1 : Pathologies infectieuses importées versus pathologies acquises dans le pays d'accueil chez le migrant

A

#### Pathologies infectieuses d'importation

Contractées dans le pays d'origine.  
Concernent surtout les travailleurs migrants et leur famille venant d'arriver en France, les réfugiés politiques, les clandestins, les migrants retournant régulièrement dans leur pays d'origine.

Tuberculose, VIH, hépatites virales B et C, parasitoses tropicales, mycoses (teignes)

#### Pathologies infectieuses acquises sur le territoire national

Liées aux changements d'environnement et aux conditions socioéconomiques défavorables.

Maladies infectieuses usuelles, souvent plus fréquentes et plus graves : Infections respiratoires, infections digestives, IST. L'acquisition du VIH et de la tuberculose ne sont pas rares.

## 2 Diagnostiquer les pathologies infectieuses fréquentes dans les populations de migrants

**A**

### 1. EXPLORATIONS CLINIQUES ET PARACLINIQUES

- Les maladies infectieuses peuvent être identifiées lors d'un dépistage systématique ou au cours de l'exploration d'un tableau clinique.

**B**

### Données épidémiologiques

- Pays d'origine.
- Dates d'arrivée en France et des retours éventuels dans le pays d'origine.
- Conditions de vie.
- Contage (tuberculose).
- Vaccinations.

### Données cliniques

- Recherche d'une fièvre, d'une altération de l'état général, d'une toux, d'une hématurie, d'une diarrhée.
- Palpation du foie, de la rate.

**A**

### Examens complémentaires

Certains doivent être réalisés en 1<sup>re</sup> intention (dépistage systématique) :

- sérologies VIH, VHB, VHC,
- chez les sujets en provenance de pays à incidence élevée de tuberculose : radiographie thoracique ; et chez les sujets ≤ 18 ans, IDR ou test interféron gamma (ce dernier pour rechercher une infection tuberculeuse latente).

**B**

### D'autres dépendent du contexte :

- migrants d'Afrique sub-saharienne : sérologie schistosomose ;
- fièvre : recherche de paludisme si l'origine géographique est compatible ;
- troubles digestifs : 3 examens parasitologiques des selles ;
- hématurie : parasitologie des urines et sérologie de la schistosomose ;
- selon la situation clinique, d'autres examens complémentaires peuvent être indiqués indépendamment du contexte migratoire.

**A**

### Où pratiquer ce bilan de santé ?

- Dans n'importe quel laboratoire sur prescription médicale si le patient bénéficie d'une protection maladie.
- Les Centres d'Examens de Santé de la Sécurité Sociale proposent également un bilan de santé gratuit (arrêté du 20 juillet 1992).
- Les CeGIDD, les CLAT et les PASS (Cf. Chap. 3) réalisent également une grande partie de ces bilans, y compris chez les personnes dont les droits sociaux n'ont pas été ouverts.

## 2. DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE (T-174-2 ET T-174-3)

### Maladies infectieuses importées

#### Parasитoses

**Paludisme** (Cf. item 170). Le paludisme est la première étiologie à évoquer devant une fièvre chez un migrant au retour d'une zone d'endémie.

- À évoquer systématiquement devant toute fièvre avec antécédent d'un séjour en zone d'endémie.

**Parasитoses intestinales ± tissulaires** (Cf. item 172)

- Amoebose et giardiose** : diarrhée chronique, dysenterie. L'amoebose peut être colique (diarrhée non fébrile) ou hépatique (hépatomégalie douloureuse et fébrile, hyperleucocytose à PNN, et syndrome inflammatoire).
- Ascaridiose (asymptomatique)**.
- Ankylostomose** (anémie par carence martiale).
- Strongyloidose**, dont le risque d'évolution vers une forme maligne impose un "déparasitage" systématique par ivermectine, dans le respect des contre-indications du médicament, avant d'initier une corticothérapie ou un autre immunosupresseur chez tout patient ayant vécu en zone tropicale même en l'absence de documentation.
- Hydatidose hépatique**, particulièrement fréquente en Afrique du Nord, et de découverte clinique (hépatomégalie), ou échographique/radiologique fortuite (kystes), ou révélée par une complication (fissuration, rupture ou infection de kyste).
- Téniasis**. La cysticercose, due aux cysticercques de *T. solium*, se rencontre chez des migrants originaires de régions d'élevage porcin : la neurocysticercose est à évoquer systématiquement devant une comitialité chez un migrant venant d'une zone d'endémie (aspect évocateur en TDM/IRM).

#### Filières

##### Loaose

- Répartition géographique limitée (Afrique centrale).
- Aspects cliniques : asymptomatique ou, œdèmes sous-cutanés transitoires, dits "de Calabar" (migration du ver), ou visualisation du passage d'un ver adulte sous la conjonctive oculaire.
- Hyperéosinophilie habituelle.
- Diagnostic : microfilarémie maximale en période diurne (midi).

##### Filières lymphatiques

- Répartition géographique large (Asie, Afrique, Amérique intertropicale).
- Aspects cliniques : lymphangite aiguë précoce, puis œdèmes chroniques lymphatiques des membres inférieurs et du scrotum.
- Hyperéosinophilie habituelle.
- Diagnostic : microfilarémie maximale en période nocturne (minuit).

##### Onchocercose

##### Schistosomoses

- Généralement vue en phase d'état (la phase d'invasion ne se voit habituellement pas chez les migrants, en général infectés dans l'enfance).
- Le plus souvent asymptomatique.
- Ou atteinte génito-urinaire : hématurie macroscopique, hydronéphrose : schistosomose urogénitale (*Schistosoma haematobium*).

**A B**

**A B**

## T-174-2 : Principales pathologies à dépister en fonction de la zone géographique d'origine (certains éléments sont de rang A ou B)

Pathogène	Afrique subsaharienne	Afrique du Nord	Asie du Sud-Est	Amérique latine (dont Guyane)	Antilles (dont Guadeloupe/Martinique)
<b>Bactéries</b>					
Tuberculose					
<b>Virus</b>					
Hépatite B					
Hépatite C		Cas particulier de l'Egypte			
VIH					
<b>Helminthoses</b>					
Taeniose	<i>T. saginata</i> <i>T. solium</i>	<i>T. saginata</i>	<i>T. saginata</i> <i>T. solium</i>		
Helminthoses intestinales	Ascaridiose, oxyurose, strongyloïdose, ankylostomose (Cf. item 172)				
FilarioSES	Onchocercose Filariose lymphatique ( <i>W. bancrofti</i> ) Loaose		FilarioSES lymphatiques ( <i>W. bancrofti</i> , <i>B. malayi</i> )	FilarioSE lymphatique ( <i>W. bancrofti</i> ) Onchocercose	FilarioSE lymphatique ( <i>W. bancrofti</i> )
Schistosomoses	Urinariaire ( <i>S. haematobium</i> ) Intestinale et Hépatique ( <i>S. mansoni</i> , <i>S. intercalatum</i> )	Urinariaire (petits foyers)	Intestinale et Hépatique ( <i>S. japonicum</i> )	Intestinale et Hépatique	Intestinale et Hépatique
Hydatidose					
<b>Protozooses</b>					
Paludisme	Surtout <i>P. falciparum</i>		<i>P. falciparum</i> <i>P. vivax</i> <i>P. malariae</i>	<i>P. falciparum</i> <i>P. vivax</i> <i>P. malariae</i>	
Leishmaniose	Cutanée ou viscérale	Cutanée ou viscérale	Cutanée ou viscérale	Cutanée ou cutanéomuqueuse	
Trypanosomose	Africaine			Maladie de Chagas	
Amoebose, giardiose		Cf. item 172			
Gale					

Le sur-risque chez les migrants est symbolisé par des couleurs :

- Fond blanc = pas de sur-risque par rapport à la France métropolitaine
- Fond clair = sur-risque modéré
- Fond foncé = sur-risque majeur

- Ou atteinte hépatosplénique et hépato-intestinale : anomalies biologiques hépatiques, hypertension portale : schistosomose hépatosplénique (*S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. mekongi*).
- Diagnostic direct : œufs par microscopie ou TAAN (urines, selles, biopsies), sérologie.

**Leishmanioses**

- Cutanées : lésions ulcérocrouteuses subaiguës ou chroniques chez un sujet venant d'Afrique du Nord ou d'Amérique latine : examen direct (frottis de grattage du pourtour d'une lésion, biopsie) PCR.
- Viscérales (Kala-azar), plus rares : fièvre, splénomégalie, pancytopenie. Diagnostic sur myélogramme et sérologie.

Trypanosomoses africaine (maladie du sommeil) et américaine (maladie de Chagas)

Gale (Cf. Item 171)**Mycoses**

- Essentiellement **dermatophyties** des phanères (teignes, favus, onyxis, kérion) et de la peau glabre (Cf. item 155).

**Infections bactériennes**

- Tuberculose (Cf. item 159)
  - Forte prévalence dans tous les pays en développement (95 % des cas mondiaux).
  - Le risque de survenue est maximal les 5 premières années après l'arrivée en Europe.
  - **Association fréquente avec le VIH.**
  - **Lèpre**

**T-174-3 : Présentation, diagnostic et traitement des principales pathologies infectieuses à dépister chez le migrant (certains éléments sont de rang A ou B)**

A B

Pathologie	Présentation	Diagnostic	Intérêts du dépistage
<b>Tuberculose maladie</b>	Altération de l'état général, toux, fièvre prolongée	Radiographie thoracique au moindre doute chez le migrant, Prélèvements respiratoires si anomalie radiographie	Prévention de la transmission (Précautions complémentaires "air") Traitement → éradication
<b>Infection tuberculeuse latente (ITL)</b>	Asymptomatique	Test interféron gamma ou IDR	
<b>Infection par le VIH</b>	Le plus souvent asymptomatique (Cf. item 169) Hypergammaglobulinémie Lymphopénie	Sérologie systématique	Prévention de la transmission (sexuelle, mère-enfant) / Traitement / Dépistage complications
<b>Hépatite virale B</b>	Le plus souvent asymptomatique (Cf. item 167) Cytolyse hépatique Cirrhose et complications	Sérologie systématique chez le migrant : Ag HBs, Ac anti-HBs, Ac anti-HBc	Vaccination partenaire(s) et enfant(s), Séro-vaccination nouveau-né / Traitement / Dépistage complications
<b>Hépatite virale C</b>	Le plus souvent asymptomatique (Cf. item 167) Cytolyse hépatique Cirrhose et complications	Sérologie systématique chez le migrant : Ac anti VHC	Traitement → éradication Dépistage complications
<b>Parasitoses intestinales (ascaridiose, strongyloïdose, oxyurose, ankylostomose, amoebose, giardiose, téniasis)</b>	Asymptomatique Diarrhée chronique Anémie par carence martiale Hyperéosinophilie pour les helminthoses	Parasitologie des selles	Traitement → éradication
<b>Filariose</b>	Oedèmes segmentaires, Migration filaire dans la conjonctive oculaire (Loaose) Lymphoédème, éléphantiasis (filariose lymphatique) Cataracte, prurit (onchocercose) Hyperéosinophilie	Sérologie Recherche filarémie le midi (Loaose) ou la nuit (filariose lymphatiques) Biopsie cutanée exsangue (onchocercose)	Traitement → éradication
<b>Schistosomose</b>	Asymptomatique Hyperéosinophilie Hématurie Hypertension portale	Sérologie Recherche œufs (urine, selles, biopsie rectale, vésicale, hépatique)	Traitement → éradication (prévention cancers, hypertension portale)
<b>Paludisme</b>	Accès fébriles Splénomégalie Anémie	Frottis sanguin/Goutte épaisse, TAAN	Traitement → éradication

**A****B****Infections virales**

- **Infection par le VIH** (Cf. Item 169)
  - Prévalence élevée dans certains pays (Afrique australe).
  - **À rechercher systématiquement. Le dépistage doit être répété car de nombreuses infections ont lieu après l'arrivée.**
- Infection par le virus de l'hépatite B (Cf. Item 167 et F-174-1)
  - Hépatite chronique contagieuse avec risque élevé d'évolution vers la cirrhose, et de cancer du foie : importance d'un dépistage systématique.
  - Forte prévalence en Afrique, Amérique latine et Asie.
- Infection par le virus de l'hépatite C (Cf. Item 167)
  - Hépatite chronique, cirrhose, cancer du foie.
  - Forte prévalence en Egypte.
  - **À rechercher systématiquement.**

**A****Maladies infectieuses acquises en France**

- Il s'agit surtout de :
  - infections respiratoires et intestinales, bactériennes et virales,
  - la tuberculose,
  - les IST,
  - les infections pneumococciques et salmonelloses (non typhiques) chez le drépanocytaire.

**3****Accès aux soins pour les migrants : les acteurs****A****1. CENTRES DANS LESQUELS UN MIGRANT PEUT BÉNÉFICIER DE SOINS GRATUITS**

- Permanences d'Accès aux Soins de Santé de l'hôpital public (PASS).
  - Centres Gratuits d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CeGIDD).
  - Centres de vaccination.
  - Protection Maternelle et Infantile (PMI).
  - Centres de Planification et d'Education Familiale (CPEF).
  - Centres de lutte Anti-Tuberculeuse (CLAT).
- Des renseignements sur l'offre locale de santé sont généralement disponibles auprès du Conseil Général (Direction des actions de santé).

**2. ASSISTANCE SOCIALE**

- Plusieurs modalités de prise en charge :
  - AME = Aide Médicale de l'Etat : si présence en France depuis  $\geq 3$  mois + absence de titre de séjour valide + faibles ressources ;
  - protection universelle maladie (PUMa) : présence en France en situation régulière  $\geq 3$  mois ou demande d'asile ;
  - dans les autres cas : dispositif "soins urgents" si pronostic vital engagé.

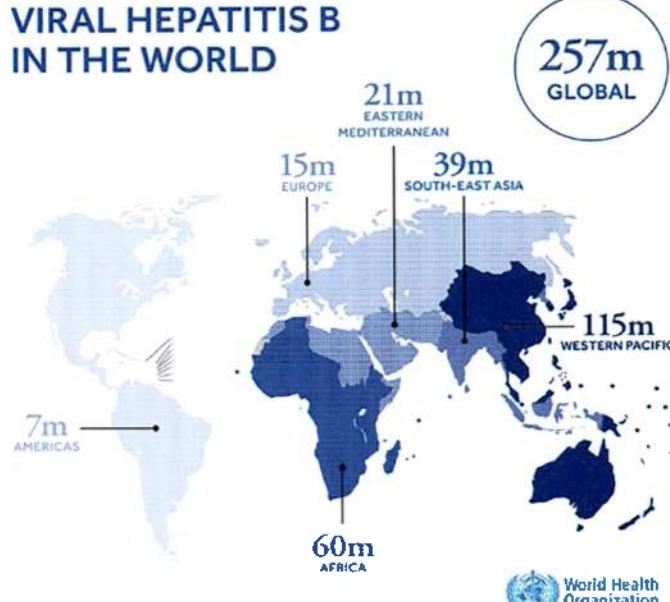
**3. ASSISTANCE PSYCHOLOGIQUE**

Gratuité des soins dans les Centres Médico-Psycho-logiques (CMP).

**Nécessité fréquente d'un interprète pour toutes ces étapes**, si possible professionnel, extérieur à l'environnement (neutralité et confidentialité).

**A**

F-174-1 : Prévalence mondiale de l'infection par le VHB (OMS) (d'après ePILLY Trop 2022)

**VIRAL HEPATITIS B  
IN THE WORLD**

#### 4 Conseils d'hygiène et de prévention des pathologies infectieuses, adaptés aux conditions de vie des migrants

**A**

- **Dépistage des pathologies** par un examen médical du patient et de son entourage.  
Dépister et traiter l'entourage en cas de maladie contagieuse (tuberculose, IST, teigne, parasitoses intestinales). Vacciner l'entourage contre l'hépatite B en cas de positivité.
- **Éducation à l'hygiène alimentaire** : se laver les mains, cuire les aliments, etc. Expliquer les principaux risques encourus, leurs modes de transmission et la prévention.
- **Prévention des IST (dont le VIH)** :

- préservatif masculin ou féminin, PrEP ;
- aide d'un interprète ;
- rôle des associations.

- **Prophylaxie antipalustre** en cas de retour dans le pays d'origine. Expliquer le mode de transmission de la maladie.

**B**

- Mettre à jour les **vaccinations** (Cf. item 146). Il faut souvent effectuer des rattrapages pour satisfaire aux exigences du calendrier vaccinal français (DTCP, rougeole, méningocoque C), référencé dans la rubrique «pour en savoir plus». Il faut également penser à :
  - vacciner les drépanocytaires contre le pneumocoque et la grippe ;
  - vacciner les aspléniques contre le pneumocoque, le méningocoque, *l'Haemophilus* et la grippe ;
  - vacciner contre le méningocoque en cas de projet de pèlerinage à la Mecque ;
  - vacciner contre la fièvre jaune en cas de retour dans le pays d'origine s'il s'agit d'une zone d'endémie ;
  - vacciner l'entourage familial d'un sujet atteint d'hépatite B ;
  - vacciner par le BCG les sujets de moins de 15 ans migrants nés dans un pays de forte prévalence, et les enfants nés en France d'un parent migrant issu d'un pays de forte endémie.

#### Pour en savoir plus

- Santé et recours aux soins des migrants en France. BEH 2012 ; 2-3-4 : 13-51. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/171891/2274079> (consulté le 24/10/2022).
- Rattrapage vaccinal des primo-arrivants: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-01/fiche\\_synthese\\_rattrapage\\_vaccinal\\_migrants\\_primo\\_arrivants.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-01/fiche_synthese_rattrapage_vaccinal_migrants_primo_arrivants.pdf)
- Guide COMEDE 2015 Soins et Accompagnement - Migrants/étrangers en situation précaire: [http://www.comede.org/wp-content/uploads/2018/11/Guide\\_2015.pdf](http://www.comede.org/wp-content/uploads/2018/11/Guide_2015.pdf)

## Voyage en pays tropical de l'adulte et de l'enfant : conseils avant le départ, pathologies du retour : fièvre, diarrhée, manifestations cutanées

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Connaître les populations, destinations et situations à risque dans le cadre des voyages, connaître les sources numériques d'information
	Prise en charge	Connaître les principales mesures préventives avant un voyage : gestion des maladies chroniques, hygiène dont alimentaire, prévention anti-vectorielle, prévention sexuelle, baignade, soleil, trousse du voyageur
	Prise en charge	Identifier les personnes avec une fragilité particulière
B	Prévalence, épidémiologie	Connaître les principales infections acquises au cours d'un voyage en zone tropicale
A	Prise en charge	Connaître les vaccinations spécifiques du voyageur
B	Diagnostic positif	Connaître les indications d'une sérologie hépatite A chez un patient à risque d'exposition antérieure
	Prise en charge	Connaître les conseils de prévention vis à vis des parasitoses à transmission féco-orale ou transcutanée
A	Diagnostic positif	Connaître les principales maladies d'importation responsables de fièvre
	Diagnostic positif	Connaître la démarche diagnostique en cas de fièvre au retour du voyage
B	Étiologies	Connaître les signes d'orientation étiologiques en fonction des durées d'incubation
	Diagnostic positif	Savoir analyser la courbe thermique en cas de fièvre au retour du voyage
	Diagnostic positif	Savoir évoquer une fièvre hémorragique virale
	Diagnostic positif	Avoir des éléments du diagnostic clinique et biologique de la typhoïde
A	Étiologies	Connaître les principales étiologies des diarrhées d'importation
	Diagnostic positif	Connaître la démarche diagnostique en cas de diarrhée au retour du voyage
B	Diagnostic positif	Savoir évoquer puis confirmer le diagnostic des parasitoses intestinales
	Examens complémentaires	Savoir prescrire les recherches parasitologiques dans des contextes évocateurs (schistosomoses, helminthoses digestives, protozooses digestives)
	Diagnostic positif	Connaître la démarche diagnostique en cas de lésion cutanée au retour du voyage
	Étiologies	Connaître les principales dermatoses d'importation

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

- **Voyageurs les plus à risque :**

- les adultes jeunes, partant en voyage non organisé, dans certaines destinations (Afrique sub-saharienne, Inde), pour un séjour de plusieurs semaines,
- les voyageurs immunodéprimés
- les sujets ayant émigré en France et effectuant un séjour dans leur pays d'origine.

- **Les principales mesures préventives** avant un voyage comportent :

1. **la vaccination** (T-175-2), incluant la mise à jour du calendrier vaccinal et les vaccins recommandés pour le séjour, dont la fièvre jaune pour tous les pays d'endémie (Afrique inter-tropicale, Amérique du Sud en région Amazonienne, Cf. F-175-1) ;
  2. **la prévention du paludisme**, qui concerne surtout l'Afrique sub-saharienne, où prédomine *P. falciparum*. La prévention de l'exposition (mesures de protection antivectorielle) et la chimoprophylaxie adaptée au risque en sont les piliers (Cf. item F-170-2).
  3. **la prévention de la turista et des maladies du péril fécal qui passe par l'hygiène alimentaire.**
  4. **l'éducation du voyageur** : connaître les risques selon le pays visité, les principales mesures de prévention, et la conduite à tenir en cas de symptômes.
- Au retour d'un séjour tropical, le paludisme à *P. falciparum* est le premier diagnostic à évoquer devant toute fièvre.
  - La traumatologie et les accidents cardiovasculaires sont les premières causes de rapatriement sanitaire ou de décès au cours d'un séjour en zone tropicale.
  - De nombreuses arboviroses (*arthropode-borne virus* : virus transmis par un arthropode tel que moustique, tique, etc.) sont émergentes (dengue, chikungunya, zika, encéphalite japonaise ou West-Nile)

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- + **Haut Conseil de la Santé Publique**
  - Recommandations sanitaires pour les voyageurs (à l'attention des professionnels de santé).
  - Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (disponible sur le site de Santé publique France)

### 1 Bases pour comprendre

- Le médecin généraliste a un rôle crucial : seule une minorité de voyageurs viennent consulter dans un centre spécialisé en médecine des voyages.
- Les pathologies digestives (diarrhée) sont les principales infections acquises en milieu tropical, suivies par les infections des voies aériennes supérieures, les dermatoses, et les infections systémiques (paludisme). Les pathologies non infectieuses ne doivent pas être négligées : traumatismes, pathologies cardiovasculaires, mal aigu des montagnes.
- Les causes de rapatriement sanitaire sont proches de celles de mortalité en voyage : traumatiques (accidents de la voie publique, pathologies des loisirs, agressions), vasculaires (cardiaques et neurologiques) et psychiatriques.
- Les recommandations aux voyageurs sont susceptibles d'être modifiées en fonction de l'évolution de la situation internationale. Pour être informé(e) de ces mises à jour, il est conseillé de consulter les recommandations sanitaires pour les voyageurs, à l'attention des professionnels de santé, émises par le Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation (CMVI) du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP), publiées dans le Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (BEH) et actualisées tous les ans (libres d'accès sur : <http://www.santepubliquefrance.fr/>)

A

B

A

### 2 Conseils d'hygiène et des mesures de prévention

#### 1. ÉVALUER LES RISQUES DU VOYAGE AVANT LE DÉPART

A

##### Fréquence

Les risques varient selon le terrain du voyageur, les régions visitées, la durée et la période du séjour, les conditions d'hébergement, et le mode de vie. Certaines infections peuvent être contractées lors d'une exposition même ponctuelle : une piqûre d'anophèle pour le paludisme, une piqûre d'*Aedes* pour la fièvre jaune ou la dengue, un contact sexuel pour le VIH. À l'opposé, d'autres infections nécessitent une exposition prolongée et/ou ne s'observent qu'après un séjour prolongé (lèpre, filarioses).

**Gravité**

Certaines infections peuvent engager le pronostic vital, tel que le **paludisme à *Plasmodium falciparum*** (Cf. item 170). D'autres peuvent entraîner de graves séquelles, comme les encéphalites.

**L'évaluation des risques doit prendre en compte trois paramètres**

- **La destination** : situation sanitaire et politique du pays, saison (sèche ou des pluies), zones visitées (urbaines, rurales).
- **Le voyage** : moyens de transport (avion, train, bus), voyage organisé ou aventureux, durée de séjour, conditions de logement (hôtel, chez l'habitant), activités prévues (montagne, plongée, baignades, randonnées).
- **Le voyageur** : âge, grossesse, statut immunitaire et vaccinal, pathologies sous-jacentes, sans oublier le budget puisque la chimio prophylaxie antipaludique, les vaccins et la trousse médicale sont à la charge des voyageurs.

Les voyageurs les plus à risque sont les adultes jeunes, partant en voyage non organisé, dans certaines destinations (Afrique sub-saharienne, Inde), pour un séjour de plusieurs semaines, avec un risque particulier pour les sujets émigrés revenant dans leur famille, ainsi que les voyageurs immunodéprimés. La plupart des voyages exposent à l'érythème actinique (coup de soleil). Les baignades en eau douce peuvent exposer aux schistosomoses ou à la leptospirose.

**2. MESURES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION****A**

- Les patients souffrant d'une maladie chronique (cardiovasculaire, neuropsychiatrique, rhumatologique, etc.) doivent faire l'objet d'une évaluation avant de partir, et, si nécessaire d'un avis spécialisé.
- **La trousse médicale** (T-175-1) doit se limiter au strict nécessaire pour la prévention et le traitement des affections courantes.
- **L'hygiène alimentaire** est à la base de la prévention des maladies à transmission féco-orale (turista, typhoïde, hépatites A et E, parasitoses intestinales, etc.) :
  - lavage des mains indispensable avant repas et après passage aux toilettes (solutions hydro-alcooliques si points d'eau non disponibles) ;
  - ne consommer que de l'eau en bouteille capsulée ou rendue potable (filtration, ébullition ou à défaut produit désinfectant) ; éviter glaçons et glaces ; ne consommer le lait que pasteurisé ou bouilli ;
  - bien cuire et consommer chaud viandes et poissons ; peler les fruits, éviter les crudités, coquillages, buffets froids et plats réchauffés ; se renseigner localement sur les risques de toxicité des gros poissons de mer (ciguatera).
- Le risque d'**infections transmises par voie sexuelle** doit être rappelé et l'utilisation du préservatif conseillée. En cas de conduites sexuelles à risque, il est conseillé de consulter au plus tôt, dans les 24 h suivantes, pour un éventuel traitement postexposition.
- **Protection personnelle antivectorielle** adaptée aux risques de maladies vectorielles du voyage, incluant mesures physiques (vêtements longs, moustiquaire) et répulsifs, efficaces pour la pré-

vention des maladies transmises par arthropodes : paludisme (anophèle, piquant la nuit) mais aussi arboviroses : dengue, zika et chikungunya (*Aedes*, piquant le jour), West-Nile et encéphalite japonaise (*Culex*, piquant la nuit) ; rickettsioses, borrélioses, encéphalite à tiques.

**T-175-1 : Trousse de pharmacie****A****Protection contre paludisme et maladies vectorielles**

- Répulsif contre les moustiques et autres arthropodes
- Antipaludique à usage préventif si nécessaire

**Médicaments à usage systémique**

- Antalgiques et antipyrrétiques (paracétamol)
- Antidiarrhéique antisécroïtre (racécadotril)
- Antiémétique
- Antibiotique si nécessaire

**Autres produits**

- Solution hydroalcoolique pour l'hygiène des mains
- Produit pour désinfection de l'eau de boisson
- Soluté de réhydratation orale
- Crème écran solaire indice 50+
- Sérum physiologique (conditionnement monodose)
- Antiseptique cutané
- Pansements stériles et sutures adhésives
- Bande de contention
- Thermomètre
- Pince à épiler
- Masques chirurgicaux
- Antihistaminiques de dernière génération (anti H1)
- Préservatifs

**Traitements habituels (avec ordonnance en DCI)****A****B****Risques divers**

- Liés à certaines **parasitoses** (selon les destinations) :
  - ne pas se baigner dans des eaux douces et stagnantes (schistosomoses).
  - ne pas marcher pieds nus en extérieur (strongyloïdose, ankylostomose, larva migrans cutanée),
  - ne pas s'allonger directement sur le sable de certaines plages, notamment des Antilles (*larva migrans cutanée*),
  - repasser avec un fer chaud le linge séché au soleil (myase africaine).
- **Rage** : ne pas approcher les animaux errants et les chiens.
- **Accidents** liés à certaines activités de loisirs : altitude, plongée, baignades.
- **Envenimations** liées aux scorpions et aux serpents : secouer habits, draps, sacs de couchage et chaussures avant usage. En zone de végétation dense : chaussures fermées, pantalons longs.
- **Grippe aviaire** : éviter tout contact avec les volailles en Asie du Sud-Est.

**3. MESURES SPÉCIFIQUES DE PRÉVENTION****A**

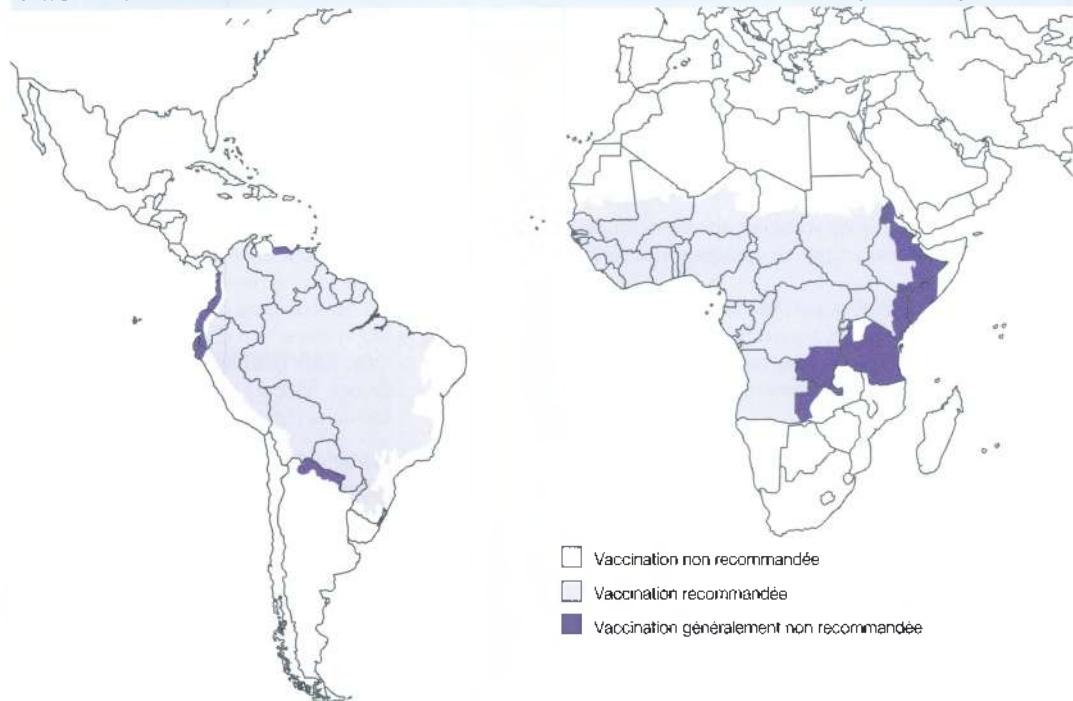
Elles incluent la prise en charge de la diarrhée du voyageur ou turista, la chimio prophylaxie du paludisme et les vaccinations.

**A****La diarrhée des voyageurs**

La diarrhée du voyageur ou turista est très fréquente mais rarement grave.

F-175-1 : Recommandations vaccinales selon les zones d'endémie amarile en 2015 (BEH 2016)

A



T-175-2 : Résumé des vaccins recommandés (en dehors de la fièvre jaune) selon la destination et le type de séjour

A

<b>Hépatite A</b>	Séjour dans un pays où l'hygiène est précaire, quelles que soient les conditions du séjour. Après recherche d'anticorps spécifiques IgG chez les sujets aux antécédents d'ictère ou nés avant 1945 ou ayant vécu en zone d'endémie. Vacciner également les enfants, surtout les plus jeunes, qui sont fréquemment en cause dans la transmission de l'infection. L'hépatite A est rarement diagnostiquée à cet âge car les formes asymptomatiques sont courantes, alors que l'enfant atteint est contagieux
<b>Typhoïde</b>	Protège de <i>Salmonella enterica</i> sérotypes typhi et paratyphi C (efficacité 60 %) Voyage prolongé ou dans des mauvaises conditions dans un pays où l'hygiène est précaire
<b>Hépatite B</b>	Séjour fréquent ou prolongé dans une zone d'endémie
<b>Rage</b>	Séjour prolongé, aventureux, ou en situation d'isolement en zone à risque (Asie, Afrique, Amérique du Sud). Cette vaccination préventive ne dispense pas des injections en cas d'exposition, qui doivent être les plus précoces possibles
<b>Méningocoque (A, C, Y, W135)</b>	Voyageurs se rendant dans une zone d'endémie (ceinture de la méningite en Afrique), en saison sèche, ou dans toute zone où sévit une épidémie, dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale

Le plus souvent, elle survient dans la 1<sup>re</sup> semaine du séjour et guérit spontanément en trois à cinq jours. Elle est d'origine bactérienne dans plus de la moitié des cas (*Escherichia coli* entérotoxinogène [ETEC], au premier plan), virale dans 5 à 25 % des cas, et parasitaire (protozoaires) dans moins de 10 % des cas.

En règle générale, l'antibiothérapie préventive ou curative **n'est pas recommandée**.

En revanche, il faut expliquer au sujet les modalités du traitement :

- réhydratation dans tous les cas : solutés de réhydratation orale (SRO) pour les enfants,

- antidiarrhéique si nécessaire, antisécrétoire (racécadotril),
- antibiotique seulement si diarrhée invasive, ou si diarrhée cholériforme intense et persistante au-delà de 48 heures, et en l'absence totale de recours à des soins médicaux locaux notamment si terrain à risque (Cf. item 176). L'azithromycine est à privilégier (alternative : ciprofloxacine). La durée du traitement varie de 1 jour (diarrhée cholériforme, non fébrile) à 3 jours (diarrhée aiguë fébrile), selon la sévérité.



### Prévention du paludisme (Cf. item 170)

Elle est basée sur :

- la protection contre les piqûres d'anophèle (répulsif cutané ; moustiques imprégnés de pyréthrinoïdes = perméthrine) ;
- la chimioprophylaxie : Voir le chapitre « Paludisme » (item 170).



### Vaccinations (Cf. item 146)

Le programme vaccinal du voyageur doit tenir compte :

- des risques encourus par le voyageur, qui varient selon :

- contexte épidémiologique international,
- situation sanitaire et d'hygiène du pays de destination,
- conditions, durée et période de séjour,
- âge, grossesse, antécédents médicaux,
- statut immunitaire,
- statut vaccinal antérieur.
- des obligations administratives de vaccination(s) pour entrer dans certains pays ;
- du budget qui est un paramètre décisionnel important puisque les vaccins du voyageur ne sont pas pris en charge par la sécurité sociale.

**En pratique, doivent être envisagés les vaccins de routine, les vaccins obligatoires et les vaccins recommandés (Règle des 3 "R" anglosaxons : «Routine, Required, Recommended»).**

Vaccins de "routine"

- Le voyage est l'occasion de mettre à jour le calendrier vaccinal.
- Chez l'enfant non encore vacciné, la vaccination anti-rougeole est recommandée dès l'âge de 6 mois en cas de séjour dans un pays de forte endémie. Le BCG et le vaccin anti-hépatite B sont recommandés en cas de séjour prolongé (> 1 mois) dans un pays de forte endémie.
- Le vaccin grippal est indiqué chez tous les voyageurs de plus de 65 ans, chez les sujets à risque et chez les personnels navigants et guides accompagnant les groupes de voyageurs. Toutefois, le vaccin adapté à l'hémisphère Sud n'est à ce jour disponible que sur autorisation d'accès compassionnel à solliciter à l'ANSM.

Vaccins obligatoires

- **Le vaccin antiamaril (fièvre jaune)** est un vaccin vivant atténue, obligatoire ou recommandé pour l'Afrique intertropicale et la région amazonienne (F-175-1).
- La vaccination antiamarile doit être authentifiée par un médecin d'un Centre agréé de Vaccinations Internationales, sur un carnet de vaccinations internationales.
- **Le vaccin antiméningococcique tétravalent (A,C,Y,W135) conjugué** est un vaccin obligatoire pour les pèlerinages en Arabie Saoudite, et recommandé en cas de séjour en zone épidémique, ou dans une zone endémique pendant la saison sèche en cas de contact étroit avec la population locale.
- Une vaccination contre le Covid-19 est obligatoire dans de nombreux pays. Les exigences en terme de schéma vaccinal varient (vérifier auprès des autorités compétentes).

### Vaccins recommandés (T-175-2)

Séjour dans des conditions d'hygiène précaires

▪ **Le vaccin de l'hépatite A** est un vaccin inactif, indiqué à partir de l'âge de 1 an pour tout séjour dans des zones à bas niveau d'hygiène, quelles que soient les durées et les conditions de séjour. Les enfants notamment, souvent asymptomatiques, représentent une source potentielle de contamination lors de leur retour dans un pays de faible endémie.



Un dépistage sérologique (IgG anti-VHA) peut être proposé aux personnes nées en France avant 1945, ou ayant vécu dans un pays d'endémie, ou signalant un antécédent d'ictère, afin d'identifier les quelques patients qui n'auraient pas besoin d'être vaccinés car protégés par des anticorps développés lors d'une hépatite A ancienne (maladie immunisante).



▪ **Le vaccin typhoïdique** est un vaccin polysaccharidique, réalisable dès l'âge de 2 ans. Ce vaccin bien toléré n'est que modérément efficace, et seulement vis-à-vis de *Salmonella enterica* sérotypes Typhi et Paratyphi C, pour une durée maximale de 3 ans. Il est surtout utile pour les voyageurs qui vont séjourner de façon prolongée dans des pays à bas niveau d'hygiène, notamment dans le **sous-continent indien**.



Séjour dans un pays à haut risque rabique (pays en développement)

La vaccination **rabique pré-exposition** (vaccin inactif) peut être utile, car elle évite l'administration d'immunoglobulines humaines (pas toujours disponibles et/ou sécurisées) en cas de morsure par un animal errant. **La vaccination pré-exposition ne dispense pas d'une vaccination post-exposition simplifiée (deux injections de rappel) en cas de morsure à risque.**

Elle est particulièrement recommandée pour les jeunes enfants séjournant pour une durée prolongée dans une zone à risque (vaccination dès l'âge de la marche).



Séjour en zone endémo-épidémique de méningite à méningocoque

- Les méningites à méningocoque sont très rares chez le voyageur. La vaccination n'est recommandée que pour certains voyageurs :
  - se rendant dans une zone d'endémie (ceinture de la méningite en Afrique), en saison sèche, ou dans toute zone où sévit une épidémie, dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale ;
  - allant y exercer une activité de soin ou auprès de réfugiés.



### 4. CAS PARTICULIERS

Certains voyageurs doivent être considérés comme des sujets à risque particulier : femmes enceintes, nourrissons, personnes âgées, diabétiques, sujets atteints de cardiopathie, insuffisance rénale, immunodépression. Selon les cas, le voyage pourra être contre-indiqué ou faire l'objet de conseils adaptés. Dans ce cas, il est recommandé de partir avec ses documents médicaux (traduits en anglais si pays non francophone) et avec une assurance rapatriement.



### 3 Fièvre, diarrhée ou lésions cutanées au retour d'un pays tropical

#### 1. DIAGNOSTIC D'UNE FIÈVRE AU RETOUR D'UN PAYS TROPICAL

**A**

**Le paludisme à *Plasmodium falciparum*** est la première cause à évoquer, potentiellement fatale, nécessitant une thérapeutique urgente (Cf. item 170). **Toute fièvre survenant dans les 2 mois suivant le retour d'une zone d'en-démie palustre impose la recherche du paludisme.** Les autres causes de fièvre se partagent entre les maladies cosmopolites — infectieuses (pyélonéphrite, pneumopathie, grippe, leptospirose, VIH, etc.) ou non infectieuses (maladies thromboemboliques, inflammatoires ou néoplasiques) — et les maladies tropicales, variables selon les régions visitées. La dengue est la 2<sup>e</sup> étiologie la plus fréquente de fièvre au retour des tropiques. Son aire géographique, comme celle du Chikungunya (F-175-3) et du Zika, est représentée par toute la zone tropicale (F-175-4).

**L'interrogatoire** précise :

- les conditions du séjour : pays, localités parcourues, **dates d'arrivée et de départ**, conditions de vie ;
- les activités pouvant exposer à un risque : contacts avec des eaux douces, alimentation, contacts interhumains (notamment relations sexuelles), contacts avec des animaux ;
- le statut vaccinal ;
- la chimioprophylaxie antipaludique suivie (si voyage en zone impaludée) ;
- la chronologie des symptômes (fièvre, signes associés).

**B**

**La connaissance de la durée habituelle d'incubation peut orienter les recherches et le diagnostic**

- < 7 jours :
  - diarrhée infectieuse : shigellose, choléra, salmonelloses non typhiques,
  - dengue et la plupart des arboviroses dont zika et chikungunya.
- 7 à 14 jours :
  - paludisme à *falciparum* (jusqu'à 2 mois),
  - spirochétoses (leptospirose, borrélioses) ; rickettioses,
  - typhoïde,
  - primo-infection VIH.
- > 14 jours :
  - paludisme,
  - typhoïde également (incubation jusqu'à 3 semaines),
  - primo-infection VIH,
  - hépatites virales A, B, E (A : 10-45 j ; B : 60-150 j ; E : 10-40 j),
  - schistosomoses en phase d'invasion,
  - jusqu'à plusieurs mois ou années : trypanosomoses, leishmaniose viscérale, amœbose hépatique, paludisme à *P. non falciparum*.

**B**

L'analyse de la **courbe thermique** a une bonne valeur d'orientation quand elle montre une fièvre récurrente : **paludisme, borréliose, nettement différente des fièvres en plateau de la typhoïde au 3<sup>e</sup> septenaire, ou de la plupart des viroses (dengue, chikungunya, primo-infection VIH, etc.)**

Devant une **fièvre avec signes hémorragiques** (présence d'hémorragies des voies digestives, des voies aériennes, des points de ponction), plusieurs causes doivent être évoquées : paludisme, hépatite fulminante, leptospirose icérohémorragique, dengue ou autres arboviroses hémorragiques, fièvres hémorragiques virales. La fièvre jaune est présente en Amérique du Sud et en Afrique, absente en Asie et Océanie.

**Toute suspicion de fièvre hémorragique virale** (Ebola, Marburg, Lassa, etc.) doit bénéficier de la mise en place des précautions complémentaires visant la protection des patients et du personnel soignant, guidées par l'expertise du Centre National de Référence (CNR) des Fièvres Hémorragiques Virales et de Santé publique France.

Les principaux éléments du diagnostic des « fièvres tropicales » sont donnés dans le T-175-3.

**A**

#### 2. DIAGNOSTIC D'UNE DIARRHÉE AU RETOUR D'UN PAYS TROPICAL (T-175-4)

Le plus souvent, la diarrhée du voyageur apparaît dans les premiers jours du séjour, est bénigne, et a disparu lors du retour. Parfois, la diarrhée persiste ou apparaît au retour.

- Si la diarrhée est **fébrile** :
  - le premier diagnostic à évoquer est le **paludisme**, surtout chez l'enfant,
  - devant une diarrhée aiguë fébrile avec syndrome dysentérique (Cf. item 176), on évoquera également une shigellose, un *E. coli* entéro-hémorragique ou un *E. coli* entéro-invasif. Le diagnostic se fait sur la **coproculture**.
- Dans d'autres cas, la diarrhée évolue en l'**absence de fièvre**, de façon subaiguë sur plusieurs semaines, voire mois. L'origine peut alors être **parasitaire**.
  - Protozoose le plus souvent : giardiose, amœbose à *Entamoeba histolytica*, parfois helminthose. Une hyperéosinophilie oriente vers une helminthose.
  - Le diagnostic repose sur l'**examen parasitologique des selles** (Cf. item 176. Parasitoses digestives).
  - La mise en évidence des protozoaires peut être difficile et justifier alors la prescription d'un traitement d'épreuve : nitro-imidazolé en 1<sup>re</sup> intention : **la giardiose est la plus fréquente cause de diarrhée prolongée non fébrile au retour des tropiques.** Si échec, avis spécialisé indispensable. Une coloscopie est parfois nécessaire.
  - Ne pas méconnaître la possibilité d'une cause médicamenteuse : anti-inflammatoires, antipaludiques (atovaquone-proguanil).
  - Penser aussi au *Clostridioides difficile* chez un patient qui aurait pris récemment des antibiotiques : diagnostic fait par recherche de la bactérie (test antigénique) et de ses toxines dans les selles.

**B****A****B**

**A****T-175-3 : Principales maladies d'importation responsables de fièvre au retour des tropiques**

Diagnostic	NFS - CRP - ALAT Fonction rénale	Éléments cliniques	Éléments de confirmation
<b>Paludisme</b>	Leucopénie + Thrombopénie ++ CRP élevée ALAT < 5 N Anémie	Troubles digestifs ou neurologiques, splénomégalie	Frottis/goutte épaisse Détection d'acides nucléiques Tests de diagnostic rapide
<b>Dengue</b> <b>Autres arboviroses</b>	Leucopénie ++ Thrombopénie ++ CRP basse ALAT < 5 N	Myalgies Arthralgies Rash J3-J5 (P-175-4)	PCR (5 premiers jours de fièvre) Sérologie au-delà
<b>Hépatites virales</b>	Leucopénie CRP basse ALAT > 10 N	Troubles digestifs Ictère suivant la fièvre Céphalées, urticaire	Sérologies
<b>Fièvre typhoïde</b>	Leucopénie CRP élevée ALAT < 5 N	Céphalées ++ Insomnie Troubles digestifs Pouls dissocié Splénomégalie Fièvre en plateau (T = 40°C) au 3 <sup>ème</sup> septennaire	Hémocultures
<b>Rickettsioses</b>	Leucopénie Thrombopénie CRP élevée ALAT < 5 N	Escarre d'inoculation Éruption Adénopathies Céphalées	Sérologies Biopsie cutanée (PCR)
<b>Leptospirose</b>	Thrombopénie CRP élevée ALAT < 5 N Insuffisance rénale aigüe	Myalgies Céphalées Ictère Rash cutané	PCR (7 premiers jours) Sérologie au-delà
<b>Amoebose hépatique</b>	Polynucléose neutrophile CRP élevée ALAT < 5 N	Hépatomégalie dououreuse Fièvre > 38°C	Échographie hépatique ± TDM Sérologie
<b>Schistosomose en phase d'invasion</b>	Hyperéosinophilie CRP élevée ALAT < 5 N	Prurit, éruption urticarienne Arthralgies Hépatomégalie Toux Fièvre en plateau	Sérologie en phase d'invasion (parfois retardée) Recherche d'oeufs (selles ou urines) en phase d'état (> 2-3 mois)

**A****T-175-4 : Principales étiologies des diarrhées infectieuses au retour d'un pays tropical****Diarrhée fébrile**

- Salmonelloses
- Shigelloses
- *Campylobacter sp.*
- *Clostridioides difficile*
- Hépatites virales A et E
- Paludisme
- Primo-infection VIH

**Diarrhée non fébrile**

- Giardiose
- Amoebose intestinale aiguë
- Helmintoses intestinales
- Choléra

**3. DIAGNOSTIC DE LÉSIONS CUTANÉES AU RETOUR D'UN PAYS TROPICAL**

- **Dermohypodermite à *S. aureus* ou à *S. pyogenes*.** Elles peuvent entraîner des complications graves locales ou générales (formes nécrosantes, bactériémies ; abcès à distance pour le staphylocoque).
- **Un exanthème fébrile** au décours d'un séjour tropical doit faire évoquer une arbovirose (dengue (P-175-4), zika, chikungunya), une leptospirose, une primo-infection VIH, une rickettsiose, ou une allergie médicamenteuse.
- **Une escarre d'inoculation** doit faire évoquer une rickettsiose.
- **Des lésions urticariennes** doivent faire évoquer une schistosomose en phase d'invasion, une hépatite virale à la phase pré-ictérique, ou une allergie médicamenteuse.
- Certaines lésions cutanées sont liées à une maladie tropicale localisée à la peau : leishmaniose cutanée, larva migrans cutanée ankylostomienne (P-175-1) (larbîs), myiase (P-175-2 et P-175-3), prurigo après piqûre d'insecte.

**B****P-175-1 : Larva migrans du pied (enfant de 9 ans - Brésil)**

Photo O. Bouchaud - © CMII - Alinéa Plus

**B****P-175-2 : Myiase (*Dermatobia hominis*) après extraction**

Photo O. Bouchaud - © CMII - Alinéa Plus

**B****P-175-3 : Myiase - Lésion nodulaire pseudo pustuleuse**

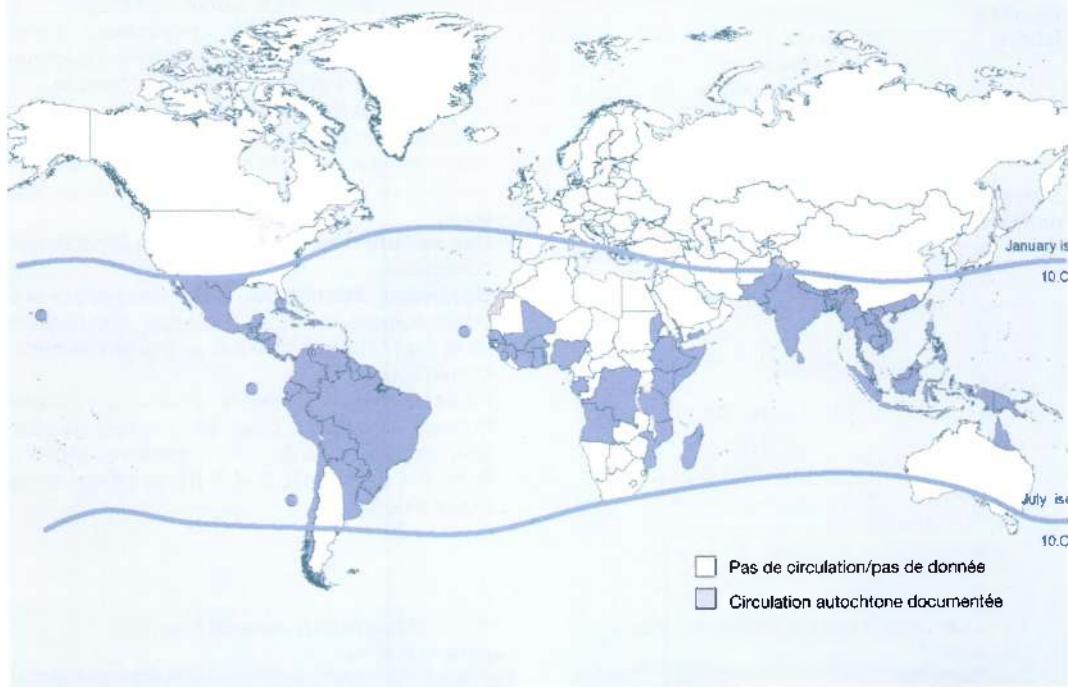
Photo V. Hansmann - © CMII - Alinéa Plus

**A****P-175-4 : Dengue : exanthème**

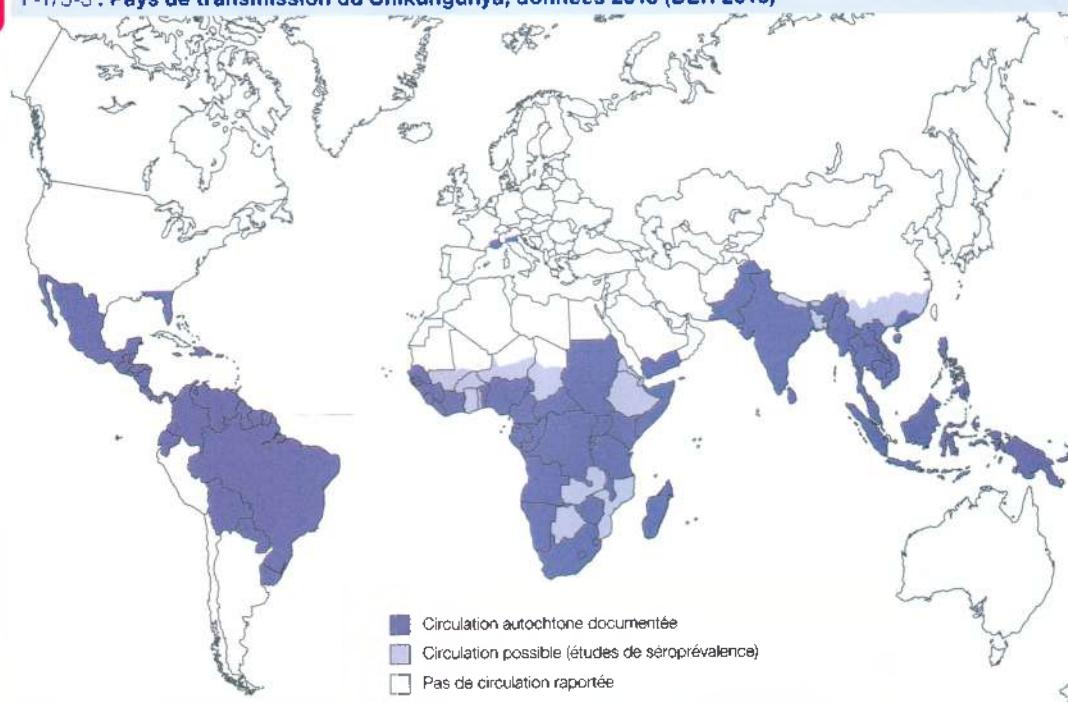
Photo F. Simon - © CMII - Alinéa Plus

**A**

F-175-2 : Pays de transmission de la dengue (OMS 2014)

**A**

F-175-3 : Pays de transmission du Chikungunya, données 2015 (BEH 2016)



#### 4. PATHOLOGIES TROPICALES À CONNAÎTRE

##### Paludisme (Cf. item 170)

##### Fièvre typhoïde

B

##### Fièvre typhoïde

- *Salmonella enterica* sérotypes Typhi et Paratyphi A, B ou C
- Déclaration obligatoire
- Réservoir strictement humain et transmission féco-orale
- Zone tropicale, Afrique du Nord, Asie du Sud-Est
- Les bactéries franchissent la muqueuse intestinale sans la lésier, et atteignent la circulation sanguine via le système lymphatique. La lyse des bactéries libère une endotoxine qui peut donner des manifestations viscérales
- Incubation : 10 jours à 3 semaines
- Phase d'invasion durant 1 semaine : fièvre progressivement croissante, céphalées, insomnie, asthénie, anorexie, troubles digestifs. Pouls dissocié, splénomégalie (30 % des cas).
- Phase d'état : fièvre en plateau à 40°C, tuphos (= inversion du rythme nyctéméral, prostration, obnubilation), douleurs abdominales, diarrhée dans 2/3 des cas. Pouls dissocié, angine de Duguet dans 10 % des cas (= ulcérations superficielles de petite taille au niveau des piliers antérieurs et du voile du palais), splénomégalie inconstante, exanthème lenticulaire du tronc dans 1/3 des cas
- Complications possibles : digestives (hémorragies, perforations), toxiniques (myocardite, encéphalite), localisations septiques secondaires
- Biologie : CRP élevée, leuconeutropénie
- Confirmation diagnostique : hémocultures

##### Arboviroses (dont dengue, Zika et Chikungunya) : F-175-2, F-175-3, F-175-4, P-175-4

##### Schistosomoses

Maladie due à des trématodes (vers plats) dont l'expression clinique varie en fonction du stade :

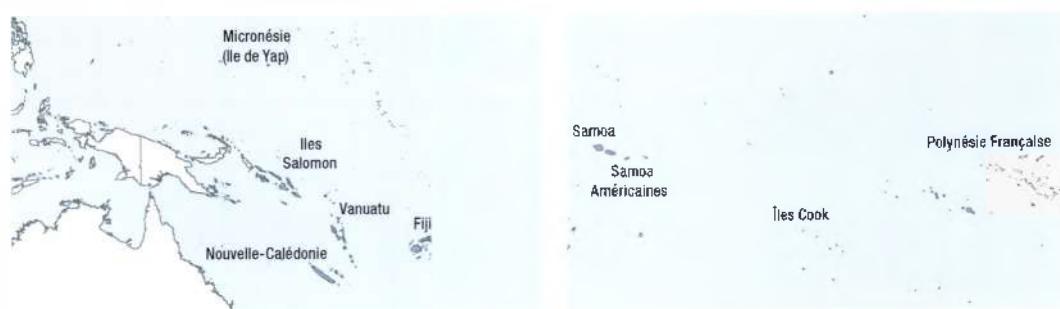
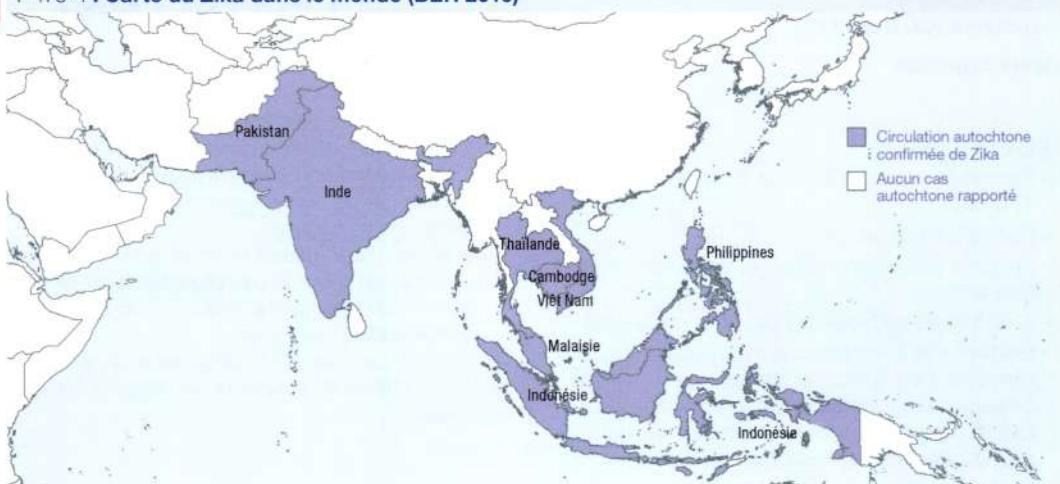
- en phase d'invasion (dissémination larvaire), prurit, dermatite, fièvre, hyperéosinophilie, plus rarement atteintes neurologiques ;
- en phase d'état (plusieurs mois après la contamination) : en fonction de l'organe atteint, on peut observer une hématurie macroscopique, ou une diarrhée parfois sanglante.

Le diagnostic repose sur la sérologie ainsi que sur la recherche d'œufs de schistosomes dans les urines et les selles.

A B

A

F-175-4 : Carte du Zika dans le monde (BEH 2016)

**Pour en savoir plus**

- ePILLY Trop, édition 2022. Ouvrage majeur de médecine tropicale disponible gratuitement en ligne [www.infectiologie.com/fr/actualites/epilly-trop-2022\\_n.html](http://www.infectiologie.com/fr/actualites/epilly-trop-2022_n.html)
- Site [mesvaccins.net](http://mesvaccins.net)

## Diarrhées infectieuses de l'adulte et de l'enfant

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
<b>A</b>	Définition	Connaître la définition d'une diarrhée
	Éléments physio-pathologiques	Connaître les principales causes, mécanismes et modes de transmission des diarrhées
	Identifier une urgence	Savoir identifier les situations à prendre en charge en urgence
	Diagnostic positif	Connaître les éléments d'orientation étiologique d'une diarrhée aiguë infectieuse
	Diagnostic positif	Savoir diagnostiquer un syndrome cholériforme, dysentérique et gastroentéritique
<b>B</b>	Etiologie	Connaître les principales étiologies parasitaires de diarrhées
<b>A</b>	Examens complémentaires	Connaître les principaux examens complémentaires à visée étiologique
<b>B</b>	Examens complémentaires	Indication d'un examen parasitologique des selles
<b>A</b>	Examens complémentaires	Connaître les principaux examens complémentaires évaluant le retentissement
<b>B</b>	Examens complémentaires	Connaître les indications de l'examen endoscopique
<b>A</b>	Prise en charge	Connaître les principes de prescription d'une réhydratation orale et intraveineuse. Connaître les traitements symptomatiques de la diarrhée aiguë
	Prise en charge	Connaître les principes de la prise en charge symptomatique de la diarrhée
	Prise en charge	Connaître les principes de l'antibiothérapie
	Prise en charge	Connaître les éléments de prévention d'une diarrhée infectieuse
	Définition	Connaître la définition d'une toxi-infection alimentaire collective
<b>B</b>	Identifier une urgence	Savoir identifier les situations à prendre en charge en urgence
	Identifier une urgence	Connaître la prescription d'une réhydratation orale et intraveineuse. Connaître les traitements symptomatiques de la diarrhée aiguë
	Définitions*	Savoir définir une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) et connaître les différentes symptomatologies de TIAC
	Etiologie*	Connaître les agents pathogènes responsables de TIAC
	Définitions*	Savoir détecter et signaler une suspicion de TIAC
<b>B</b>	Définitions*	Connaître les différentes étapes d'une investigation de TIAC
<b>A</b>	Définitions*	Connaître les mesures de prévention des TIAC

\*Se rapportant à l'item 179. Risques sanitaires liés à l'eau et à l'alimentation. Toxi-infections alimentaires

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

- Diarrhée : élimination de ≥ 3 selles non moulées par jour (ou > 250 g/24h).
- Une "diarrhée" fébrile ne témoigne pas forcément d'une infection entéro-colique : tout sepsis peut s'accompagner d'une accélération du transit et de l'émission de selles liquides (attention au paludisme).
- La majorité des diarrhées aiguës (évolution < 2 semaines) sont d'origine infectieuse.
- La grande majorité des diarrhées sont spontanément résolutives et ne nécessitent qu'un traitement symptomatique.
- Le but est de rechercher des signes de gravité et d'identifier les rares diarrhées qui nécessitent des examens complémentaires ± une antibiothérapie.
- 4 situations d'urgence à repérer : déshydratation aiguë (ou sujet à risque), sepsis, syndrome occlusif, diarrhée fébrile au retour d'un pays d'endémie palustre.
- Contre-indication formelle du lopéramide (ralentisseur du transit) dans les diarrhées fébriles et/ou sanguinolentes et/ou avant l'âge de 30 mois.
- La réalisation d'une coproculture est indiquée en cas de : diarrhée fébrile, immunodépression, signes de gravité, retour des tropiques.
- Toute diarrhée survenant pendant ou dans les 3 mois suivant un traitement antibiotique doit faire rechercher les toxines de *Clostridioides difficile*.
- Le traitement repose toujours sur la réhydratation, sur les antibiotiques seulement en cas de diarrhée dysentérique fébrile ou de diarrhée cholériforme ou gastro-entéritique sévère, notamment si terrain à risque de complications.
- La prévention de la transmission croisée repose sur les mesures d'hygiène, notamment sur le lavage des mains.
- Une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) se définit par l'apparition d'au moins 2 cas d'une symptomatologie, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.
- Les 3 principales causes de TIAC sont : salmonelles, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*.
- La prévention des TIAC repose sur les règles d'hygiène des personnels et des installations à tous les niveaux de la chaîne alimentaire, de la production jusqu'à la consommation.
- Les TIAC, le choléra, le botulisme, font partie de la liste des maladies à déclaration obligatoire.

### 1 Bases pour comprendre

#### 1. DÉFINITIONS

**Diarrhée** : élimination d'une quantité anormale de selles.

Selon l'évolution de la diarrhée, on distingue :

- diarrhée aiguë : évolution < 2 semaines ;
- diarrhée prolongée : 2 à 4 semaines d'évolution ;
- diarrhée chronique : évolution > 4 semaines.

Une "diarrhée" aiguë fébrile ne témoigne pas forcément d'une infection entéro-colique : tout sepsis peut s'accompagner d'une accélération du transit et de l'émission de selles liquides (attention notamment au paludisme).

#### 2. PHYSIOPATHOLOGIE

Les étiologies infectieuses (virales ou bactériennes) représentent la grande majorité des diarrhées aiguës, contrairement aux diarrhées prolongées et *a fortiori* chroniques qui sont le plus souvent non infectieuses. Les parasitoses sont la cause infectieuse majoritaire en cas de diarrhée de plus de 14 jours (notamment au retour de voyage et/ou chez l'immunodéprimé), ainsi que de nombreuses autres causes non infectieuses :

- causes fonctionnelles : colopathie fonctionnelle, fausse diarrhée du constipé, syndrome du côlon irritable au décours d'une turista,
- causes médicamenteuses : AINS, laxatifs, antibiotiques, etc.,
- maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MIC) : maladie de Crohn, rectocolite hémorragique,
- syndromes de malabsorption : maladie cœliaque
- causes tumorales : cancer du côlon, tumeur du grêle, tumeur villosuse, etc.,
- causes endocrinianes : hyperthyroïdie, diabète (neuropathie végétative), tumeurs carcinoides, syndrome de Zollinger-Ellison.

#### Mécanismes de la diarrhée

La physiopathologie de la diarrhée dépend des facteurs de virulence de l'agent responsable. On décrit schématiquement deux types de mécanisme :

- sécrétoire : la libération d'une toxine à l'origine de troubles de la fonction sécrétoire ;
- invasif : l'invasion par l'agent pathogène des entérocytes, ou sa diffusion lymphatique sous muqueuse, ou l'action cytotoxique de toxines sur la muqueuse avec destruction des structures villositaires, à l'origine de troubles de la fonction d'absorption.

Ces deux mécanismes distincts associés à des agents pathogènes particuliers sont classiquement corrélatifs à un tableau clinique, cholériforme pour le premier, dysentérique ou gastro-entéritique pour le second, le syndrome gastroentéritique étant moins spécifique du mécanisme et de l'agent infectieux (T-176-1).

Mécanisme sécrétoire (tableau de syndrome cholériforme)

- La toxine peut être pré-formée dans l'aliment avant son ingestion (toxi-infection à *Staphylococcus aureus*), ou sécrétée par l'agent infectieux une fois celui-ci fixé à la surface de l'épithélium digestif. Il n'y a ni invasion ni destruction de l'épithélium digestif : la toxine entraîne une sécrétion active d'électrolytes

et d'eau par les cellules épithéliales de l'intestin grêle.

#### Mécanisme entéro-invasif

- Tableau de syndrome dysentérique (bactéries type *Shigella*)**: les bactéries envahissent les cellules épithéliales et s'y multiplient jusqu'à leur destruction. La réaction inflammatoire locorégionale est intense, avec présence de sang, de glaires et de pus dans les selles, et généralement de fièvre. Les lésions siègent au niveau du côlon.
- Tableau de syndrome gastroentéritique (bactéries de type *Salmonella* ou *Yersinia*)**: les bactéries traversent les entérocytes et la muqueuse sans les détruire, et pénètrent dans le tissu lymphoïde sous-muqueux et mésentérique où elles se multiplient au sein des macrophages en donnant une réaction inflammatoire. L'atteinte siège généralement au niveau de l'intestin grêle. La fièvre est fréquente. Il existe un risque de diffusion bactérienne, notamment chez l'immunodéprimé ou le drépanocytaire.
- Infection à *Clostridioides difficile* : c'est la première cause de diarrhée infectieuse nosocomiale chez l'adulte. Les toxines A et B entéro- et cytotoxiques

produites seulement par les souches toxinogènes détruisent les jonctions serrées des entérocytes et induisent une réaction inflammatoire intense. Une infection à *C. difficile* doit être recherchée devant toute diarrhée (fébrile ou non) ou iléus ou mégacolon toxique survenant sous ou post-antibiothérapie (dans un délai de 3 mois). L'émergence de formes communautaires impose également sa recherche systématique devant toute diarrhée aiguë sévère ou sans cause retrouvée.

### 3. ÉTILOGIES INFECTIEUSES DES DIARRHÉES AIGUÈS



Les étiologies microbiennes des diarrhées aiguës, les paramètres nécessaires à l'évaluation d'une diarrhée infectieuse ainsi que les principales caractéristiques cliniques sont résumées dans le Tableau T-176-1 et la figure F-176-1.

### 4. MODE DE TRANSMISSION



Dans la majorité des cas, la contamination se fait via l'eau ou des aliments contaminés, ou directement d'individu à individu via le manuportage.

T-176-1 : Mécanismes, tableaux cliniques et principaux agents infectieux responsables



	Mécanisme sécrétoire		Mécanisme invasif*	
	Syndrome cholériforme	Syndrome gastroentéritique**	Syndrome gastroentéritique**	Syndrome dysentérique
Principaux éléments du tableau clinique	Diarrhée liquidienne habituellement sans fièvre	Diarrhée aspécifique et vomissements, parfois fébrile		Fièvre (sauf amoebose colique), douleurs abdominales et selles glairo-sanglantes
Physiopathologie	Toxine → sécrétion active d'eau et d'électrolytes par l'épithélium	Invasion du tissu lymphoïde sous muqueux sans destruction des cellules épithéliales		Invasion et destruction des cellules épithéliales avec réaction inflammatoire locale
Principaux agents infectieux responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virus (noro-, rota-, adénovirus) <ul style="list-style-type: none"> <li>Epidémies en collectivité</li> <li>Fièvre modérée ou absente</li> <li>Evolution brève, bénigne sauf nourrisson, sujet âgé, immunodéprimé</li> </ul> </li> <li><i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Clostridium perfringens</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responsables de TIAC</li> </ul> </li> <li><i>Escherichia coli</i> entéro-toxinogène et entéro-aggrégatif <ul style="list-style-type: none"> <li>TIAC et diarrhée du voyageur</li> </ul> </li> <li><i>Vibrio cholerae</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contexte de catastrophe sanitaire</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bactéries entéropathogènes responsables de diarrhées en lien ou non avec un voyage, et de TIAC : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Shigella spp.</i></li> <li><i>Campylobacter spp.</i></li> <li><i>Salmonella enterica</i> non <i>Typhi</i> (salmonelles mineures)</li> <li><i>Yersinia spp.</i></li> <li><i>E. coli</i> entéropathogène</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bactéries entéropathogènes responsables de diarrhées en lien ou non avec un voyage, et de TIAC : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Shigella spp.</i></li> <li><i>Campylobacter spp.</i></li> <li><i>Salmonella enterica</i> non <i>Typhi</i> (salmonelles mineures)</li> <li><i>Yersinia spp.</i></li> <li><i>E. coli</i> entéropathogène</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bactéries entéropathogènes responsables de diarrhées en lien ou non avec un voyage, et de TIAC : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Shigella spp.</i></li> <li><i>Campylobacter spp.</i></li> <li><i>Salmonella enterica</i> non <i>Typhi</i> (salmonelles mineures)</li> <li><i>Yersinia spp.</i></li> <li><i>E. coli</i> entéropathogène</li> </ul> </li> </ul>
Risque évolutif potentiel	Déshydratation	Sepsis et bactériémies notamment chez l'immunodéprimé		Sepsis Occlusion, colectasie

\* Une infection à *Clostridioides difficile* dont le mécanisme invasif est lié à la production de toxines entéro- et cytotoxiques doit être évoquée devant toute diarrhée surtout sous ou post-antibiothérapie (épidémie mondiale depuis quelques années).

\*\* Le tableau gastroentéritique est toutefois moins spécifique et peut être la traduction d'une infection par un virus ou une autre bactérie entéropathogène que celles listées.



## F-176-1 : Orientations diagnostiques devant une diarrhée

Contexte	Voyage Antibiothérapie Cas groupés Contage Épidémie	Terrain	Diarrhée Durée Nombre de selles / jour Consistance Glaïres, sang		
Signes associés	Fièvre Douleurs, ténèse, épreinte, vomissements Signes extradigestifs		Signes de gravité Sepsis (qSOFA) Déshydratation Défense Occlusion		
<b>Aiguë</b>			<b>Persistante et chronique</b>		
Accélération du transit satellite d'une autre infection (sepsis, paludisme) ? - Hémocultures, tests diagnostiques du paludisme			Parasitose : giardiose, amoebiose - Examens parasitologiques des selles x 3		
Antibiothérapie < 3 mois : infection à <i>Clostridioides difficile</i> - Recherche toxines de <i>C. difficile</i> dans les selles			Immunodéprimés : - Examens parasitologique des selles avec recherche de crypto-, micro-, isosporidies - Recherche de virus dans les selles		
Syndrome cholérique Syndrome gastroentéritique Syndrome dysentérique			Causes non infectieuses T I A C ?		



## 2 Repérer les situations d'urgence, critères d'hospitalisation

Les situations d'urgence sont au nombre de 4 :

- déshydratation aiguë (ou sujet à risque),
- sepsis,
- syndrome pseudo-occlusif,
- diarrhée fébrile au retour d'un pays d'endémie palustre.

### 1. DIAGNOSTIQUER UNE DÉSHYDRATATION AIGUË

**Sujets à risque** : nourrissons, personnes âgées dépendantes et polymédiquées (diurétiques notamment).

La déshydratation est d'autant plus rapide que la diarrhée est liquide et intense et que les vomissements empêchent la réhydratation orale.

### 2. DIAGNOSTIQUER UN SEPSIS

**Clinique** : critères de sepsis, voire de choc septique.

**Terrains à risque** : immunodéprimés, drépanocytaires, neutropéniques, sujets âgés...

### 3. SYNDROME OCCLUSIF DANS LES SUITES D'UNE DIARRHÉE

**Définition** : tableau d'occlusion du côlon, sans obstacle, d'origine végétative.

**Contexte** : Il peut découler d'une colite grave (*Salmo-*

*nella* spp., *Shigella* spp., *C. difficile*), d'une hypokaliémie, ou de la prise d'inhibiteurs de la motricité intestinale (**contre-indication au lopéramide**).

Ce tableau impose d'éliminer une urgence chirurgicale, par scanner abdominal si possible injecté : péritonite sur perforation, ou occlusion.

### 4. DIARRHÉE FÉBRILE AU RETOUR D'UN PAYS D'ENDÉMIE PALUSTRE

Une diarrhée fébrile au retour d'un pays d'endémie palustre doit faire systématiquement éliminer un accès palustre par un frottis sanguin et une goutte épaisse en urgence. La fièvre typhoïde n'est classiquement une cause de diarrhée fébrile qu'au cours de la phase d'état et non de la phase d'invasion.

### 5. CRITÈRES D'HOSPITALISATION

- Âge ≤ 3 mois.
- Décompensation d'une comorbidité.
- Vomissements rendant la réhydratation orale impossible.
- Déshydratation > 8 % du poids, collapsus.
- Signes de sepsis.
- Syndrome occlusif.
- Diarrhée fébrile au retour d'un pays d'endémie palustre.
- Isolement ou milieu social défavorisé.



### 3 Connaître les indications et savoir interpréter les résultats d'un examen bactériologique, virologique et parasitologique des selles

**A**

#### 1. ÉLÉMENTS D'ORIENTATION

Les éléments qui vont guider la prescription ou pas d'examens complémentaires sont illustrés dans la figure F-176-1.

##### Syndrome cholériforme (mécanisme sécrétoire)

- Diarrhée aqueuse, profuse, "eau de riz".
- Signes de déshydratation fréquents sur terrains à risque (nourrissons, personnes âgées fragiles et/ou polymédiquées).
- Habituellement pas de fièvre (sauf si déshydratation intracellulaire).
- Vomissements et douleurs abdominales inconstants.

##### Syndrome dysentérique (mécanisme invasif)

- Selles nombreuses, afécales, glaireuses, sanguinolentes, parfois mucopurulentes.
- Douleurs abdominales diffuses, ou coliques en cadre.
- Epreinte (douleur abdominale s'accompagnant d'une contraction douloureuse et répétitive de la partie terminale du côlon et du rectum s'achevant par une fausse envie impérieuse d'aller à la selle).
- Ténèse anal (sensation de tension douloureuse dans la région anale) avec faux besoins.
- Fièvre le plus souvent (absente dans les amoëboSES coliques).

##### Syndrome gastroentéritique

- Diarrhée banale, aspécifique (ni aqueuse, ni glairo-sanglante).
- Douleurs abdominales diffuses.
- Vomissements.
- ± Fièvre.

#### 2. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES ET INDICATIONS

**A**

Les examens à discuter, selon les indications, sont :

- les examens de selles,
- les hémocultures, si fièvre,
- le bilan du retentissement,
- les examens endoscopiques.

##### Examens de selles : renseignements cliniques indispensables pour guider le biologiste

###### Coprocultures

À réaliser avant antibiothérapie.

###### Indications :

- diarrhée aiguë fébrile ;
- TIAC fébrile ;
- retour des tropiques ;
- signes de gravité ;
- immunodéprimés (diarrhées aiguës et chroniques).

Permettent d'identifier :

- *Salmonella* spp. ;
- *Shigella* spp. ;
- *Yersinia* spp. ;
- *Campylobacter* spp.

##### Recherches de virus

- Méthodes de diagnostic rapide, immunochromato-graphiques, utiles pour recherche de rotavirus, norovirus, adénovirus.
- Pas disponibles en médecine de ville.
- **Indications** : épidémies en collectivité, diarrhée de l'immunodéprimé.

**A**

##### Parasitologie des selles

- À réaliser à trois reprises.
- Après séjour en zone d'endémie : recherche de *Giardia intestinalis*, *d'Entamoeba histolytica*, d'helminthes (Cf. item 168).
- Chez l'immunodéprimé : recherche de cryptosporidies, microsporidies, isosporidies.
- Recherche de *Cryptosporidium parvum* ou *Cryptosporidium hominis* devant une diarrhée aqueuse chez l'immunocompétent.

**B**

##### Recherche des toxines de *C. difficile*

- Technique spécifique, non réalisée sur les coprocultures standard : à demander explicitement.
- Indications :
  1. Toute diarrhée ou îlés sous antibiotique ou dans les 3 mois après une antibiothérapie ;
  2. Toute diarrhée associée aux soins survenant après le 3<sup>e</sup> jour d'hospitalisation ;
  3. Toute diarrhée communautaire sévère ou sans cause retrouvée.

**A**

##### Hémocultures si fièvre

##### Bilan du retentissement (en cas de déshydratation et/ou de sepsis) :

- NFS, bilan électrolytique, créatinine.

**A**

##### Examens endoscopiques (rectosigmoidoscopie, plus rarement colonoscopie)

Permettent de visualiser des lésions évocatrices (pseudo-membranes en cas de colite à *C. difficile*) et de réaliser des biopsies.

Les indications :

- diarrhée persistante et absence de cause identifiée malgré réalisation du bilan décrit précédemment ;
- immunodépression + absence de cause identifiée.

**B**

#### 4 Connaître les principes de traitement des diarrhées infectieuses

**A**

Diarrhée sécrétante : traitement dominé par la réhydratation hydroélectrolytique.  
 Diarrhée invasive : réhydratation + antibiothérapie le plus souvent.  
 Les principes du traitement empirique sont synthétisés dans le tableau T-176-2. Les recommandations de prise en charge empirique de la diarrhée en voyage sont explicitées dans l'item 171.

**A**

##### 1. CORRIGER OU PRÉVENIR LA DÉSHYDRATATION (NOURRISSONS, PERSONNES ÂGÉES)

###### Voie orale

- Le plus souvent possible.
- Apport hydrique associant du glucose et des électrolytes (préparations adaptées dans le commerce pour les nourrissons = solutions de réhydratation orale, SRO).

###### Voie intraveineuse

- Si déshydratation ≥ 8 % du poids du corps, vomissements importants, signes de gravité.
- Adaptée au bilan biologique (concernant la kaliémie notamment).
- 50 % des pertes volumiques sont perfusées sur les 6 premières heures, puis l'autre moitié les 18 heures restantes.
- Poursuite selon la correction des signes de déshydratation, l'évolution de la diarrhée, et les vomissements.

**A**

##### 2. RÉDUIRE L'INTENSITÉ DE LA DIARRHÉE

- Poursuivre les apports alimentaires autant que possible, y compris le lait chez les nourrissons qui peut être repris après 6 heures de réhydratation orale par solutions de réhydratation.
- Antisécrétaires (racécadotril ou acétorphane) : possibles dans tous les cas, mais d'efficacité peu validée. Les antipéristaltiques (lopéramide) sont contre-indiqués en cas de syndrome dysentérique, *a fortiori* fébrile.

**A**

##### 3. ANTIOTHEAPIE (T-176-2)

- Absence d'indication si :
  - une origine virale est évoquée sur le contexte épidémique, ou devant un tableau cholériforme ou

**A**

##### T-176-2 : Schéma de traitements empiriques des diarrhées aiguës

Syndrome cholériforme ou gastroentéritique non sévère

Antibiothérapie NON recommandée

Traitements symptomatiques  
Réhydratation

Syndrome cholériforme ou gastroentéritique sévère :  
Fièvre > 38,5°C et/ou nombre de selles > 6/jour  
ou

Syndrome dysentérique fébrile

Antibiothérapie recommandée

Traitements symptomatiques

Réhydratation

Contre-indication des antipéristaltiques

gastroentéritique non sévère et sans terrain sous-jacent à risque de complication.

###### Indications :

- diarrhée dysentérique fébrile ;
- diarrhées cholériformes ou gastroentéritiques sévères : Fièvre > 38,5°C et/ou nombre de selles > 6 par jour, notamment si terrain à risque : âges extrêmes de la vie, déficit immunitaire, drépanocytose, prothèse cardiovasculaire, anévrisme de l'aorte.

Traitement d'autant plus efficace qu'il est administré dans les 48 premières heures : le plus souvent probabiliste, reposant le plus souvent sur l'azithromycine, et de durée courte.

#### 4. HYGIÈNE

- Hygiène des mains, comprenant notamment l'utilisation systématique de solutions hydro-alcooliques. Les spores de *C. difficile* étant résistants aux solutions hydro-alcooliques les mesures d'hygiène doivent absolument comporter un lavage des mains au savon doux avant application de la solution hydro-alcoolique.
- Si hospitalisation : précautions complémentaires d'hygiène contact type 1 (type 2 si infection à *C. difficile*).

**5**

#### Toxi-infections alimentaires familiales ou collectives (TIAC)

##### 1. DÉFINITION

Apparition d'au moins 2 cas d'une symptomatologie en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

##### 2. SOURCES ET VOIES DE TRANSMISSION

- Consommation d'aliments contaminés par certaines bactéries ou leurs toxines, par des virus ou des parasites.
- La toxinogénèse peut avoir lieu dans l'aliment (*S. aureus*, toxine thermostable de *B. cereus*, *Clostridium botulinum*) ou dans la lumière digestive (toxine thermolabile de *Bacillus cereus*).
- Les viandes de volaille et les aliments à base d'œufs sont les plus souvent incriminés ainsi que les fruits de mer.
- Principaux facteurs favorisants : non-respect de la chaîne du froid, erreurs dans le processus de préparation des aliments, délai trop important entre préparation et consommation.

**A****A****A**

**A****3. MANIFESTATIONS CLINIQUES**

Les manifestations cliniques possibles en fonction de l'agent étiologique sont détaillées dans le tableau T-176-3.

**TIAC d'expression digestive**

La majorité des TIAC sont d'expression digestive. Les principales causes sont regroupées dans le tableau T-176-4.

Confirmation microbiologique :

- Coproculture :
  - négative si une toxine préformée est impliquée,
  - rentable en cas de diarrhée fébrile ;
- Recherche de l'entérotoxine ou du micro-organisme dans les aliments suspects.

**TIAC d'expression neurologique (T-176-5)****4. PRINCIPES DE PRÉVENTION DE LA TIAC****Règles d'hygiène**

- Hygiène sur les lieux d'abattage, de pêche, de récolte.
- Hygiène des transports et strict respect de la chaîne du froid.
- Hygiène des cuisines et strict respect du principe de la "marche en avant" : le circuit est organisé de façon à ce qu'il ne puisse y avoir aucun contact entre le secteur propre (préparation des repas) et le secteur souillé.
- Éducation sanitaire du personnel de la chaîne alimentaire.

**Surveillance et contrôles**

- Surveillance médicale du personnel : éviction des sujets présentant une infection cutanée, pharyngée ou digestive.

**A****T-176-3 : Principales manifestations cliniques en fonction de l'agent étiologique**

<b>Symptômes</b>	<b>Agents possibles</b>
Nausées, vomissements	Toxines thermostables diffusées dans l'alimentation par <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus cereus</i> Neurotoxines de dinoflagellés : coquillages, gros poissons tropicaux (ichtyosarcotoxine de la ciguatera) Histamine (scombrotoxine) : thon, maquereau Toxines de champignons Produits chimiques, métaux lourds
Diarrhée cholériforme	<i>Clostridium perfringens</i> , <i>B. cereus</i> , <i>Escherichia coli</i> entérotoxinogène Virus : norovirus
Diarrhée, dysentérie, fièvre	<i>Salmonella</i> spp., <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , <i>E. coli</i> entéro-invasif, <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Shigella</i> spp.
Hépatite aiguë	Virus Hépatite A, Hépatite E
Troubles neurologiques moteurs ou sensitifs, sans troubles digestifs	<i>Clostridium botulinum</i> Neurotoxines des dinoflagellés (coquillages) Histamine (scombrotoxine) : thon, maquereau... Produits chimiques

**A****T-176-4 : Principales causes de TIAC à symptomatologie digestive et aliments en cause**

<b>Agent responsable</b>	<b>Durée d'incubation</b>	<b>Signes cliniques</b>	<b>Facteurs de contamination</b>
<i>Salmonella enterica</i> sérotypes non Typhi ( <i>Enteritidis</i> , <i>Typhimurium</i> )	12-24 h	Diarrhée aiguë fébrile	Aliments peu ou pas cuits : Viandes Volailles Fruits de mer Restauration familiale ou collective
<i>Staphylococcus aureus</i>	2-4 h	Vomissements Douleurs abdominales Diarrhée Pas de fièvre	Laits et dérivés Plats cuisinés la veille Réfrigération insuffisante Porteurs asymptomatiques ou staphylococcie cutanée
<i>Clostridium perfringens</i>	8-24 h	Diarrhée isolée sans fièvre	Plats cuisinés la veille Réfrigération insuffisante Restauration collective
Norovirus	24-48 h	Vomissements, douleurs abdominales, diarrhée peu ou pas fébrile	Coquillages, crustacés, crudités

**A**

**A****T-176-5 : Principales TIAC d'expression neurologique, manifestations cliniques, aliments en cause, diagnostic et principes de prise en charge**

<b>Agent responsable</b>	<b>Durée d'incubation</b>	<b>Signes cliniques</b>	<b>Facteurs de contamination</b>	<b>Principes de prise en charge diagnostique et thérapeutique</b>
Botulisme ( <i>Clostridium botulinum</i> )	12-72 h	Phase d'invasion : Troubles digestifs transitaires. Pseudo-preserved. Phase d'état : Syndrome parasympatholytique (mydriase, sécheresse de bouche, dysphagie, constipation, dysurie) Absence de fièvre Vigilance normale Parfois paralysie descendante (nerfs crâniens, membres, muscles respiratoires)	Ingestion de la toxine préformée dans l'aliment : jambon, conserve artisanale	<b>Diagnostic</b> Clinique Mise en évidence de la toxine dans l'aliment incriminé (voire dans le sang, les vomissements, les selles)
Intoxication histaminique	10 min à 1 h	Troubles vasomoteurs (face, cou) Céphalées Trousse digestifs	Poisson mal conservé (thon surtout)	<b>Traitements</b> Hospitalisation Traitement symptomatique Réanimation et sérothérapie si atteinte respiratoire  <b>Diagnostic</b> clinique. Régession rapide, accélérée par antihistaminiques et corticoïdes

- Contrôles systématiques par analyse microbiologique d'échantillons des aliments servis en restauration collective par :
  - Agence Régionale de Santé (ARS) ;
  - Directions des Services Vétérinaires (DSV) ;
  - Directions de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes (DCCRF).

**5. DIAGNOSTIQUER UNE TIAC****A****Pour le praticien prenant en charge le ou les cas suspects**

L'ensemble des mesures à mettre en œuvre est exposé dans le tableau T-176-6.

**A****T-176-6 : CAT devant une suspicion de TIAC**

- Prévenir le médecin de l'établissement (si établissement de soins).
- Identifier les malades ayant (eu) des signes cliniques.
- Établir pour chaque malade la liste des symptômes, la date et l'heure de leur apparition, ainsi que la liste des repas des trois derniers jours.
- Conserver les restes des matières premières et des denrées servies à la collectivité au cours des 3 derniers jours (à conserver au réfrigérateur et non au congélateur)
- Effectuer des prélèvements de selles et éventuellement de vomissements chez les malades
- Préparer une liste des menus des repas des trois derniers jours
- Déclarer par téléphone la TIAC au médecin inspecteur de l'ARS ou à défaut au service vétérinaire d'hygiène alimentaire

**B****Enquête**

Elle est le fait des médecins inspecteurs de l'ARS.

**Enquête épidémiologique**

- Recensement des cas
  - Calcul des taux d'attaque : rapport du nombre de malades sur le nombre d'individus présents dans la collectivité où le foyer s'est déclaré.
  - Distribution des cas en fonction du temps : la durée moyenne d'incubation est du même ordre que le délai entre l'apparition du premier et du dernier cas, sauf si la source de contamination est continue.
  - Distribution des cas dans l'espace : plusieurs foyers distincts peuvent être reliés à une même source de contamination.
  - Menus détaillés des trois repas précédant le moment présumé de contamination.
- Vérification des hypothèses par l'enquête
  - Interrogatoire clinique et alimentaire de personnes malades et de personnes non malades.
  - Identification d'un aliment commun à toutes les personnes malades et moins fréquemment consommé par les personnes non malades.

**2 types d'enquêtes :**

- Petites collectivités ( $n < 30$ ) : études de cohorte.
  - Étude de l'ensemble des individus de la collectivité.
  - Constitution de 2 groupes : les sujets exposés (à un aliment ou à un repas) et les sujets non-exposés.
  - Calcul des taux d'attaque, du risque relatif (RR) pour chaque repas ou aliment : si pour un repas, le RR est  $> 1$ , ce repas ou aliment est fortement suspect d'être la source de la TIAC.
- Larges collectivités : enquête cas-témoin
  - Situation la plus fréquente.
  - Pour chaque cas de TIAC, identification d'un ou plusieurs témoins bien-portants ayant les mêmes caractéristiques d'âge, de sexe, de résidence que le cas.
  - Comparaison entre les 2 groupes de la fréquence de l'exposition au(x) repas ou aliment(s) suspect(s).

Si le taux d'exposition est plus élevé chez les cas que chez les témoins, ce repas ou aliment devient la source présumée de la TIAC.

- Calcul de l'odds-ratio (OR) : repas ou aliment suspect si  $> 1$ .

#### Enquête microbiologique

Elle est orientée par les conclusions de l'enquête épidémiologique.

- Prélèvements au niveau de la source présumée de contamination, pour analyse microbiologique et toxicologique : obligation pour les établissements de restauration collective de conserver un "repas témoin" des aliments servis dans les 3 jours précédents.
- Prélèvements au niveau des produits pathologiques chez les sujets atteints (selles, vomissements, sang éventuellement si fièvre).

#### Enquête sanitaire

- Production, transport, stockage des matières premières.
- Préparation des aliments, transport, délai entre préparation et consommation.
- État sanitaire des locaux où sont préparés et conservés les aliments.
- Contrôle des personnels : état de santé (pathologies cutanées, digestives, ou respiratoires), comportement et formation. Des prélèvements peuvent être demandés en cas de symptômes évocateurs, ou à la recherche d'un portage sain de *S. aureus* ou *Salmonella* spp.

## B

### 6. DÉTERMINER LES ACTIONS À MENER EN CAS DE TIAC

#### TIAC survenue dans un établissement de restauration collective

##### Mesures immédiates

- Consignation des denrées suspectes.
- Éviction de la source dès que identifiée.
- Voire suspension des activités de restauration de l'établissement jusqu'aux conclusions de l'enquête.

##### Mesures préventives

- Correction des défaillances identifiées au niveau de la chaîne alimentaire.
- Rappel des mesures d'hygiène générale.
- Remise en état des locaux, destruction des élevages infectés, actions de formation des personnels de restauration.

#### TIAC due à un produit commercialisé

- Évaluation des risques pour la collectivité pouvant aboutir au retrait du produit de la commercialisation.

#### En milieu familial

- Rappeler les risques liés à la consommation d'œufs crus ou peu cuits, les règles de conservation des aliments, d'entretien et de contrôle de l'état des réfrigérateurs et congélateurs.

#### Rédaction d'un rapport

Rapport écrit détaillé au terme de l'enquête, permettant :

- d'informer les professionnels de santé et du secteur agro-alimentaire, pouvant conduire à l'établissement de règles de prévention ;
- de mieux connaître l'épidémiologie des TIAC, pour adapter si besoin la réglementation en vigueur pour leur contrôle et leur prévention ;
- mieux connaître l'expression clinique de ces affections, dont certaines sont émergentes (hépatite E p. ex.).

#### Pour en savoir plus

Recommandations du Haut Comité de Santé Publique : "Recommandations relatives aux conduites à tenir devant des gastro-entérites aiguës en établissement d'hébergement pour personnes âgées" du 29 janvier 2010. [https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100129\\_gastro.pdf](https://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100129_gastro.pdf)

## Prescription et surveillance des antiinfectieux chez l'adulte et l'enfant

### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaitre la définition d'un antibiotique
	A Définition	Connaitre la définition du spectre antibactérien
	A Définition	Connaitre les différentes classes d'antibiotiques
	A Éléments physiopathologiques	Connaitre les principes du mode d'action d'un antibiotique
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux pénicillines (pénicilline V, G, forme retard, amoxicilline, amoxicilline - acide clavulanique, oxacilline, cloxacilline)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux céphalosporines de 2 <sup>e</sup> génération (céfuroxime)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux céphalosporines de 3 <sup>e</sup> génération orales (cefodoxime, cefixime)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux céphalosporines de 3 <sup>e</sup> génération injectables (ceftriaxone, cefotaxime)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux aminosides (gentamicine, amikacine)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux fluoroquinolones systémiques (ofloxacin, ciprofloxacine, lévofloxacine, moxifloxacine)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) la principale molécule associant sulfaméthoxazole et triméthoprime (cotrimoxazole)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux macrolides (érythromycine, spiramycine, clarithromycine, azithromycine)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux lincosamides (clindamycine)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux imidazolés (méttronidazole)
	B Définition	Connaitre (Indications contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principales molécules appartenant aux glycopeptides (vancomycine)

## ITEM 177

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Prise en charge	Comprendre le bon usage des antibiotiques chez l'adulte
	A Définition	Les conséquences de la résistance bactérienne aux antibiotiques
	A Définition	Définition et principaux antibiotiques à risque générateur de résistance élevé
	B Définition	Connaître les restrictions d'utilisation des principales molécules appartenant aux carbapénèmes (méropénème, imipénème, ertapénème)
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître les principes du mode d'évaluation de l'activité antibactérienne
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître les principaux mécanismes à l'origine de la résistance
	A Définition	Citer les virus pour lesquels il existe un traitement anti-viral
	B Définition	Citer les médicaments actifs sur les virus du groupe HSV et VVZ (aciclovir, valaciclovir)
	B Définition	Citer les médicaments actifs sur les virus grippaux (oseltamivir, zanamivir)
	B Définition	Connaître les grands principes du traitement antirétroviral (ARV)
	A Prise en charge	Connaître (indications Contre-Indications spectre effets secondaires et interactions) les principaux antifongiques utilisés pour la prise en charge des infections fongiques superficielles
	B Prise en charge	Citer les principales molécules antiparasitaires et leurs indications
	A Prévalence, épidémiologie	Bactéries les plus fréquentes au cours des infections de l'enfant
	A Prise en charge	Prescription d'une antibiothérapie chez le nourrisson et l'enfant
	B Prise en charge	Prescription d'une antibiothérapie chez le nouveau-né
	A Prise en charge	Comprendre le bon usage des antibiotiques chez l'enfant
	B Suivi et/ou Pronostic	Surveillance de l'enfant sous antibiothérapie

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

# A

## Points importants

- La prescription des antibiotiques répond à des règles ; leur respect permet :
  - d'obtenir l'efficacité souhaitée,
  - en évitant l'augmentation des résistances bactériennes,
  - et en minimisant les éventuels effets indésirables.
- Les 6 questions-clé à se poser avant toute prescription d'antibiotiques sont :
  - S'agit-il d'une infection ?
  - Est-elle bactérienne ?
  - Quelle est la bactérie en cause ?
  - Où l'infection siège-t-elle ?
  - Quel est le terrain ?
  - Quels sont les coûts écologiques et économiques de l'antibiotique ?
- La nécessité ou non d'une documentation microbiologique préalable à l'antibiothérapie doit être systématiquement évaluée.
- L'association d'antibiotiques n'est pas systématique ; elle peut avoir 3 objectifs :
  - élargir le spectre,
  - rechercher une synergie,
  - prévenir l'émergence de résistances.
- La nécessité d'une stratégie médico-chirurgicale (à visée diagnostique et/ou thérapeutique) doit être systématiquement évaluée, en particulier en cas de collection et/ou d'abcès.
- Toute antibiothérapie doit faire l'objet d'une réévaluation précoce, à 48-72 h, qui prendra en compte l'efficacité, la tolérance et l'éventuelle documentation bactériologique (réduire le spectre dès que possible).
- Sauf cas particuliers, une antibiothérapie de plus de 10 jours n'est pas justifiée. **Une semaine d'antibiothérapie suffit pour la grande majorité des infections bactériennes.**

## Points importants concernant les antiviraux

- Il n'existe de traitements que pour une minorité de virus : essentiellement VIH, herpès virus (HSV, CMV, VZV), VHB, VHC et virus grippal.
- Leur but peut être de contrôler la réPLICATION virale au long cours (VIH, VHB), de limiter l'intensité d'un épisode infectieux aigu (virus du groupe herpes, virus grippal), ou d'éradiquer une infection (VHC).

## Points importants concernant les antifongiques

- Il existe peu de molécules antifongiques.
- Essentiellement pour *Candida* spp., *Aspergillus* spp. et *Cryptococcus* spp.

# LES ANTIBIOTIQUES

## 1 Bases pour comprendre

# A

### 1. DÉFINITIONS

- Antibiotiques
  - Substances initialement découvertes chez les champignons, qui les produisent pour se défendre contre les bactéries (exceptions : quinolones, sulfamides).
  - Substances capables de détruire les bactéries (antibiotiques bactéricides), ou d'en inhiber la croissance (antibiotiques bactériostatiques).
  - Chaque antibiotique est actif sur un nombre plus ou moins important de genres et d'espèces bactériens.
  - Ils peuvent être classés selon leur structure, leur mode d'action, leur spectre d'activité antibactérienne, leurs caractéristiques pharmacocinétiques et pharmacodynamiques, et leurs effets secondaires.
  - De moins en moins de nouveaux antibiotiques sont découverts, de plus en plus de bactéries deviennent résistantes : **l'utilisation rationnelle des antibiotiques est donc essentielle.**

### 2. DONNÉES MICROBIOLOGIQUES

# A

#### Mode d'action

- Les antibiotiques vont interférer avec le cycle réPLICATIF des bactéries. La plupart des antibiotiques sont donc actifs sur des bactéries **en phase de multiplication**.
- Les cibles varient selon les antibiotiques : certains inhibent la synthèse de la paroi bactérienne ( $\beta$ -lactamines, glycopeptides, fosfomycine...), d'autres la synthèse de l'ADN bactérien (quinolones, sulfamides tels que sulfaméthoxazole), de l'ARN (rifampicine), ou des protéines bactériennes (aminosides, macrolides, cyclines, acide fusidique).
- D'où par exemple :
  - l'absence d'activité des  $\beta$ -lactamines sur les mycoplasmes, ceux-ci étant dépourvus de paroi ;
  - l'absence d'activité des glycopeptides sur les bactéries Gram négatif, celles-ci étant entourées d'une membrane externe ne permettant pas le passage de molécules volumineuses comme les glycopeptides ;
  - la synergie d'action entre  $\beta$ -lactamines et aminosides sur les streptocoques et entérocoques, la destruction par la  $\beta$ -lactamine de la paroi de la bactérie permettant à l'aminoside d'accéder à sa cible ribosomale.
- Seuls les antibiotiques pénétrant dans les cellules (macrolides, fluoroquinolones, rifampicine, cyclines...) sont actifs contre les bactéries dites "intracellulaires" (*Chlamydia* spp., *Coxiella burnetti*, *Rickettsia* spp., *Legionella pneumophila*, *Brucella melitensis*, *Bartonella* spp., etc.), ainsi dénommées du fait de leur capacité à survivre dans les macrophages après phagocytose.

**B****Activité antibactérienne (sur une souche donnée)**

- Évaluée *in vitro* par la concentration minimale inhibitrice (CMI) de l'antibiotique, c'est-à-dire la concentration la plus basse permettant d'inhiber la croissance bactérienne.
- Le classement en sensible ou résistant dépend de la possibilité d'atteindre aisément la CMI dans l'organisme après administration (T-177-1).
- Antibiogramme : ensemble des résultats décrivant le niveau de sensibilité d'une souche face aux antibiotiques.

**A****Spectre antibactérien**

- Ensemble des bactéries sur lesquelles l'antibiotique est actif.
- C'est un des paramètres permettant de choisir un antibiotique en probabiliste.
- Pour un antibiotique donné, les bactéries d'un genre et d'une espèce donnés peuvent présenter une résistance naturelle, présente chez toutes les souches de l'espèce, et une résistance acquise, variable selon les souches.

**B****T-177-1 : Niveaux de sensibilité et CMI**

<b>Souche sensible</b>	<b>Souche intermédiaire</b>	<b>Souche résistante</b>
CMI inférieure aux concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles	CMI voisine des concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles	CMI supérieure aux concentrations de l'antibiotique obtenues dans l'organisme avec des posologies usuelles

**Résistance bactérienne aux antibiotiques****B****Types de résistance (T-177-2)****T-177-2 : Types de résistance et exemples****Résistance naturelle**

- Présente chez toutes les bactéries d'un même genre ou d'une même espèce
- Listeria monocytogenes* et entérocoques sont résistants aux céphalosporines de troisième génération
  - les bactéries anaérobies strictes sont résistantes aux aminosides
  - les bactéries Gram négatif sont résistantes aux glycopeptides
  - les Entérobactéries du genre *Klebsiella* sont résistantes à l'amoxicilline
- Support génétique chromosomique

**Résistance acquise**

- Présente chez des souches d'une espèce naturellement sensible à l'antibiotique, mais qui ont acquis des mécanismes de résistance à cet antibiotique
- Streptococcus pneumoniae* est fréquemment de sensibilité diminuée à la pénicilline G (PSDP) et résistant aux macrolides
  - Escherichia coli* est fréquemment résistant à l'amoxicilline
  - les staphylocoques peuvent être résistants aux pénicillines M (SARM)

**Exemples de résistances naturelles et acquises**

- Staphylococcus aureus*
  - Sensibilité naturelle aux pénicillines, mais 90 % des souches ont une résistance acquise à la pénicilline G par sécrétion d'une pénicillinase. Sauf résistance associée, ces souches restent sensibles à la pénicilline M : **staphylocoques métis** (la méticilline est une pénicilline M).
  - Plus rarement (moins de 20 % des souches de *S. aureus* isolées à l'hôpital en France), une modification de la cible des β-lactamines (protéines de liaison à la pénicilline, PLP2a) confère une résistance à la méticilline et à **toutes les β-lactamines** (rares exceptions, ex : ceftaroline, ceftobiprol). Il s'agit de **staphylocoques métis-R (SARM)**.
- Entérobactéries**
  - Elles peuvent présenter des résistances naturelles aux β-lactamines. Classées de ce fait en plusieurs groupes :
    - entérobactérales du groupe I (ex. : *E. coli*, *Proteus mirabilis*) : sensibles naturellement à l'amoxicilline ;
    - entérobactérales du groupe II : (ex. : *Klebsiella*) : possèdent une pénicillinase chromosomique ; résistantes naturellement à l'amoxicilline, pipéacide clavulanique (ac. clavulanique = anti-pénicillinase) et aux céphalosporines (en l'absence de résistance acquise) ;
    - entérobactérales du groupe III : (ex. : *Enterobacter*, *Morganella*, *Serratia*, *Providencia*) possèdent une céphalosporinase chromosomique ; résistantes aux céphalosporines de 1<sup>re</sup> et 2<sup>re</sup> génération, mais sensibles aux C3G ; résistantes également à l'amoxicilline avec ou sans l'acide clavulanique.
  - Résistance acquise aux β-lactamines par production de β-lactamases.

**Origine des résistances**

- Population bactérienne = évolutive et hétérogène, avec constamment
  - Survenue de mutations chromosomiques, avec un taux de mutations variable selon l'espèce bactérienne (environ 1 mutation pour 10<sup>6</sup>-10<sup>8</sup> bactéries, inoculum [= taille de la population bactérienne] largement au-delà de ce seuil en cas d'infection).
  - Échanges de matériel génétique (plasmides...) entre bactéries.
- L'émergence** de la résistance bactérienne dépend :
  - de la pression de sélection exercée par les antibiotiques (en présence d'un antibiotique, les bactéries qui présentent une résistance à cet antibiotique vont survivre alors que les bactéries sensibles vont être détruites ; les bactéries résistantes vont donc être "sélectionnées", et prendre la place des bactéries sensibles) ;
  - des caractéristiques des différents antibiotiques (pharmacocinétiques, pharmacodynamiques) et de chaque couple antibiotique/bactérie (support, modalités et fréquence de la résistance) ;
  - de la capacité de certaines espèces à accepter des gènes de résistance provenant d'autres espèces, favorisée de plus par les colonisations/infections pluri-microbiennes en grande quantité au sein d'un même site/hôte).

**B**

- La sélection de bactéries résistantes est un effet inéluctable lors de l'utilisation des antibiotiques, et a lieu :
  - dans le **foyer infectieux** par sélection *in situ* de bactéries résistantes au traitement antibiotique ;
  - et/ou en dehors du foyer infectieux, au niveau des **flores commensales** (tube digestif principalement, mais aussi oropharynx, peau), qui sont toujours modifiées lors d'une antibiothérapie ;
  - d'où l'importance d'une politique de «bon usage des antibiotiques» (BUA) :
  - la prescription d'antibiotique est un acte thérapeutique concluant une procédure diagnostique par un clinicien, ayant pour but la guérison d'une infection,
  - tout en ayant une efficacité optimale, une bonne tolérance, des conséquences écologiques minimales et un coût acceptable.
- À l'émergence de la résistance bactérienne se rajoute la possibilité de **transmission** interhumaine des bactéries, qui est un déterminant majeur de l'évolution des résistances au cours du temps, et qui doit être aussi prévenue (mesures d'hygiène).

**B****Mécanismes de résistance (peuvent être présents simultanément)**

- Inactivation enzymatique de l'antibiotique.

Exemple : les  $\beta$ -lactamases. Ces enzymes sont des pénicillinasées (qui détruisent certaines pénicillines) ou des céphalosporinases (qui détruisent certaines pénicillines et céphalosporines). L'acide clavulanique est un inhibiteur de pénicillinasée ; couplé à une pénicilline, il peut en restaurer l'activité si la bactérie ne produit pas une trop grande quantité de pénicillinasée.

- Modification de la cible

Exemple : le pneumocoque peut devenir moins sensible aux pénicillines s'il exprime des protéines liant la pénicilline (PLP) de moindre affinité pour l'antibiotique. L'acide clavulanique n'en restaurera pas l'activité, car le mécanisme de résistance ne fait pas intervenir de pénicillinasée.

De même, *S. aureus* devient résistant aux pénicillines M en exprimant une autre PLP (PLP2a), ce qui le rend aussi résistant à toutes les autres  $\beta$ -lactamines : SARM.

- Diminution de la perméabilité membranaire.
- Augmentation des mécanismes d'efflux.

**3. DONNÉES PHARMACODYNAMIQUES****A****Pharmacodynamie : l'action du médicament sur sa cible**

La pharmacodynamie décrit les modalités d'action de l'antibiotique sur la viabilité bactérienne (T-177-3).

**T-177-3 : L'activité bactéricide peut être classée "temps-dépendante" ou "concentration-dépendante"**

**Activité concentration-dépendante**

L'activité de l'antibiotique est optimale lorsque sa **concentration est élevée, quand bien même cette concentration n'est présente que transitoirement** sur 24 h.

**Paramètre suivi :**  
concentration maximale ("pic") après administration de l'antibiotique, et rapport entre cette concentration maximale et la CMI de la bactérie (quotient inhibiteur).

**Administration en 1 ou 2 fois par jour (selon demi-vie).**

**Exemples**

Aminosides,  
daptomycine,  
fluoroquinolones pour les BGN

**Activité temps-dépendante**

L'activité de l'antibiotique est liée au **temps passé avec une concentration supérieure à la CMI de la bactérie**.

**Paramètre suivi :**  
concentration résiduelle (ou à l'équilibre si administration continue).

**Administration en plusieurs fois par jour, voire en continu (selon la demi-vie et la stabilité).**

Pénicillines,  
céphalosporines,  
glycopeptides

**A****2 Prescrire et surveiller un médicament appartenant aux principales classes d'antibiotiques****1. RÈGLES PRATIQUES DE PRESCRIPTION DES ANTIBIOTIQUES****Quand prescrire ?****Généralités**

- La prescription d'une antibiothérapie doit être limitée aux infections dont l'origine bactérienne est probable ou documentée.
- Risques d'une prescription antibiotique inutile ou inappropriée (T-177-4) :
  - retard au diagnostic ;
  - impact défavorable sur le pronostic du patient ;
  - effets indésirables ;
  - émergence de résistances bactériennes ;
  - surcoût.

**A**

**A**

**T-177-4 : Principales situations cliniques en infectiologie ne relevant pas d'une prescription d'antibiotiques**

**Fièvre isolée** de l'immunocompétent sans signe de gravité

La plupart des **infections ORL**, car fréquemment virales

- Angines à TDR négatif ou en l'absence d'utilisation de TDR.
- Rhinopharyngite aiguë isolée.
- Sinusite maxillaire de l'adulte, en cas d'évolution favorable sous traitement symptomatique.
- Sinusite de l'enfant dans la forme subaigüe lorsque l'évolution sous traitement symptomatique est favorable.
- Otite moyenne aiguë (OMA) peu symptomatique chez l'enfant de plus de deux ans.
- OMA congestive et/ou séro-muqueuse.
- Otite externe bénigne.

**Infections respiratoires basses en dehors des pneumonies**, car fréquemment virales

- Bronchite aiguë de l'adulte sain, y compris chez les fumeurs.
- Exacerbation aiguë d'une bronchite chronique stade 0.
- Exacerbation aiguë d'une bronchite chronique obstructive stades I (absence de dyspnée), II (dyspnée d'effort inconstante) ou III (dyspnée au moindre effort) en l'absence de franche purulence des crachats.
- Bronchiolite du nourrisson (en l'absence d'OMA et de pneumonie).
- Bronchite ou trachéobronchite aiguë de l'enfant.

**Situations de colonisation**

- Plaie, escarre ou ulcère colonisé(e) et/ou purulente(s) sans signes d'infection tissulaire (dermohypodermite).
- Bactériurie asymptomatique (sauf grossesse ou avant chirurgie des voies urinaires), y compris sur sonde, y compris si urines purulentes.
- Colonisation bronchique (expectorations purulentes sans rétention sur le niveau fonctionnel habituel).

**Après morsure de tique**

- Pas de traitement systématique en l'absence de signes cliniques de borréliose de Lyme.

**A**

**Antibiotique en prophylaxie et en curatif**

- L'antibiothérapie "prophylactique" ou "préventive" ou "antibioprophylaxie" vise à prévenir une infection dans des circonstances définies (antibioprophylaxie ponctuelle pour prévenir l'infection postopératoire, l'endocardite bactérienne, les infections invasives à méningocoques ; antibioprophylaxie au long cours après splénectomie).
- Critères de choix de l'antibioprophylaxie dans le cadre chirurgical (Cf. item 4)
- Indication en fonction du type de chirurgie selon la classification d'Altemeier : antibioprophylaxie indiquée uniquement dans les gestes chirurgi-

caux de classe I (propre) et de classe II (propre contaminée).

- Choix de la molécule antibiotique en fonction du type de chirurgie, de la flore endogène du patient, de l'écologie de l'unité d'hospitalisation et des antécédents d'allergie aux antibiotiques. Le spectre de l'antibiotique utilisé doit être un spectre étroit.
- Choix des modalités de l'antibioprophylaxie en fonction du poids du patient, de la demi-vie d'élimination de l'antibiotique et de la durée de l'intervention pour les réinjections. L'administration est toujours intraveineuse, voie optimale pour obtenir des concentrations antibiotiques efficaces pendant l'intervention chirurgicale. Le plus souvent une seule dose d'antibioprophylaxie est administrée et dans la majorité des cas jamais prolongée au delà de 24 h.
- L'antibiothérapie "curative" vise à traiter une infection bactérienne
- Antibiothérapie "probabiliste" : pour une infection bactérienne non caractérisée sur un plan microbiologique (prélèvements inutiles ou résultats en attente),
- Antibiothérapie adaptée : au vu d'une documentation microbiologique.

**Prélèvements avant traitement**

- La réalisation d'un prélèvement bactériologique doit être envisagée de façon **systématique** avant tout traitement antibiotique :
  - même en cas d'infection grave (sepsis, choc septique),
  - réalisation d'hémocultures, et éventuellement de prélèvements du site infecté (urines, LCS, liquide articulaire...),
  - intérêts multiples : affirmer l'infection ; documenter l'infection ; s'assurer de la sensibilité aux antibiotiques,
  - **seule exception : tableau de purpura fulminans en pré-hospitalier** (antibiothérapie immédiate, privilier sur tout prélèvement).
- Le prélèvement bactériologique est cependant superflu lorsque :
  - le diagnostic clinique est aisément établi (scarlatine, impétigo, érysipèle, cystite aiguë simple...),
  - et la sensibilité aux antibiotiques des bactéries responsables est prévisible (ex : pneumonie communautaire sans critère de gravité),
  - certains prélèvements ne sont pas pertinents et doivent être évités (ex : dermohypodermite sur plaie : pas de prélèvement superficiel).

**A**

**Que prescrire ?**

- Choix initial de l'antibiotique reposant sur :
  - **la/les bactérie(s) causale(s) documentée(s) ou suspectée(s)** : l'antibiothérapie doit inclure dans son spectre d'activité la/les bactérie(s) causale(s), en tenant compte du risque de résistance (majoré si infection liée aux soins, ou si traitement récent par antibiotique) ;
  - **le site de l'infection** : obtenir des concentrations efficaces au niveau du foyer ;
  - **le patient** : choix d'un antibiotique bactéricide en cas d'immunodépression ; prise en compte de pathologie chronique pouvant modifier la pharmacocinétique (insuffisance rénale...) avec la meilleure tolérance possible (en fonction de l'âge, des

**A****B**

- Indication en fonction du type de chirurgie selon la classification d'Altemeier : antibioprophylaxie indiquée uniquement dans les gestes chirurgi-

- antécédents, des allergies, d'une grossesse, des interactions avec d'autres traitements, de la voie d'administration) ;
- le coût écologique (dépendant des caractéristiques intrinsèques et du spectre de l'antibiotique ; entre deux antibiotiques, choisir celui avec le spectre nécessaire et suffisant et non celui avec le spectre le plus large) ;
- le coût économique.
- Une association d'antibiotiques est indiquée dans trois cas :
  - pour élargir le spectre antibactérien (traitement d'urgence des infections graves, et/ou microbiologiquement non documentées avec une grande diversité d'agents causaux potentiels, et/ou plurimicrobiennes),
  - et/ou pour augmenter la vitesse de bactéricidie d'un traitement en utilisant la synergie entre deux antibiotiques ( $\beta$ -lactamines associées aux aminosides sur streptocoques et entérocoques),
  - et/ou pour prévenir l'apparition de résistances qui pourraient survenir en cas de monothérapie (ex : *S. aureus* : pas de monothérapie de rifampicine, d'acide fusidique, de fosfomycine, voire de fluoroquinolones).

**A****Comment prescrire ?****Posologie et rythme d'administration**

- Dose quotidienne : adaptée au pathogène (suspecté ou connu), au site de l'infection (d'autant plus élevée que la diffusion locale est mauvaise, comme dans les méningites), et au terrain sous-jacent.
- Rythme d'administration : dépendant des caractéristiques pharmacocinétiques (demi-vie) et pharmacodynamiques de l'antibiotique (répartition en plusieurs fois sur 24 h de la dose totale pour un antibiotique temps-dépendant ; doses plus importantes et plus espacées pour un antibiotique concentration-dépendant).
- En cas de doses quotidiennes multiples, en particulier administrées par voie parentérale, respecter un intervalle identique entre les prises (toutes les 12 heures si 2 fois par jour, toutes les 8 heures si 3 fois par jour, etc.).

**Voie d'administration**

- Elle dépend de la gravité de l'infection, de la biodisponibilité des molécules et de l'aptitude du patient à prendre un traitement oral ( vomissements, troubles de vigilance, etc.).
- Orale chaque fois que possible.
- Intraveineuse dans certains cas :
  - pour les infections graves (sepsis, choc septique, etc.) à la phase initiale,
  - si une posologie élevée est nécessaire (endocardite, méningite bactérienne...) et malaisée à administrer per os (ex : amoxicilline),
  - en cas d'utilisation d'antibiotique(s) à biodisponibilité faible ou nulle (aminosides, glycopeptides, etc.)
  - si la voie orale est impossible ( vomissements, obstacle sur les voies digestives, malabsorption).
- Intramusculaire : essentiellement utilisée pour les traitements en dose unique (ceftriaxone et urétrite gonococcique, pénicilline G retard et syphilis...) ; contre-indiquée si troubles de l'hémostase ou traitement anticoagulant.

- Sous-cutanée : alternative dans certains cas à la voie IV si celle-ci est impossible (personne âgée et ceftriaxone...).
- Locale : indications très limitées (otites externes, infections conjonctivales, du vagin, certaines infections cutanées).

**Le recours à la chirurgie est-il nécessaire ?**

- Toute collection doit faire envisager systématiquement une ponction ou un drainage chirurgical de celle-ci, les conditions locales (faible diffusion, pH défavorable, inoculum élevé) empêchant l'action des antibiotiques.
- Ex : arthrite septique, empyème cérébral, pleurésie purulente, abcès, péritonite, etc.

**2. POLITIQUE DE BON USAGE****A****Principes généraux**

Deux faits actuels (le faible nombre de nouveaux antibiotiques ; la montée spectaculaire des résistances) font peser une menace importante sur la santé humaine. L'augmentation de la résistance bactérienne, largement documentée, résulte notamment de l'utilisation excessive des antibiotiques (prescription inutile, spectre trop large, durée trop longue, méconnaissance des enjeux d'écologie bactérienne). Seule une action globale peut stopper cette menace : formation initiale et continue des prescripteurs ; information du public ; affichage politique franc de la priorité à la maîtrise de l'antibiothérapie (Cf. les « plans antibiotiques » récents en France), et promotion d'une activité d'expertise de l'antibiothérapie dans chaque établissement ; suivi rapproché des résistances et de la consommation (d'un service, d'un établissement, d'un pays...) ; ...

**Rôle du référent en antibiothérapie d'un établissement**

- Le référent est un(e) clinicien(ne) formé(e) à l'antibiothérapie et exerçant une activité transversale de conseil diagnostique et thérapeutique en infectiologie. Il/elle est un élément central de la maîtrise de l'antibiothérapie.
- Il travaille en lien avec une équipe multidisciplinaire (infectiologues, microbiologistes, pharmaciens, hygiénistes) assurant la politique de bon usage des antiinfectieux dans l'établissement, et en lien avec la commission des antiinfectieux.
- Il intervient lorsque son avis est sollicité par les prescripteurs. Il peut aussi intervenir sur des alertes (surconsommation d'antibiotiques à large spectre, hémodcultures positives, épidémie nosocomiale). Il organise des actions de formation sur le bon usage pour les personnels médicaux (en particulier les internes au début de chaque semestre) et paramédicaux. Il aide à des actions d'évaluation et de recherche clinique en collaboration avec les différents services.

**Antibiotiques générateurs de résistance**

- Amoxicilline-acide clavulanique, pipéracilline-tazobactam
- Céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération
- Fluoroquinolones
- Carbapénèmes (T-177-10)

**A**

### 3. MODALITÉS PRATIQUES DE SURVEILLANCE DU TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

#### Surveillance de l'efficacité du traitement

- Réévaluation régulière, précoce (surtout dans les formes graves) et, dans la plupart des cas, **systématique à 48-72 h**, sur les plans :
  - clinique : régression de la fièvre (un traitement antibiotique adapté donne une amélioration de la courbe thermique en 36-48 heures) et des signes liés à l'infection ;
  - microbiologique : contrôle éventuel des prélèvements initialement positifs (hémocultures) ;
  - biologique : régression du syndrome inflammatoire (suivi non systématiquement nécessaire) ;
  - imagerie : disparition des éventuelles anomalies en rapport avec l'infection (décalée dans le temps).

#### Surveillance de la tolérance du traitement

En fonction du profil de tolérance spécifique du(des antibiotique(s) utilisé(s).

#### Adaptation du traitement

- Selon la tolérance et l'efficacité.
- Si efficacité : chaque fois que cela est possible (documentation, etc.), modification de l'antibiothérapie initiale
  - pour un antibiotique également efficace mais à spectre plus étroit, moins coûteux, et dont la tolérance est au moins identique,
  - en remplaçant le cas échéant une bi-antibiothérapie par une monothérapie,
  - en passant le cas échéant de la voie injectable à la voie orale.
- Si inefficacité de l'antibiothérapie (absence d'amélioration des signes locaux et généraux de l'infection après 48 à 72 heures de traitement voire aggravation/extension), envisager les causes d'échec suivantes :
  - échec microbiologique, lié à :
    - la présence d'une bactérie autre que celle anticipée,
    - la présence d'une bactérie présentant d'emblée une résistance non anticipée,
    - l'acquisition de résistance en cours de traitement
      - survenue généralement plus tardivement que 48-72 h,
      - favorisée si inoculum important ou si présence d'un corps étranger,
      - plus fréquente avec certaines bactéries (staphylocoques, *Pseudomonas*...) et plus encore avec certains antibiotiques (acide fusidique, fosfomycine, rifampicine ou fluoroquinolones en monothérapie),
      - la nature non bactérienne, voire non infectieuse, de l'affection.
  - échec pharmacologique, lié à :
    - une posologie insuffisante,
    - un défaut d'observance,
    - un défaut d'absorption,
    - une interaction chimique ou médicamenteuse,
    - une diffusion insuffisante au site de l'infection.
  - échec stratégique, par défaut d'attitude chirurgicale :
    - existence d'un abcès (localisation initiale ou secondaire) ou d'une collection non drainé(e),
    - présence d'un corps étranger (ex : matériel prothétique).

### 4. DURÉE DU TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

- Sauf cas particuliers (infection ostéoarticulaire, endocardite, tuberculose), une **antibiothérapie ne doit pas être prolongée plus de 10 jours**. Une antibiothérapie de 7 jours suffit à traiter l'immense majorité des infections bactériennes.
- Variable selon la bactérie, le site de l'infection et le terrain.
- Pour chaque infection, il existe des recommandations de durée de traitement, découlant d'études cliniques.
- Tendance actuelle, du fait de travaux récents, au raccourcissement de la plupart des antibiothérapies.
- Toute prolongation injustifiée augmente le risque de sélection de résistance bactérienne. Prévoir d'emblée la date d'arrêt.
- L'antibiothérapie doit être maintenue à doses efficaces durant toute la durée du traitement (pas de posologie dégressive).

**A**

### 3 Les principales classes d'antibiotiques

#### 1. CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTES CLASSES D'ANTIBIOTIQUES

Les différentes classes d'antibiotiques sont à connaître. Les spectres, indications, contre-indications, effets secondaires et interactions des principaux antibiotiques sont rapportés dans les tableaux T-177-6 à T-177-9.

**A B**

#### 2. SITUATIONS PARTICULIÈRES

##### Antibiotiques et grossesse (T-177-5)

**A**

##### T-177-5 : Utilisation des antibiotiques en fonction des stades de la grossesse (Cf. [www.lecrat.org](http://www.lecrat.org))

Antibiotiques	Trimestres		
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>
β-lactamines	Oui	Oui	Oui
Céphalosporines	Oui	Oui	Oui
Macrolides <sup>1</sup>	Oui	Oui	Oui
Pristinamycine	Oui	Oui	Oui
Vancomycine	Oui	Oui	Oui
Cyclines	Non	Non	Non
Aminosides <sup>2</sup>	Non	Non	Non
Rifampicine	Non <sup>3</sup>	Oui	Oui*
Sulfaméthoxazole-triméthoprime <sup>4</sup>	Non	Oui	Oui
Quinolones <sup>5</sup>	Non	Non	Non
Nitrofurantoïne	Oui	Oui	Oui
Nitro-imidazolés	Oui	Oui	Oui

<sup>1</sup> Préférer érythromycine, josamycine, spiramycine, azithromycine. <sup>2</sup> Déconseillé, mais peut être utilisé selon balance bénéfices/risques et traitement court, adapté à la fonction rénale de la patiente. <sup>3</sup> A éviter par prudence au 1<sup>er</sup> trimestre de la grossesse, sauf en cas de tuberculose (l'intérêt réel l'emporte sur le risque théorique). <sup>4</sup> Uniquement si nécessaire après avis spécialisé. <sup>5</sup> Sauf ciprofloxacine en l'absence d'alternative thérapeutique. \* Si la rifampicine est poursuivie jusqu'à l'accouchement, administrer de la vitamine K à la mère en fin de grossesse et à l'enfant à la naissance.

**B****Allergies aux β-lactamines**

- L'AFSSAPS a publié en 2005 des recommandations concernant l'allergie aux pénicillines et céphalosporines.
- L'allergie aux β-lactamines est souvent surestimée : 80-90 % des patients qui se disent allergiques ne le sont pas.
- L'interrogatoire doit préciser :
  - le délai entre la prise de l'antibiotique et l'apparition des symptômes ;
  - la nature des manifestations cliniques :
    - signes évocateurs d'anaphylaxie (hypersensibilité immédiate) : malaise, hypotension artérielle, érythème diffus, prurit, urticaire, angio-oedème, bronchospasme,
    - signes évocateurs d'hypersensibilité retardée grave : décollement cutané, tableau systémique grave (tel que dans le DRESS : *Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms*) ;
    - les autres médicaments pris concomitamment, avec l'historique des prises (traitement au long cours / récent) ;
    - l'évolution des symptômes à l'arrêt de l'antibiotique (si allergie vraie : l'arrêt doit entraîner la guérison, au bout d'un temps en fonction de la demi-vie de l'antibiotique) ;
    - l'existence de symptômes en cas de ré-administration d'une autre β-lactamine ;
    - la raison de la prescription antibiotique (afin de savoir si les manifestations ne sont pas liées à la maladie elle-même ; exemple : MNI et amoxicilline) ;
    - l'âge de survenue.
- Sont en faveur d'une allergie IgE-dépendante (= anaphylaxie = hypersensibilité immédiate) :
  - une réaction immédiate, moins d'une heure après une prise ;
  - la présence de signes d'anaphylaxie (Cf. supra).
- Sont en faveur d'une hypersensibilité retardée :
  - signes survenant plusieurs jours (voire plusieurs semaines) après le début du traitement, et alors que celui-ci est toujours en cours ;
  - essentiellement : éruption cutanée fébrile (nombreux types : nécrolyse épidermique toxique, pustulose exanthématique aiguë généralisée, érythème polymorphe, DRESS, etc.).
- Tout tableau suspect d'allergie médicamenteuse doit faire l'objet d'une consultation d'allergologie comportant des explorations par tests cutanés afin d'affirmer l'allergie, sa nature (hypersensibilité immédiate ou retardée), et les molécules concernées.
- Les allergies croisées entre les différentes familles de β-lactamines (pénicillines, céphalosporines, carbapénèmes) sont très rares (1 à 5 %).

**B**

T-177-6 : Caractéristiques générales des principaux antibiotiques

Classe	Pénicillines G/V	Pénicillines A	Pénicillines A + inhibiteur de β-lactamases	Pénicillines M
Molécules ( principales )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pénicilline V (<i>per os</i>)</li> <li>Pénicilline G (IV)</li> <li>Forme retard (benzathine benzyl pénicilline)</li> </ul>	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	Oxacilline, cloxacilline
Spectre d'activité usuel "utile"	Streptocoques*, <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Treponema</i>	Idem pénicilline G, plus : pneumocoques péni-S, <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Borrelia</i> spp., entérobactériales du groupe 1	= spectre de l'amoxicilline, + staphylocoques méti-S, <i>H. influenzae</i> producteur de pénicillinase, <i>Branhamella catarrhalis</i> , <i>E. coli</i> et autres entérobactériales produisant une pénicillinase, bacilles Gram négatif anaérobies ( <i>Bacteroides fragilis</i> )	Staphylocoques (doré et autres) méti-S
Espèces résistantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : bacilles Gram négatif</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques, pneumocoques (PSDP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : entérobactériales des groupes 2 et 3, <i>Pseudomonas</i> spp.</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques (fréquente), pneumocoques (très rarement), entérobactériales, <i>B. catarrhalis</i>, <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>N. meningitidis</i> (rarement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : entérobactériales du groupe 3 <i>Pseudomonas</i> spp.</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques méti-R (SARM), pneumocoques (très rarement), entérobactériales, <i>H. influenzae</i> (modification PLP), <i>N. gonorrhoeae</i>, <i>N. meningitidis</i>, certains anaérobies (<i>Clostridioides difficile</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : bacilles Gram négatif</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques méti-R (SARM)</li> </ul>
Principales indications	<p><u>Pénicilline V <i>per os</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prophylaxie des infections pneumococciques chez le splénectomisé</li> </ul> <p><u>Pénicilline G IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neurosyphilis</li> </ul> <p><u>Pénicillines retard</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Syphilis primaire, secondaire ou latente (à l'exception des neurosyphilis)</li> <li>Antibioprophylaxie des dermohypodermites bactériennes non nécrosantes (DHBNN, anciennement érysipèle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angine aiguë streptococcique</li> <li>Otite moyenne aiguë</li> <li>Sinusite maxillaire aiguë</li> <li>Pneumonie à pneumocoque (supposée ou prouvée)</li> <li>Exacerbation aiguë de bronchite chronique obstructive (sur arguments)</li> <li>Infections à <i>L. monocytogenes</i></li> <li>Méningite à méningocoque sensible à la pénicilline</li> <li>Méningite à pneumocoque sensible à la pénicilline</li> <li>Endocardite à streptocoques et entérocoques sensibles à la pénicilline</li> <li>Prophylaxie de l'endocardite infectieuse</li> <li>DHBNN (anciennement érysipèle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exacerbation de bronchite chronique obstructive (sur arguments)</li> <li>Pneumonie communautaire non grave du sujet âgé ou avec comorbidité(s)</li> <li>Infections stomatologiques</li> <li>DHBNN après morsure ou plaie traumatique chez l'adulte</li> </ul>	<p><u>Pénicilline M IV</u></p> <p>Infections systémiques (bactériémies, endocardites, ostéoarthrites) à staphylocoques méti-S</p> <p><u>Pénicilline M <i>per os</i></u></p> <p>À éviter du fait de la faible biodisponibilité</p>
Effets indésirables	Réactions allergiques (0,3 à 5 %)	Réactions allergiques	Réactions allergiques	Réactions allergiques

\* (pneumocoque : préférer pénicilline A)

**B****T-177-7 : Caractéristiques générales des principaux antibiotiques (suite)**

Classe	Céphalosporines 2 <sup>e</sup> génération	Céphalosporines orales 3 <sup>e</sup> génération	Céphalosporines injectables 3 <sup>e</sup> génération
Molécules (principales)	Céfuroxime (2 <sup>e</sup> )	Cefpodoxime, céfixime	Ceftriaxone, céfotaxime
Spectre d'activité usuel "utile"	Cocci Gram positif (streptocoques, staphylocoques méti-S), entérobactériales du groupe 1	Cocci Gram positif (streptocoques), entérobactériales groupe 1 et 2	Ceftriaxone et céfotaxime : streptocoques (dont pneumocoques), <i>Neisseria</i> spp., entérobactériales (sauf résistance acquise), <i>Hemophilus</i> spp.
Espèces résistantes	Listeria, entérococques, staphylocoques méti-R, <i>P. aeruginosa</i> , bactéries intracellulaires		
Principales indications	C2G : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Antibioprophylaxie en chirurgie pour les formes injectables</li> <li>· Infections ORL bénignes en cas d'allergie à l'amoxicilline</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· La place des C3G orales est globalement limitée, du fait de leur mauvaise biodisponibilité et de leur impact écologique important</li> <li>· Céfixime : Pyélonéphrite aiguë en relais d'une forme injectable</li> <li>· Cefpodoxime : Sinusite aiguë bactérienne de l'adulte</li> <li>· Angine à streptocoque de groupe A</li> <li>· OMA de l'enfant (2<sup>e</sup> intention)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Méningite purulente (en traitement probabiliste)</li> <li>· Formes graves des infections localisées ou systémiques à bacilles Gram négatif</li> <li>· Infections extra-pulmonaires à pneumocoque (en particulier méningite) de sensibilité diminuée à la pénicilline G</li> <li>· Fièvre chez le neutropénique</li> <li>· Pyélonéphrites et infections urinaires masculines</li> <li>· Suspicion clinique de purpura fulminans (ceftriaxone)</li> <li>· Maladie de Lyme aux phases secondaire et tertiaire (ceftriaxone)</li> <li>· Fièvre typhoïde (ceftriaxone)</li> </ul>
Effets indésirables	Allergie cutanée (croisée avec pénicillines dans < 5 % des cas)	Allergie cutanée (croisée avec pénicillines dans < 5 % des cas)	Allergie cutanée (croisée avec pénicillines dans < 5 % des cas)

B

T-177-8 : Caractéristiques générales des principaux antibiotiques (suite)

Classe	Carbapénèmes	Aminosides	Fluoroquinolones systémiques	Cotrimoxazole
Molécules (principales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imipénem</li> <li>Méropénème</li> <li>Ertapénème</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gentamicine (plutôt pour bactérie Gram positif)</li> <li>Amikacine (plutôt pour bactéries Gram négatif)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofloxacine, ciprofloxacine</li> <li>Plus récentes, avec activité antipseudomycococcique : lévofloxacine, moxifloxacine</li> </ul>	Association de sulfaméthoxazole (sulfamide) + triméthoprime
Spectre d'activité usuel "utile"	Extrêmement large Entérobactériales, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (sauf ertapénème), entérocoque (sauf ertapénème), staphylocoques mété-S, anaérobies	Staphylocoques mété-S, <i>L. monocytogenes</i> , l'ensemble des bactéries Gram négatif Streptocoques et entérocoques (voir infra)	Entérobactériales, bactéries intracellulaires, staphylocoques mété-S, <i>H. influenzae</i> , <i>Branhamella catarrhalis</i> , <i>P. aeruginosa</i> (ciprofloxacine) pneumocoque (lévofloxacine, moxifloxacine, mais indications très réduites en pratique de la lévofloxacine dans les infections à pneumocoque)	Entérobactériales, <i>L. monocytogenes</i> , staphylocoques, <i>Pneumocystis jirovecii</i>
Espèces résistantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : <i>P. aeruginosa</i> et entérocoque pour ertapénème, intracellulaires pour tous les carbapénèmes</li> <li>Résistances acquises en particulier par production de carbapénémases (rare, mais en augmentation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : streptocoques / entérocoques (résistance de bas niveau ; inefficace en monothérapie, efficace en bithérapie avec amoxicilline), bactéries anaérobies strictes, bactéries intracellulaires</li> <li>Résistance acquise : variable selon les aminosides, les espèces bactériennes, les écologies bactériennes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : entérocoques, <i>L. monocytogenes</i>, la plupart des bactéries anaérobies (sauf moxifloxacine)</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques mété-R ; gonocoque ; résistances variables selon les espèces : risque de sélectionner des mutants résistants plus élevé pour <i>P. aeruginosa</i> et <i>S. aureus</i> (ne pas utiliser en monothérapie dans ces situations)</li> <li>Ne pas prescrire de fluoroquinolone pour une infection à entérobactérale résistante à l'acide nalidixique ou la norfloxacine (car signe un premier niveau de résistance aux quinolones)</li> <li><b>Les fluoroquinolones sont essentiellement utilisées après documentation et non en probabiliste (exception notable : les pyélonéphrites et infections urinaires masculines)</b></li> <li>Infections urinaires (pyélonéphrite, infections urinaires masculines)</li> <li>Infections digestives (fièvre typhoïde [fréquente résistance acquise], diarrhée aiguë bactérienne à bactérie invasive)</li> <li>Infections ORL en dernier recours (donc utilisation très limitée) (lévofloxacine)</li> <li>Légionellose : uniquement si grave (recours aux soins intensifs, immunodéprimé) ; leur rôle dans le traitement des infections respiratoires basses est par ailleurs très limité (pneumonie à pneumocoque du sujet allergique à la pénicilline)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : anaérobies, <i>P. aeruginosa</i></li> <li>Résistances acquises : pneumocoque, et entérobactériales</li> </ul>
Principales indications	Infections graves à bactéries multi-résistantes, notamment infections liées aux soins (Cf. restrictions d'utilisation : T-177-10)	<p><b>Le plus souvent en association dans les :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infections graves à bacilles Gram négatif aérobies</li> <li>Infections graves à <i>P. aeruginosa</i></li> <li>Endocardites à streptocoques / entérocoque</li> <li>Bactériémies et infections neuro-méningées à <i>L. monocytogenes</i></li> <li>Alternative possible en monothérapie dans les pyélonéphrites aiguës simples documentées (5 jours)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antibiothérapie documentée des infections urinaires</li> <li>Prévention et traitement de la pneumocystose et de la toxoplasmose</li> <li>Alternative à l'amoxicilline pour le traitement des infections à <i>L. monocytogenes</i></li> </ul>	
Effets indésirables	Troubles neuro-psychiatriques et comitiatité pour l'imipénème	<ul style="list-style-type: none"> <li>Néphrotoxicité</li> <li>Toxicité cochléovestibulaire irréversible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neuropsychiques (convulsions, confusion chez les sujets âgés)</li> <li>Hépatites</li> <li>Phototoxicité</li> <li>Tendinopathies avec risque de rupture tendineuse</li> <li>Allongement de l'intervalle QTc (lévofloxacine, moxifloxacine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allergies</li> <li>Cytopénies</li> <li>Insuffisance rénale</li> </ul>

## B

## T-177-9 : Caractéristiques générales des principaux antibiotiques (suite)

Classe	Macrolides	Lincosamides	Imidazolés	Glycopeptides
Molécules (principales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Érythromycine</li> <li>Spiramycine</li> <li>Clarithromycine</li> <li>Azithromycine</li> </ul>	Clindamycine	Métronidazole	Vancomycine
Spectre d'activité usuel "utile"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bactéries intracellulaires, streptocoques, staphylocoques méti-S,</li> <li>Toxoplasma gondii</li> <li>Espèce modérément et inconstamment sensible : <i>Haemophilus influenzae</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Streptocoques, staphylocoques, certains anaérobies, <i>T. gondii</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anaérobies (sauf <i>Actinomyces</i> et <i>Cutibacterium</i>).</li> <li>Activité antiparasitaire : <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Giardia intestinalis</i>, <i>Trichomonas vaginalis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bactéries Gram positif : streptocoques, pneumocoques, entérocoques, staphylocoques méti-S et méti-R, <i>Listeria</i>, <i>C. difficile</i>. (PO)</li> </ul>
Espèces résistantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : certaines entérobactérales, <i>Pseudomonas</i>...</li> <li>Résistance acquise : staphylocoques, pneumocoque (surtout PSDP), streptocoque A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : bactilles Gram négatif, <i>Enterococcus faecalis</i></li> <li>Résistance acquise : staphylocoques, streptocoques</li> </ul>	Autres bactéries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance naturelle : bactilles Gram négatif</li> <li>Résistance acquise (très rare) : entérocoques (ERG), staphylocoques</li> </ul>
Principales indications	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angines à streptocoque chez les patients allergiques aux β-lactamines</li> <li>Pneumonies à bactéries intracellulaires (dont légionellose non grave) et atypiques</li> <li>Coqueluche</li> <li>Infections génitales à <i>C. trachomatis</i> (préférer la doxycycline à l'azithromycine)</li> <li>Certaines infections à bactilles Gram négatif (<i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>Campylobacter</i>) (azithromycine)</li> <li>Maladie des griffes du chat (azithromycine)</li> <li>Toxoplasmose du sujet immunocompétent (spiramycine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DHBNN (si allergie à l'amoxicilline)</li> <li>Prophylaxie de l'endocardite infectieuse (si allergie à l'amoxicilline)</li> <li>Infections ostéoarticulaires à staphylocoques sensibles, en association</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infections des bactéries anaérobies sensibles</li> <li>ameeboses, trichomonoses urogénitales, vaginites non spécifiques, giardioses</li> <li>Traitement des colites à <i>Clostridioides difficile</i> non compliquées (en l'absence d'accès à un traitement par vancomycine ou fidaxomicine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infections graves à staphylocoques méti-R</li> <li>Infections graves à staphylocoques méti-S chez les patients <b>allergiques aux pénicillines M</b> ou céfazoline</li> <li>Infections graves à streptocoque, entérocoque et pneumocoque <b>chez les patients allergiques aux β-lactamines de 1<sup>re</sup> intention</b></li> <li>Épisodes fébriles chez les patients neutropéniques</li> <li>Vancomycine PO : traitement des infections à <i>C. difficile</i></li> </ul>
Effets indésirables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhibiteurs enzymatiques (interactions)</li> <li>Troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales)</li> <li>Réactions cutanées</li> <li>Hépatites immunoallergiques</li> <li>Allongement de l'intervalle QT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Troubles digestifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effet antabuse avec l'alcool</li> <li>Troubles digestifs (nausées, vomissements, douleurs abdominales)</li> <li>Glossite, stomatite, goût métallique,</li> <li>Céphalées</li> <li>Neuropathie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intolérance veineuse (veinite et phlébite)</li> <li>Erythrodermie (<i>red man syndrome</i>) en cas de perfusion trop rapide de la vancomycine</li> <li>Néphrotoxicité</li> </ul>

## B

## T-177-10 : Restrictions d'utilisation des principales molécules appartenant aux carbapénèmes

## Indications

Antibiothérapie dirigée dans le cadre d'infections graves<sup>1</sup>, documentées et/ou plurimicrobiennes, notamment à bactilles à Gram négatif producteurs de BLSE<sup>2</sup>

Antibiothérapie probabiliste d'une infection suspectée à entérobactérale résistante aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération en présence de signes de gravité (choc septique ou infection avec dysfonction d'organe menaçant le pronostic vital)

## Facteurs de risque d'infection à entérobactérale résistante aux C3G (HAS)

Dans les 3 mois précédents

- exposition à un antibiotique (amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines de 2<sup>e</sup> génération, céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération, fluoroquinolones) ;
- colonisation ou d'infection à entérobactérale résistante aux C3G ;
- voyage dans une zone géographique connue à risque (notamment le sous-continent indien, l'Asie du Sud-Est, le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord, le Bassin méditerranéen).

Infection associée aux soins

Pour les infections urinaires, anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire

<sup>1</sup> il s'agit surtout d'infections nosocomiales ; <sup>2</sup>β-lactamase à spectre étendu.

## LES ANTIVIRaux

**A**

### 1. GÉNÉRALITÉS

- Il n'existe de traitements que pour une minorité de virus : essentiellement le VIH, des virus du groupe Herpès (HSV, CMV, VZV), le VHB, le VHC, et le virus grippal.
- Les traitements antiviraux interfèrent avec des étapes du cycle viral intracellulaire (en particulier la synthèse d'acides nucléiques) ; aucun n'est virucide sur une particule virale extracellulaire (comme peuvent l'être des antibiotiques sur les bactéries).
- Leur but peut être de contrôler la réplication virale au long cours (VIH, VHB), de limiter l'intensité d'un épisode infectieux aigu (virus du groupe *herpes*, virus grippal), ou d'éradiquer une infection (VHC).

### 2. MÉDICAMENTS ACTIFS SUR LES VIRUS DU GROUPE HERPÈS

**B**

- Les principales molécules anti-HSV et anti-VZV sont l'aciclovir et le penciclovir.
  - L'aciclovir est essentiellement utilisé par voie IV.
  - Le valaciclovir et le famaciclovir sont des prodrugs respectives de l'aciclovir et du penciclovir, avec l'avantage d'être beaucoup mieux absorbées par voie orale.
- Indications : Cf. item 168.
- Le traitement des infections à CMV repose sur le ganciclovir IV (et sa prodrogue orale le valganciclovir) et le foscarnet IV.
- Les antiviraux n'ont pas d'intérêt dans les maladies associées à l'EBV du fait de leur physiopathologie.
- Tous les traitements anti-virus du groupe *Herpes* permettent de contrôler une primo-infection ou une réactivation symptomatique ; ils n'empêchent pas l'établissement ou la poursuite de l'infection latente, et donc le risque de récidive ultérieure (réurrences herpétiques, zona après une varicelle...).

**B**

### 3. MOLÉCULES EFFICACES SUR LE VIH-1 ET VIH-2 (ANTIRÉTROVIRAUX)

- Les traitements antirétroviraux :
  - inhibent la réplication virale et par conséquent les effets de l'infection : correction de la lymphopénie T CD4, réduction de l'activation chronique du système immunitaire (responsable de la plupart de la morbidité associée au virus), disparition du risque de contamination si la charge virale est indétectable ;
  - mais n'éradiquent pas l'infection : effet uniquement suspensif ;
  - l'efficacité et la faible toxicité des molécules actuelles permettront probablement aux sujets traités précocément d'avoir la même espérance de vie que les sujets non infectés.
- Cibles virales : la transcriptase inverse (ciblée par les inhibiteurs nucléosidiques (INTI) et non nucléosidiques de la transcriptase inverse) (INNTI), la protéase (ciblée par les inhibiteurs de protéase) et l'intégrase (ciblée par les inhibiteurs d'intégrase), Cf Item 169.

- Systématiquement utilisées en association (en général trithérapie), avec en 1<sup>re</sup> intention :
  - deux INTI,
  - et un INNTI ou, une anti-protéase associée au ritonavir, ou une anti-intégrase.
- Réalisation avant traitement d'un génotypage pour rechercher des mutations connues pour conférer une résistance à une ou plusieurs molécule(s).
- Caractéristiques du traitement antirétroviral :
  - indication universelle : tout patient vivant avec le VIH doit se voir proposer un traitement ;
  - observance cruciale : une mauvaise observance expose à un risque de sélection de résistance ;
  - pas d'interruption : un traitement antirétroviral n'a pas d'indication à être arrêté (effet uniquement suspensif).

### 4. MÉDICAMENT ACTIF SUR LES VIRUS INFLUENZA (VIRUS GRIPPAUX)

- Les inhibiteurs de la neuramidinase : oseltamivir (voie orale).
- Utilisation en curatif ou en prophylactique :
  - en curatif
    - Efficace si donné moins de 48 h après le début des signes.
    - Indication pour tous les patients suspects de grippe, en cas de signes de gravité, de terrain à risque ou requérant une hospitalisation.
  - en prophylactique
    - Après exposition à un sujet présentant une grippe.
    - Efficace si donné dans les 48 h suivant l'exposition (mais indication plus large en cas d'épidémie en établissement d'accueil de personnes âgées).
- Cf. item 166.

## LES ANTIFONGIQUES (INFECTIONS FONGIQUES SUPERFICIELLES)

### ANTIFONGIQUES DES MYCOSES SUPERFICIELLES (T-177-11)

A

T-177-11 : Principaux antifongiques utilisés pour la prise en charge des infections fongiques superficielles

Famille	Polyènes	Azolés		
Molécule	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amphotéricine B</li> <li>Traitements locaux (voie orale : pas d'absorption digestive)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nystatine</li> <li>Traitements locaux (voie vaginale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Econazole</li> <li>Traitements locaux (topique ou voie vaginale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluconazole</li> <li>Traitements systémiques (voie orale)</li> </ul>
Indications	Intertrigo des grands plis à <i>Candida</i> et candidose orale	Vulvo-vaginite à <i>Candida</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intertrigo des petits et grands plis à <i>Candida</i></li> <li>Vulvo-vaginite à <i>Candida</i></li> <li>Périmyxite à <i>Candida</i></li> <li>Balanite et balanoposthite à <i>Candida</i></li> <li>Pityriasis versicolor (PV)</li> <li>Intertrigo des petits plis et des grands plis à dermatophytes</li> <li>Traitements d'appoint des teignes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intertrigo des grands plis à <i>Candida</i></li> <li>Périmyxite à <i>Candida</i></li> <li>Candidose buccale</li> <li>Balanite et balanoposthite à <i>Candida</i> (en cas d'échec du traitement azolé local)</li> </ul>
Contre-indication	Hypersensibilité connue	Hypersensibilité connue	Hypersensibilité connue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypersensibilité connue</li> <li>Contre-indication de la coadministration avec d'autres médicaments connus pour allonger l'intervalle QT et métabolisés par les cytochromes P450 (CYP) 3A4</li> <li>Utilisation prudente chez l'insuffisant hépatique ; adaptation posologique en cas d'insuffisance rénale</li> <li>Grossesse</li> </ul>
Spectre utile	<i>Candida</i> spp.	<i>Candida</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermatophytes : <i>Trichophyton</i> spp., <i>Epidermophyton</i>, <i>Microsporum</i> spp.</li> <li>Levures : <i>Candida</i> spp. et <i>Malassezzia furfur</i></li> </ul>	<i>Candida albicans</i> , <i>Candida parapsilosis</i> , <i>Candida tropicalis</i> Résistance naturelle de <i>Candida krusei</i>
Effets secondaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Troubles digestifs</li> <li>Réactions allergiques</li> </ul>	Réactions allergiques	Réactions allergiques	<p>Effets communs à la classe : troubles digestifs, hépatite biologique, éruption cutanée,</p>
Interactions	Risque de diminution d'activité thérapeutique avec les topiques gastro-intestinaux, antiacides et adsorbants. Nécessité de prise séparée avec un intervalle de plus de 2 heures	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhibiteur du CYP3A4/2C9.</li> <li>Augmentation de l'effet des AVK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. contre-indications</li> <li>Augmentation de l'effet des AVK</li> </ul>

Terbinafine		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kétoconazole</li> <li>Traitements locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Itraconazole</li> <li>Traitements systémiques (voie orale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitements locaux</li> <li>Traitements systémiques (voie orale)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intertrigo des grands plis à <i>Candida</i></li> <li>Balanite et balano-posthite à <i>Candida</i></li> <li>Dermite séborrhéique (DS) PV</li> <li>Intertrigo des petits plis et des grands plis à dermatophytes</li> <li>Dermatophyties cutanées</li> <li>Teignes tondantes</li> <li>Teignes inflammatoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teignes tondantes</li> <li>Teignes inflammatoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intertrigo des petits plis et des grands plis à dermatophytes</li> <li>Onyxis dermatophytique (onychomycose)</li> <li>Teignes tondantes</li> <li>Teignes inflammatoires</li> </ul>
Hypersensibilité connue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hypersensibilité connue</li> <li>Très nombreuses interactions médicamenteuses : rechercher systématiquement les associations contre-indiquées</li> <li>Utilisation prudente chez l'insuffisant hépatique ; Grossesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forme orale</li> <li>Hypersensibilité connue</li> <li>Pathologie hépatique chronique ou active</li> <li>Insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine &lt; 30 mL/min)</li> <li>Contre-indication relative : grossesse</li> <li>Forme locale : prurit, intolérance locale possible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermatophytes : <i>Trichophyton</i> spp., <i>Microsporum</i> spp., <i>Epidermophyton</i> ;</li> <li>Levures : <i>Candida</i> spp. et <i>Malassezzia furfur</i> (DS et PV)</li> </ul>	<i>Microsporum</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp., <i>Epidermophyton</i>	<i>Microsporum</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp., <i>Epidermophyton</i>
Possible érythème, sensation de brûlure, prurit au site d'application	<p>Effets communs à la classe : troubles digestifs, hépatite biologique, éruption cutanée, plus rarement : hypokaliémie, œdème des membres inférieurs, hypertension artérielle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cf. contre-indications</li> <li>Augmentation de l'effet des AVK</li> </ul>	<p>Troubles digestifs et gustatifs, toxicité hépatique et hématologique, toxidermie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme orale : rechercher systématiquement les associations contre-indiquées</li> <li>Forme locale : pas d'interaction</li> </ul>

**B****LES ANTIPARASITAIRES**

Classe aussi vaste et hétérogène que son domaine d'application.

**1. ANTIPROTOZOAIRES**

- Antipaludéens (Cf. item 170)
  - Quinine, chloroquine, méfloquine.
  - Atovaquone-proguanil.
  - Dérivés de l'artémisinine (arthéméter-luméfantrine, arténimol-pipéraquine, artésunate).
  - Doxycycline,
- Anti-toxoplasmose :
  - Molécules antibiotiques : macrolides ; sulfamides ; clindamycine.
  - Autre : pyriméthamine.
- Anti-amœbose, anti-giardiose, anti-trichomonose :
  - métronidazole.

**2. ANTIHELMINTHES (T-177-12)****B****T-177-12 : Médicaments antihelminthes**

Molécule	Indications
Flubendazole	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Oxyurose</li> <li>· Ankylosomose</li> <li>· Ascaridiose</li> </ul>
Albendazole	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Oxyurose</li> <li>· Ankylosomose</li> <li>· Ascaridiose</li> <li>· Strongyloidose (anguillulose)</li> <li>· Taeniose</li> <li>· Hydatidose et échinococcose</li> <li>· Trichinellose</li> <li>· Cysticercose</li> </ul>
Praziquantel	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Schistosomiose</li> <li>· Distomatose</li> <li>· Taeniose</li> <li>· Cysticercose</li> </ul>
Ivermectine*	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Strongyloidose (anguillulose)</li> <li>· <i>Larva migrans</i></li> <li>· Filariose</li> </ul>
Diéthylcarbamazine	Filariose

\* Indiquée également dans le traitement de la gale.

## ITEM 178

### Risques émergents, bioterrorisme, maladies hautement transmissibles

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A	Définition Connaître la définition d'un risque émergent
	A	Définition Connaître la définition d'une infection émergente
	B	Définition Citer les principaux agents infectieux émergents ou réémergents
	A	Définition Connaître la définition d'une maladie hautement transmissible
	B	Définition Citer les principaux agents infectieux responsables de maladies hautement transmissibles
	A	Définition Connaître la définition du bioterrorisme
	B	Définition Connaître la classification des principaux agents biologiques utilisables dans un contexte de bioterrorisme

**A****Points importants**

- Une infection émergente est définie comme une infection dont l'incidence chez les humains a augmenté au cours des deux dernières décennies ou dont le risque d'augmentation de l'incidence est vraisemblable dans un futur proche.
- La plupart de ces infections proviennent du monde animal.
- La veille épidémiologique internationale à la recherche de signaux émergents et la surveillance syndromique dans les services d'urgence sont indispensables.

**1 Définitions et bases pour comprendre****1. RISQUE ÉMERGENT**

Un "risque émergent" se définit comme étant tout risque à la fois **nouveau et croissant**. Parmi les risques biologiques, les risques environnementaux et les maladies infectieuses sont au premier plan.

**2. INFECTION ÉMERGENTE**

Est appelée maladie infectieuse émergente (MIE) une maladie infectieuse – ou présumée infectieuse – à la fois nouvelle et en augmentation touchant l'homme, l'animal ou les deux.

Il peut s'agir :

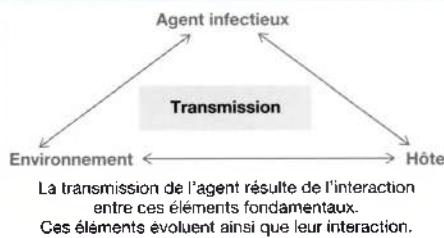
- d'une entité clinique d'origine infectieuse nouvellement apparue ou identifiée (ex : infections respiratoires graves à coronavirus comme le syndrome respiratoire aigu sévère [SARS] en 2003, le *middle-east respiratory syndrome* [MERS] au Moyen-Orient depuis 2012, et la Coronavirus disease 2019 ou Covid-19 depuis fin 2019) ;
- d'une maladie infectieuse connue, mais dont l'incidence augmente ou dont les caractéristiques cliniques ou évolutives se modifient dans un espace ou dans un groupe de population donnée (ex : virus West Nile, Chikungunya, Zika, Ebola, variole du singe). C'est aussi le cas des agents infectieux ayant une sensibilité modifiée aux antiinfectieux (ex : bactéries hautement résistantes à risque épidémique), ou présentant des modifications antigéniques pouvant amener une moindre efficacité des vaccins, ou une modification de la pathogénie du fait de l'acquisition de nouveaux mécanismes pathogéniques comme la production de toxine. Ces variants peuvent rapidement prévaloir sur la forme habituelle de la maladie ;
- dans une optique d'anticipation, il peut s'agir d'une maladie identifiée dont les conditions d'expansion sont réunies (ex : implantation d'*Aedes albopictus*, moustique vecteur de la dengue et du Chikungunya, dans le Sud de la France).

La notion d'émergence est inhérente aux agents infectieux transmissibles, en particulier ceux qui ont un potentiel épidémique. L'émergence peut résulter d'une modification qualitative ou quantitative des caractéristiques de l'agent infectieux, de la population touchée, ou de son environnement.

L'émergence d'une maladie infectieuse est un phénomène dynamique et complexe qui résulte de l'interaction entre trois facteurs : l'hôte, l'agent biologique et l'environnement (F-178-1).

Parmi les facteurs favorisant l'émergence de nouvelles épidémies voire pandémies (ex : grippe A/H1N1 de 2009), les principaux sont :

- les changements environnementaux : modifications climatiques, déforestation (exemple du virus Hendra), pression de sélection antibiotique (exemple des bactéries multirésistantes)... ;
- l'évolution démographique, l'urbanisation ;
- la mondialisation des échanges (exemple de la dissémination du VIH à partir de l'Afrique puis des

**A****F-178-1 : Les trois éléments fondamentaux de la dynamique des maladies infectieuses**

USA pendant les années 1970, et plus récemment de l'épidémie de choléra en Haïti), les transports internationaux (exemple de la diffusion d'*Aedes albopictus* à travers le commerce des pneus) ;

- les contacts entre l'homme et la faune sauvage (exemples du SRAS transmis de la civette à l'homme en 2003, du Covid-19 transmis de la chauve-souris via un animal intermédiaire non encore identifié à l'homme et de la transmission du VIH du singe à l'homme au début du XX<sup>e</sup> siècle) ou les animaux domestiques (exemple de la grippe aviaire) ;
- les modifications économiques et sociales (exemple de la désorganisation des systèmes de soins conduisant à la résistance de la tuberculose) ;
- les pratiques médicales (exemple de la transmission à grande échelle du VHC en Egypte lors de campagnes de traitement parentéral antibilharziose).

L'histoire de l'humanité a ainsi été émaillée d'infections émergentes (exemples de la pandémie VIH ou la pandémie SARS-CoV-2) ou réémergentes (exemple des pandémies grippales ou de la syphilis). Tout laisse penser que ces phénomènes d'émergence vont se poursuivre, ce qui justifie de maintenir un dispositif de veille sanitaire efficace.

**B**

### 3. AGENTS INFECTIEUX ÉMERGENTS OU RE-ÉMERGENTS

Près de 180 agents infectieux ont émergé dans les 50 dernières années. Parmi eux, les deux tiers sont d'origine animale (zoonoses). La dernière épidémie à agent infectieux émergent est liée au coronavirus SARS-CoV-2

responsable de la Covid-19, apparue en novembre 2019 dans la province de Hubei en Chine centrale avant de se propager dans tout le monde, et reste toujours active. Les principaux agents infectieux émergents figurent dans le tableau T-178-1.

### 4. MALADIES HAUTEMENT TRANSMISSIBLES

Le concept de maladie hautement transmissible (pathologie à haut potentiel infectieux) regroupe selon la définition de l'*European Network of Infectious Diseases* (2009) un ensemble de maladies infectieuses qui partagent des caractéristiques communes :

- transmission interhumaine,
- léthalité potentielle,
- contagiosité élevée,
- traitement inexistant ou d'efficacité incertaine,
- absence de vaccin.

Ces caractéristiques font peser un risque de diffusion communautaire et/ou nosocomial qui nécessite la mise en place de mesures de contrôle spécifiques.

Les principaux agents infectieux responsables de maladies hautement transmissibles :

- fièvres hémorragiques virales (Ebola, Marburg, Crimée-Congo, Lassa),
- infections émergentes graves à coronavirus (SRAS, MERS et Covid-19),
- tuberculose multirésistante (*multidrug-resistant*, MDR ou ultra-résistante, *extensively drug-resistant*, XDR),
- souches émergentes de grippe,
- variole et autres orthopoxvirus (ex : Monkeypox),
- peste (dans sa forme pulmonaire).

**A****B**

**T-178-1 : Principales maladies infectieuses émergentes ou réémergentes**

Maladies	Principaux agents infectieux suspectés ou confirmés
Grippe aviaire, grippe pandémique	Myxovirus <i>influenzae</i> H5N1, et futures souches porteurs d'autres H et N
SRAS, MERS-CoV Covid-19	Coronavirus
Fièvres hémorragiques virales	Virus Ebola Virus Marburg Virus de Lassa Virus Crimée-Congo
Encéphalites virales	Virus West Nile Virus Nipah Virus Hendra
Arboviroses transmises par <i>Aedes aegypti</i> et <i>Aedes albopictus</i>	Virus Chikungunya Virus de la dengue Virus zika
Infections sexuellement transmises	VHC Syphilis Lymphogranulomatose vénérienne
Syndrome hémolytique et urémique	<i>E. coli</i> O157:H7
Tuberculose MDR, XDR	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> résistants aux antibiotiques de 1 <sup>re</sup> ligne
Infections graves à <i>Clostridioides difficile</i>	<i>C. difficile</i> O27 hypervirulent
Bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe)	Entérobactéries productrices de carbapénémase, entérocoques résistant aux glycopeptides
Encéphalopathie spongiforme bovine	Prion
Variole du singe	Orthopoxvirus

MDR : multirésistante, XDR : ultrarésistante

**B**

**A****5. BIOTERRORISME****Définition**

Le bioterrorisme se définit comme l'utilisation (ou la menace d'utilisation) d'agents biologiques comme une arme, en vue d'induire une maladie ou la mort chez les hommes, les animaux et/ou les plantes. Sous le terme «agent biologique», on regroupe des agents infectieux naturels (bactéries, virus, parasites, champignons), les toxines qu'ils produisent, mais aussi les agents infectieux génétiquement modifiés.

**B****2 Classification des principaux agents biologiques utilisables dans un contexte de bioterrorisme**

Les principaux agents biologiques utilisables dans un contexte terroriste ont été classés en 3 catégories par les CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) en fonction de leur niveau de risque, les plus prioritaires (niveau A) correspondant à des maladies létales et hautement transmissibles ou faciles à disséminer. Cette classification est actuellement unanimement reconnue (T-178-2). En dépit de propriétés différentes, ces agents biologiques ont des points communs. Certains peuvent par exemple être dispersés sous forme d'aérosols de particules de 1 à 5 µm de diamètre qui sont susceptibles de rester en suspension dans l'air plusieurs heures et, en cas d'inhalation, de parvenir jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Les autres voies de contamination possibles sont digestives (ingestion d'eau ou d'aliments) et percutanées. On distingue classiquement les agents létals (*Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, variole...) et les agents incapacitants (*Coxiella burnetii*, *Brucella*, entérotoxine B staphylococcique...).

**T-178-2 : Classification des principaux agents biologiques (par ordre décroissant de risque ; en gras les agents infectieux à connaître)**

**Catégorie A**

***Bacillus anthracis*** ; *Yersinia pestis* ; *Francisella tularensis*

**Virus de la variole** ; Filovirus (Ebola, Marburg) ; Arenavirus (Lassa, Junin)

**Toxines de *Clostridium botulinum*** (toxines botuliques)

**Catégorie B**

***Coxiella burnetii*** ; *Brucella* spp. ; *Burkholderia mallei* et *pseudomallei*

Alphavirus (encéphalites équines du Venezuela, de l'Est et de l'Ouest)

Ricine ; toxine epsilon de *Clostridium perfringens* ; entérotoxine B staphylococcique

Pathogènes transmis par l'eau et les aliments :

*Salmonella* spp. ; *Shigella dysenteriae* ; *Escherichia coli* O157:H7 ; *Vibrio cholerae* ; *Cryptosporidium parvum*

**Catégorie C = maladies infectieuses émergentes faciles à disséminer**

Virus Nipah ; Hantavirus

**Pour en savoir plus**

- Procédures du COREB sur la prise en charge des principales maladies hautement transmissibles : <https://www.infectiologie.com/fr/referentiels-procedures.html>

## ITEM 190

### Fièvre prolongée

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Définition d'une fièvre prolongée "classique"
A	Étiologies	Connaître les 3 principales catégories de causes de fièvres prolongées
A	Étiologies	Connaître les principaux signes cliniques dans l'enquête étiologique d'une fièvre prolongée
A	Étiologies	Citer les principales infections responsables de fièvre prolongée
A	Étiologies	Citer les principales causes non infectieuses de fièvre prolongée
B	Examens complémentaires	Connaître l'indication des examens d'imagerie devant une fièvre prolongée
B	Examens complémentaires	Connaître la démarche diagnostique et la stratégie de hiérarchisation des examens complémentaires

### Points importants

- Température  $\geq 38^\circ\text{C}$  + durée  $\geq 3$  semaines.
- L'interrogatoire et l'examen physique, si besoin répétés, sont les deux étapes clés du diagnostic étiologique.
- La stratégie de prise en charge d'un patient atteint d'une fièvre prolongée doit être méthodique et persévérente. Elle s'appuie sur les données cliniques et l'usage raisonné des examens paracliniques.

## 1 Bases pour comprendre A

### 1. DÉFINITIONS

- **Fièvre et fièvre aiguë** : Cf. item 147.
- **Fièvre prolongée** : température  $>$  ou égale à  $38^\circ\text{C}$ , à plusieurs reprises, évolution  $\geq 21$  jours, après investigations appropriées (3 jours d'hospitalisation ou 3 consultations).
- **Fièvres récidivantes (ou récurrentes)** : les épisodes fébriles surviennent de façon répétée, espacés d'intervalle libres sans fièvre allant de quelques jours à plusieurs mois.

**Conditions de prise de la température** : idéalement à distance des repas et après 20 minutes de repos. Les voies axillaire ou buccale sont habituellement utilisées : la température mesurée doit être majorée de  $0,5^\circ\text{C}$  pour obtenir la température centrale. La voie tympanique peut être mise en défaut en cas d'obstruction du conduit auditif externe (bouchon de cérumen). En cas de fièvre prolongée il est indispensable que la température corporelle soit bien prise.

## 2 Étiologies A

Trois grands groupes dominent les étiologies : les infections, les cancers et hémopathies, les maladies inflammatoires chroniques.

### 1. INFECTIONS (40 % DES ÉTILOGIES)

#### Infections bactériennes

- Endocardites infectieuses.
- Tuberculose.
- Foyers suppurés et infections d'organes creux : fièvre souvent récidivante. Sont à rechercher des foyers dentaires, sinusiens, urinaires (obstacles, malformations, matériel, lithiases), digestifs (sigmoïdite, cholécystite...), infections de prothèse articulaire.
- Bactéries intracellulaires : fièvre Q, brucellose, maladie de Whipple, mycobactéries non tuberculeuses (immunodéprimés).

#### Infections virales

- VIH.
- EBV et CMV.

#### Infections fongiques

- Candidoses systémiques (surtout si : immunodéprimés, cathétérés centraux, malades de réanimation).
- Cryptococcose, histoplasmosse, aspergillose invasive (surtout chez les patients immunodéprimés, notamment hémopathie maligne).

#### Infections parasitaires

- Autochtones : toxoplasmose, leishmaniose viscérale (Sud de la France).
- Tropicales : Amoebose hépatique, paludisme (fièvre récurrente si *Plasmodium ovale* ou *Plasmodium vivax*), leishmaniose viscérale.

## 2. AFFECTIONS MALIGNES (20 À 30 % DES CAS)

- **Cancers solides** ( rein, ovaire, foie, estomac, pancréas, colon, thyroïde, neuroblastome chez l'enfant).
- **Lymphomes, leucémies aiguës.**

## 3. MALADIES INFLAMMATOIRES SYSTÉMIQUES ET FIÈVRES D'ORIGINE INFLAMMATOIRE (10 % DES CAS)

- **Maladie de Horton** : cause de fièvre d'origine inflammatoire la plus fréquente au-delà de 60 ans.
- Lupus érythémateux disséminé (femme jeune), périarthrite noueuse (arthromyalgies, multinévrite), maladie de Still (polynucléose, hyperferritinémie), maladie périodique, syndrome d'hyper-IgD.
- Arthropathies microcrystallines (goutte, chondrocalcinose) : atteintes le plus souvent polyarticulaires symptomatiques, fièvre récidivante.
- Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MCI).

## 4. CAUSES MÉDICAMENTEUSES

La fièvre survient en général entre 7 et 28 jours après l'introduction d'un nouveau traitement, mais peut survenir jusqu'à 6 mois après l'introduction du médicament. Tous les aspects de courbe thermique sont possibles, de la fébricule à la fièvre hectique, élevée, d'allure infectieuse. Une hyperéosinophilie n'est présente que dans 20 % des cas. Les médicaments principalement en cause sont :

- antibiotiques ( $\beta$ -lactamines, rifampicine...),
- anti-épileptiques,
- anti-arythmiques...

Il s'agit le plus souvent d'un diagnostic d'élimination. La normalisation de la courbe thermique après interruption du traitement suspecté confirme le diagnostic. Il existe une forme particulière, le DRESS syndrome (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms), particulièrement grave et imposant un diagnostic rapide pour interrompre le médicament en cause, sous peine d'une évolution possible vers la défaillance multi-viscérale et le décès. Le DRESS syndrome régresse en général en plusieurs semaines après l'arrêt du médicament incriminé.

## 5. ENDOCRINOPATHIES (HYPERTHYROÏDIE)

## 6. MALADIE THROMBO-EMBOLIQUE

## 7. HÉMATOME PROFOND

Surtout en contexte d'anticoagulation.

## 8. FIÈVRES FACTICES

### Thermopathomimie

La prise de température est falsifiée (bénéfices secondaires : adolescents, adultes souvent proches du milieu médical). La prise de température sous contrôle d'un soignant peut être mal vécue. Une prise de température sur urines venant d'être émises peut permettre de mettre en évidence les discordances.

## Syndrome de Münchhausen

Contexte psychiatrique souvent difficile à percevoir chez un(e) patient(e) qui s'infecte le plus souvent des substances très diverses provoquant notamment des suppurations itératives. La flore bactérienne souvent polymorphe attire l'attention (par opposition aux furunculoses et abcès cutanés multiples liés à *Staphylococcus aureus*).

## 9. DYSRÉGULATION THERMIQUE AUTONOME

Femme jeune le plus souvent, dont la température ne dépasse pas 38°C, avec examen clinique normal, état général conservé et absence complète de syndrome inflammatoire biologique. Ce décalage thermique, noté volontiers à l'effort, succède souvent à une virose banale. L'évolution est bénigne et ne nécessite pas d'investigations supplémentaires.

## 3 Enquête étiologique



C'est une étape essentielle. La diversité des causes possibles impose un interrogatoire et un examen physique particulièrement méthodiques et exhaustifs : le moindre petit signe peut avoir son importance.

### 1. INTERROGATOIRE

On évalue le contexte :

- immunodépression,
- antécédents personnels : cancers, notion d'infections à répétition (notamment ORL, bronchopulmonaires ou cutanées) pouvant orienter vers un déficit immunitaire, antécédents chirurgicaux, implantation de matériaux étrangers (ostéosynthèse, prothèses articulaires ou valvulaires),
- antécédents familiaux : cancers, déficits immunitaires, maladies auto-immunes,
- les prises médicamenteuses et la chronologie d'introduction des traitements,
- les gestes dentaires, les procédures médicales invasives éventuelles,
- profession ou activités de loisir : exposition aux animaux ou à leurs excréments (oiseaux, chauve-souris), aux eaux usées, milieu de soins (exposition à la tuberculose),
- notion de contagé, notamment tuberculeux, y compris ancien,
- antécédents de séjour en zone tropicale,
- prise de toxiques,
- pratiques sexuelles (partenaires multiples ou occasionnelles).

### 2. CARACTÉRISTIQUES DE LA FIÈVRE (COURBE THERMIQUE DU RELEVÉ PRÉCIS)

- Date de début.
- Mode de début : brutal après un événement particulier, ou insidieux.
- Le caractère récurrent éventuel.
- Traitements déjà suivis (antibiotiques, anti-inflammatoires) et leur efficacité.

On évalue le **retentissement sur l'état général**, et on interroge le patient sur les **signes associés** (le moindre symptôme peut avoir son importance, et le médecin doit interroger explicitement le patient sur l'existence ou non de ces signes, appareil par appareil).

### 3. EXAMEN PHYSIQUE

En l'absence de signes fonctionnels orientant directement le diagnostic, l'examen physique doit être particulièrement rigoureux et complet (téguments, muqueuses...). Notamment, la recherche d'adénopathie(s) et/ou de masse palpable est primordiale.

**B**

### 4. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

En l'absence de point d'appel évident, on procède habituellement en plusieurs étapes (T-190-1 et T-190-2). Le bilan de 1<sup>re</sup> intention peut être réalisé par le médecin généraliste (T-190-1). En l'absence d'étiologie identifiée, un avis spécialisé rapide est indispensable. Un bilan de 2<sup>e</sup> intention sera alors programmé (T-190-2).

**B**

#### T-190-1 : Bilan de première intention en l'absence de point d'appel évident

##### Biologie non microbiologique

- Numération formule sanguine, numération plaquettaires
- Ionogramme sanguin
- Calcémie
- Crétininémie
- Bilan hépatique
- Bandelette urinaire (sang, leucocytes, nitrates, protéinurie)
- Electrophorèse des protéines plasmatiques
- TSH
- CPK, LDH
- CRP

##### Examens microbiologiques

- Hémocultures répétées (en précisant qu'on suspecte une endocardite, pour cultures prolongées)
- Sérologies : VIH, EBV, CMV, toxoplasmose

##### Imagerie

- Radiographie pulmonaire
- Panoramique dentaire
- Echographie abdominale (recherche de masse suspecte, d'adénopathies profondes)

#### T-190-2 : Examens de deuxième intention si toujours aucune orientation après la 1<sup>re</sup> ligne d'investigations

##### Biologie non microbiologique

- Dosages d'anticorps : anticorps anti-nucléaires, ANCA

##### Examens microbiologiques

- Crachats ou tubages gastriques à la recherche de BAAR
- Sérologies plus larges selon l'anamnèse (*Coxiella burnetii*, *Bartonella*, ...)

##### Imagerie

- Echographie cardiaque, écho-doppler veineux des membres inférieurs, scanner thoraco-abdomino-pelvien, voire un TEP-scan

##### Biopsies tissulaires

- Biopsie ostéomédullaire avec myéloculture
- Bilan de Horton dont éventuellement une biopsie d'artère temporaire si > 60 ans

La moindre piste conduira à la demande d'examens plus ciblés. Dans un certain nombre de cas (environ 10 %), et malgré un bilan le plus exhaustif possible, la fièvre peut rester inexplicable et justifie alors une surveillance régulière par un spécialiste.

**B****B**

#### Pour en savoir plus

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th Ed, 2018, Chapters 15, 16, 17 : Section 2 : Alterations in Body Temperature.

## ITEM 191

### Fièvre chez un patient immunodéprimé

**Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales**

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition de la neutropénie fébrile
	B Prévalence, épidémiologie	Connaître les facteurs de risque des principales infections fongiques
	A Diagnostic positif	Connaître les caractéristiques de l'examen clinique en cas de neutropénie fébrile
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître les principaux agents pathogènes responsables d'infections en fonction du type de déficit immunitaire
	A Éléments physio-pathologiques	Citer les 3 principales portes d'entrée de fièvre du neutropénique
	A Identifier une urgence	Reconnaitre le caractère urgent de la prise en charge thérapeutique d'une neutropénie fébrile et d'un patient immunodéprimé fébrile
	B Étiologies	Citer les principaux agents infectieux responsables d'infection en fonction des situations d'immunodépression
	B Examens complémentaires	Connaître les examens complémentaires à effectuer chez le neutropénique fébrile en fonction de l'orientation clinique
	B Prise en charge	Connaître les principes du traitement antibiotique de la neutropénie fébrile, en fonction de sa profondeur
	B Prise en charge	Connaître les grands principes de la prévention du risque infectieux chez l'asplénique et le traitement d'urgence de l'asplénique fébrile
	B Prise en charge	Connaître les indications et contre-indications vaccinales chez l'immunodéprimé

### Points importants

- Situation clinique fréquente, potentiellement grave, qui requiert souvent un **avis spécialisé**.
- L'analyse du **type d'immunodépression** est importante.
- Trois urgences thérapeutiques : **neutropénie fébrile, fièvre chez l'asplénique, sepsis/choc septique**.
- La présence d'une immunodépression impose de prendre en compte la possibilité d'une **infection opportuniste**.
- Toute **neutropénie fébrile** (fièvre chez un sujet dont la pathologie oncohématologique est traitée par chimiothérapie, ou chez qui a été récemment instauré un médicament potentiellement responsable d'agranulocytose, ou de toutes autres neutropénies) nécessite une antibiothérapie en urgence.
- La symptomatologie de la neutropénie fébrile est **pauvre** du fait de l'absence d'effecteurs phagocytaires et donc de foyer infectieux franc.
- Toute fièvre inexplicable chez un **asplénique** doit être traitée par une antibiothérapie probabiliste par céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération (après hémocultures) du fait du risque d'**infection fulminante à pneumocoque**.
- Une fièvre dans les autres situations d'immunodépression est surtout une urgence diagnostique.
- Correction si possible du déficit immunitaire.
- Importance des **stratégies prophylactiques** vaccinales et médicamenteuses.

### 1 Bases pour comprendre

A

On distingue plusieurs catégories d'immunodépression :

- **neutropénie** : entraîne un déficit du système immunitaire inné dans ses fonctions de phagocytose et de présentation d'antigènes. Cette situation est essentiellement due à des traitements myélotoxiques, notamment les chimiothérapies. Une altération des barrières muqueuses (mucite) et cutanées (présence de cathétér) est souvent associée ; une dysfonction de la phagocytose est parfois liée à un défaut qualitatif des cellules phagocytaires PNN et macrophages (anomalies fonctionnelles) ;
- **déficits de l'immunité humorale** : ils correspondent à un déficit de production des anticorps (ou immunoglobulines, produits par les lymphocytes B du système immunitaire adaptatif). Causes principales : déficit immunitaire commun variable, hémopathies lymphoïdes ;
- **déficit de l'activation du complément** : les protéines du complément complètent l'action des anticorps en facilitant la phagocytose (par opsonisation), le chémotactisme leucocytaire, et exercent une action microbicide (complexe d'attaque membranaire). Un déficit de son activation diminue l'immunité humorale ;
- **déficits de l'immunité cellulaire** : ils correspondent à un déficit qualitatif ou quantitatif des lymphocytes T du système immunitaire adaptatif (causes : immunosuppresseurs, hémopathies, greffe de cellules souches hématopoïétiques ou d'organe solide, infection à VIH...) ;
- **déficits plus sélectifs** :
  - certaines situations ou états pathologiques induisent certains déficits sélectifs et aboutissent à une susceptibilité pour certaines infections. Par exemple : le déficit en fractions du complément, favorise les infections invasives à bactéries encapsulées ; la **splénectomie** ou l'**asplénie** combine un déficit lymphocytaire B, un déficit humorale et une altération du complément et de l'opsonisation ; d'autres pathologies courantes, telles que le diabète, l'insuffisance rénale chronique, l'éthylosme, la cirrhose sont associées à un risque infectieux accru ;
  - les biothérapies bloquent spécifiquement certaines molécules effectrices du système immunitaire. Par exemple : les anti-TNF $\alpha$  et d'autres anticorps monoclonaux bloquent certain.e.s cytokines ou récepteurs à la surface des cellules effectrices de l'immunité.

#### L'immunodépression a 3 conséquences :

- l'impossibilité de mettre en place **une réponse immunitaire adaptée** vis-à-vis d'agents infectieux endogènes ou exogènes,
- **des signes cliniques minorés** rendant difficile l'appreciation de la **gravité clinique** qui peut être **sous-estimée**,
- la possibilité d'une **multiplication plus rapide** du ou des agent(s) infectieux en cause.

#### Retenir que :

- toute fièvre aiguë chez un malade immunodéprimé est donc une **URGENCE DIAGNOSTIQUE** en raison de la **GRAVITÉ** potentielle,
- toute fièvre aiguë chez un malade immunodéprimé est infectieuse jusqu'à preuve du contraire.

**B**

## 2 Les principaux agents infectieux responsables d'infection en fonction du déficit immunitaire (T-191-1)

- Le tableau T-191-1 résume les principales situations d'immunodépression et les principaux agents infectieux isolés dans ces situations.
- Chez les patients neutropéniques, les bactéries Gram positif sont impliquées dans 2/3 des cas, les bactéries Gram négatif dans le tiers restant. La majorité des infections à bactéries Gram positif est due à des staphylocoques coagulase négative dont le point de départ est généralement un cathéter veineux central ; elles ne sont pas responsables d'infections rapidement fatales. 15 % des infections sont dues à 3 bactéries Gram positif (*S. aureus*, strepto-coques oraux et pneumocoque), elles sont responsables d'infections rapidement évolutives.
- Les bactéries Gram négatif sont la première cause de mortalité. Elles sont responsables d'infections rapidement évolutives et l'antibiothérapie probabiliste doit les prendre en compte. La bactérie la plus fréquemment impliquée est *E. coli*. *P. aeruginosa* est la 1<sup>re</sup> cause de mortalité par infection chez le neutropénique, mais elle ne représente que 5 % des causes de neutropénies fébriles. La notion de colonisation ou d'infection préalable par une bactérie multirésistante (BMR) est importante pour aider

T-191-1 : Principales situations d'immunodépression et principaux agents infectieux en cause

Mécanisme	Étiologie	Sites infectieux	Principaux pathogènes (non exhaustif)
<b>Neutropénie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leucémies</li> <li>Chimiothérapies</li> <li>Radiothérapie</li> <li>Aplasie médullaire/allogreffe de cellules souches hématopoïétiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poumons</li> <li>Périnée</li> <li>Peau</li> <li>Cavité buccale et sphère ORL</li> <li>Tube digestif</li> </ul>	<p><b>Neutropénie courte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BGN (<i>E. coli</i>, <i>P. aeruginosa</i>, <i>Klebsiella</i> spp.)</li> <li>CGP (<i>S. aureus</i> ou coagulase négative, <i>Streptococcus</i> spp.)</li> <li>HSV (mucose)</li> </ul> <p><b>Neutropénie prolongée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infections fongiques invasives (<i>Candida</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.)</li> <li><i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>Streptocoques</li> <li>Entérobactéries</li> <li><i>Candida</i> spp.</li> <li><i>Aspergillus</i> spp.</li> </ul> <p><b>Bactéries encapsulées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pneumocoque au 1<sup>er</sup> plan</li> <li><i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>Méningocoque</li> </ul>
<b>Anomalies fonctionnelles : PNN, macrophages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimioradiothérapie</li> <li>Granulomatoses chroniques familiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poumon</li> <li>Peau</li> <li>Foie</li> <li>Tout autre organe</li> </ul>	
<b>Déficit de l'immunité humorale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquise le plus souvent : myélome, maladie de Waldenström, LLC, LNH, chimiothérapie, syndrome néphrotique</li> <li>Déficit immunitaire commun variable</li> <li>Agammaglobulinémie congénitale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poumons</li> <li>Sphère ORL</li> <li>Tube digestif</li> </ul>	
<b>Asplénie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Post-chirurgicale</li> <li>Fonctionnelle : drépanocytose homozygote, lupus, PR, amylose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poumons</li> <li>Sang</li> </ul>	<p><b>Bactéries encapsulées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pneumocoque au 1<sup>er</sup> plan</li> <li><i>Haemophilus influenzae</i></li> <li>Méningocoque</li> </ul>
<b>Déficits du complément</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congénitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méninges</li> <li>Sang</li> </ul>	Méningocoque (infections à répétition)
<b>Déficits de l'immunité cellulaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infection à VIH (lymphocytes T CD4+ &lt; 200/mm<sup>3</sup>)</li> <li>Corticothérapie prolongée</li> <li>Immunosuppresseurs</li> <li>Période post-transplantation (cellules souches hématopoïétiques, organe solide)</li> <li>LLC, maladie de Hodgkin</li> <li>Déficits congénitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méninges</li> <li>SNC</li> <li>Oeil</li> <li>Poumons</li> <li>Sang...</li> </ul>	<p><b>Bactéries :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Listeria</i></li> <li><i>Salmonella</i> spp.</li> <li>Mycobactéries (tuberculeuses et atypiques)</li> <li><i>Nocardia</i> spp.</li> <li><i>Legionella</i> spp. Pneumocoque</li> </ul> <p><b>Champignons :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Pneumocystis jiroveci</i></li> <li><i>Cryptococcus neoformans</i></li> </ul> <p><b>Parasites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Toxoplasma gondii</i></li> </ul> <p><b>Virus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Herpesviridae</i>, HPV, JC virus, BK virus</li> </ul>

PNN, polynucléaires neutrophiles - LLC, leucémie lymphoïde chronique - LNH, lymphome non-Hodgkinien - SNC, système nerveux central - PR, polyarthrite rhumatoïde.

au choix de l'antibiothérapie probabiliste. En cas de neutropénie prolongée > 1 semaine, les infections fongiques invasives sont possibles (*Candida* spp., voire *Aspergillus* spp.).

### 3 Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge

**A**

**La fièvre chez un patient neutropénique nécessite une démarche diagnostique codifiée et un traitement rapide : URGENCIE DIAGNOSTIQUE et THERAPEUTIQUE en raison du risque d'évolution rapide vers un choc septique qui peut être fatal.**

La plupart des autres situations d'immunodépression sont des urgences diagnostiques sans être obligatoirement des urgences thérapeutiques (= pas d'antibiothérapie empirique si fièvre inexplicable, sauf sepsis / choc septique). Le fait de contacter rapidement le centre ou le médecin référent du patient en cas de fièvre inexplicable permet d'orienter le patient au mieux dans son parcours de soins.

Les infections opportunistes doivent être systématiquement évoquées (T-191-1), notamment en cas d'infection à VIH avec taux de lymphocytes CD4 inférieur à 200/mm<sup>3</sup> (Cf. item 169).

#### 1. FIÈVRE DU PATIENT NEUTROPÉNIQUE

**A**

Le terme de neutropénie s'applique en-dessous de 1500/mm<sup>3</sup> polynucléaires neutrophiles (PNN). L'urgence infectieuse concerne le seuil de PNN < 500/mm<sup>3</sup>, notamment si les PNN sont inférieurs à 100/mm<sup>3</sup>. Les neutropénies fébriles sont donc définies par :

- PNN < 500/mm<sup>3</sup>,
  - et fièvre : une mesure de température ≥ 38,3°C, ou 2 prises de température ≥ 38°C à 1 heure d'intervalle.
- La neutropénie est le plus souvent secondaire à une chimiothérapie anticancéreuse avec un délai d'apparition de 2 à 10 jours en fonction des chimiothérapies. La chimiothérapie anticancéreuse est également souvent responsable de lésions de la muqueuse du tube digestif. De plus, la neutropénie déséquilibre les interactions avec la flore bactérienne et fongique hébergée par tout individu (microbiote). Le tube digestif étant l'organe le plus richement colonisé par cette flore naturelle, les translocations bactériennes (= passage d'agents infectieux du microbiote dans le sang) les plus fréquentes ont pour origine le tube digestif.

D'autre part, de nombreux patients sont porteurs de cathétérismes veineux centraux, qui favorisent les infections à point de départ cutané.

Les 3 portes d'entrée les plus fréquentes sont donc :

- le tube digestif dans son ensemble (de la cavité buccale jusqu'à l'anus) ;
- la peau, les cathétérismes veineux centraux ;
- les poumons.

L'examen clinique est souvent pauvre chez un patient neutropénique fébrile, du fait de l'absence de foyer inflammatoire.

La fièvre est donc souvent la principale, voire la seule manifestation de l'infection.

Des signes fonctionnels ou physiques mineurs peuvent être révélateurs d'une infection déjà évoluée.

La présence d'un sepsis marque l'urgence absolue et la nécessité d'une orientation rapide vers une unité de soins intensifs.

De la même façon, l'interprétation des examens complémentaires peut poser problème :

- 40 % des patients neutropéniques avec pneumonie ont une radiographie thoracique normale au début de la fièvre, et l'auscultation est en général normale ;
  - la pléiocytose peut manquer dans le LCS en cas de méningite ;
  - la leucocyturie est souvent absente dans les infections urinaires.
- La fréquence et la gravité des infections sont proportionnelles à :
- la profondeur de la neutropénie : le risque infectieux est important si PNN < 500/mm<sup>3</sup> ; il est majeur si PNN < 100/mm<sup>3</sup> ;
  - la durée : risque infectieux important pour une neutropénie > 1 semaine (on peut prévoir la durée de neutropénie en fonction du type de chimiothérapie et de l'hémopathie sous-jacente) ;
  - la rapidité d'installation de la neutropénie.

Conduite à tenir pratique devant un patient neutropénique.

**A**

#### Interrogatoire et examen clinique

##### Anamnèse

- Caractéristiques de la fièvre (courbe thermique).
- Signes associés.
- Traitements en cours et récents (antibiotiques, immunosuppresseurs, antipyrétiques, facteurs de croissance hématopoïétiques).
- Allergies.
- Date de la dernière chimiothérapie.
- Nature du cancer.
- Antécédents infectieux, colonisation par BMR.

##### Examen physique

- Constantes : température, pouls, tension artérielle, fréquence respiratoire, conscience, diurèse.
- Recherche de signes de gravité : sepsis / choc septique.
- Rechercher un foyer infectieux. Inspecter la cavité bucale, le périnée, les poumons, l'ensemble du revêtement cutané, les cathétérismes, et l'organe atteint en cas de tumeur solide.

#### Examens complémentaires

**B**

##### Bilan biologique

- NFS plaquettes.
- Hémostase : TP, TCA, fibrinogène.
- Fonctions rénale (créatininémie, urée) et bilan hépatique (transaminases, bilirubine, phosphatases alcalines).
- Bilan inflammatoire : CRP.

##### Bilan microbiologique

- **Hémocultures** : réalisées avant toute antibiothérapie. En cas de voie centrale, il est impératif de prélever des hémocultures couplées simultanées en périphérique et sur le cathéter veineux central (mesure du temps différentiel de pousse : une infection du

cathéter est probable si la culture est plus précoce-  
ment positive (d'au moins 2 h) pour le flacon prélevé  
sur le cathéter).

- Bandelette urinaire + ECBU (même en l'absence de leucocyturie).
- Coproculture dans certains cas, et/ou recherche de *Clostridioides difficile*.

#### Imagerie

La radiographie thoracique debout de face est indi-  
quée. Néanmoins, cet examen manque de sensibilité  
dans la situation de neutropénie fébrile. Ainsi, l'indica-  
tion de **scanner thoracique sans injection de pro-  
duit de contraste est large voire systématique** chez  
un patient neutropénique depuis plus d'1 semaine ou  
présentant un ou des signe(s) respiratoire(s).

**Vérifier la numération plaquettaire et  
coagulation avant un examen invasif**  
(ponction lombaire ou pleurale, pose ou dépose  
de cathéter veineux central, endoscopie bron-  
chique avec lavage broncho-alvéolaire...).

## B

#### Orientation et prise en charge thérapeutique

- Une neutropénie fébrile à faible risque (non profonde, de durée prévisible < 7 jours), sans signe de gravité ni antécédent à risque (insuffisance respiratoire chronique par exemple) et sans intolérance digestive, peut être traitée à domicile sous étroite surveil-  
lance clinique.
- En l'absence de ces 3 éléments favorables, ou si la fièvre persiste > 24 h-48h, hospitalisation en service spécialisé. Prendre alors contact avec le service qui prend en charge habituellement le patient (identifier le médecin référent). Prévoir l'isolement protecteur du patient lors de l'hospitalisation dans toutes les situations de neutropénie : chambre individuelle, port systématique d'un masque chirurgical par le professionnel quand il entre dans la chambre et par le patient lorsqu'il en sort (cf. item 4).
- Dans certaines situations à très haut risque d'in-  
fection fongique invasive (ex : neutropénie pro-  
longée > 10 jours sans prophylaxie antifongique) : prise en charge dans une chambre à environnement maîtrisé (cf. Item 4), port d'un masque chirurgical par le professionnel quand il entre dans la chambre mais port d'un masque FFP2 par le patient lorsqu'il sort de sa chambre.
- Antibiothérapie probabiliste : une neutropénie fébrile nécessite une antibiothérapie probabiliste (en pratique, on traite sans être certain qu'il existe une infec-  
tion bactérienne) en urgence pour deux raisons :
  - les polynucléaires étant la première ligne de défense de l'organisme, une infection bactérienne chez un neutropénique progresse rapidement et peut aboutir au décès en l'absence de prise en charge adaptée précoce (par exemple : le taux de mortalité est de 60 % à 24 heures en cas de bactériémie à *P. aeruginosa* non traitée chez un neutropénique) ;
  - l'examen clinique ne permet pas de distinguer entre fièvre d'origine bactérienne ou non.
- l'antibiothérapie est donc :
  - urgente, débutée le plus rapidement possible ;
  - probabiliste le plus souvent, parfois orientée par l'examen clinique ;
  - débutée après les prélèvements (hémocultures surtout), sans en attendre les résultats ;
  - à large spectre, active sur bactéries Gram négatif et positif. On cible plus particulièrement les entérobactéries et les streptocoques, voire *Pseudomonas aeruginosa*, pour les neutropé-  
nies prévues de courte durée ; l'association avec un aminoside (amikacine) et la prise en compte de *P. aeruginosa* sont systématiques en cas de sepsis/choc septique ou de suspicion de bacilles Gram négatif multirésistants ; un traitement anti-  
taphylococcique par un glycopeptide (vancomy-  
cine) est associé en 1<sup>re</sup> intention en cas d'infe-  
ction cutanée, de suspicion clinique d'infection sur cathéter veineux central (pus à l'orifice d'entrée, tunnellite, dermohypodermite), d'une colonisation connue à SARM ou de sepsis/choc septique à l'admission du patient.
  - bactéricide ;
  - le choix de l'antibiotique prend en compte : la gra-  
vité, les antibiotiques déjà reçus par le patient, les antécédents infectieux, la colonisation potentielle du patient par des BMR et l'épidémiologie du service (en général, un protocole écrit existe dans les ser-  
vices concernés).
- La réévaluation de l'antibiothérapie est impérative à 48-72 h, ou avant si aggravation clinique, ou si un examen microbiologique est positif. À noter qu'une ou des hémoculture(s) positive(s) à bactérie Gram positif en attendant l'identification et l'antibiogramme sont des indications pour débuter un traitement par un glycopeptide. Il est possible de réduire le spectre de l'antibiothérapie probabiliste initiale en cas de bonne évolution sans isolement d'un pathogène multirésistant. Si persistance de la fièvre malgré l'an-  
tibiothérapie, rechercher :
  - une infection fongique invasive : antigénémie asper-  
gillaire, scanner thoracique et des sinus et, selon les résultats, fibroscopie bronchique avec lavage broncho-alvéolaire ; ajout systématique d'un traite-  
ment antifongique probabiliste ;
  - un foyer infectieux profond (TDM abdomino-pel-  
vienne), une endocardite infectieuse (échographie cardiaque), une thrombophlébite septique, notam-  
ment sur cathéter (dopplers veineux).
- Le traitement antiinfectieux est maintenu au moins pendant la durée de la neutropénie. L'antibiothérapie peut être arrêtée après 48 h d'apyréxie si la neutro-  
pénie s'est corrigée et qu'aucun pathogène ni foyer infectieux n'a été identifié.

Selon la durée prévisible d'aplasie :

**≤ 7 jours et sans hospitalisation :**

amoxicilline/acide clavulanique + ciprofloxacine

**> 7 jours ou avec hospitalisation :**

β-lactamine large spectre à activité antipyocy-  
nique (piperacilline-tazobactam ou céfémipime)

+ amikacine ± vancomycine

NB :  $\beta$ -lactamines actives sur *P. aeruginosa* :

- piperacilline, ceftazidime, céfèpime ou carbapénèmes (imipénème, meropénème). Un carbapénème peut être utilisé en cas d'antécédent ou facteurs de risque d'infection/colonisation à entérobactérie BLSE,
- le spectre de ces molécules ne comprend pas le SARM.

## B

### 2. DÉFICIT DE L'IMMUNITÉ HUMORALE : ASPLÉNIE / SPLÉNECTOMIE

Antibiothérapie probabiliste urgente active sur les bactéries encapsulées (pneumocoque surtout), débutée après les prélèvements (hémoductures) si  
**fièvre inexplicable : céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération parentérale (céfotaxime ou ceftriaxone)**

*Retenir que :*

- La vaccination anti-pneumococcique ne permet pas d'éliminer le risque pneumococcique sur terrain immunodéprimé.
- Risque de **bactériémies foudroyantes** à bactéries encapsulées (95 % pneumocoque).
- Gravité majorée en cas d'infection par protozoaires intracellulaires (*Plasmodium*).

## 3

### Prévention des infections chez les patients immunodéprimés

## B

#### 1. VACCINATIONS

- Recommandations spécifiques selon le type d'immunodépression (Cf. calendrier vaccinal annuel) et recommandations spécifiques du HCSP.
- Vaccins vivants atténus contre-indiqués en cas d'immunodépression profonde.

#### 2. CAS PARTICULIER DE L'ASPLÉNIQUE

Prévention vaccinale par vaccins conjugués (pneumocoque, *Haemophilus influenzae*, méningocoques) + antibioprophylaxie orale par pénicilline V (généralement 2 ans postsplénectomie chez l'adulte) + vaccination antigrippale annuelle.

#### Pour en savoir plus

- Recommandations de vaccinations des personnes immunodéprimées : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504>

## ITEM 215

### Purpuras chez l'adulte et l'enfant

**Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle  
des études médicales**

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Savoir définir et reconnaître un purpura
A	Diagnostic positif	Savoir différencier un purpura vasculaire d'un purpura thrombopénique
A	Identifier une urgence	Apprécier la gravité d'un purpura
A	Identifier une urgence	Savoir évoquer le diagnostic de purpuras fulminans
A	Diagnostic positif	Savoir effectuer un examen clinique chez un patient porteur d'un purpura
A	Diagnostic positif	Savoir prescrire les examens biologiques à effectuer en urgence devant un purpura
B	Diagnostic positif	Savoir prescrire les examens biologiques de première intention selon l'orientation diagnostique du purpura
A	Étiologies	Connaitre les principales étiologies de purpura dont les causes infectieuses
A	Prise en charge	Connaitre les mesures d'urgence devant un purpura

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

**A****1 Définition**

Extravasation de globules rouges dans le derme superficiel entraînant des taches rouges violacées **ne s'effaçant pas à la vitropression**. Il existe deux grands types de purpuras : les purpuras thrombopéniques et les purpuras vasculaires.

Le purpura thrombopénique est pétéchial (lésions < 3 mm) et/ou ecchymotique, non infiltré. Le purpura vasculaire est pétéchial, infiltré, parfois nécrotique ou ecchymotique.

**Tout purpura fébrile justifie une hospitalisation en urgence et la mise en place de précautions complémentaires gouttelettes jusqu'à l'élimination d'une contagiosité (méningocoque).** La présence d'au moins un élément ecchymotique ≥ 3 mm et/ou nécrotique fait évoquer un purpura fulminans (P-215-1) et justifie l'administration pré-hospitalière en extrême urgence d'une première injection de céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération injectable.

**A****P-215-1 : Purpura fulminans sur infection à Méningocoque W135**

Photo J.M. Forat - © CMIT - Alinéa Plus

Après avoir éliminé le purpura fulminans, on distingue le purpura vasculaire et le purpura thrombopénique. Le purpura thrombopénique d'origine infectieuse peut être d'origine centrale rarement, ou d'origine périphérique le plus souvent. On distingue sur le plan physiopathologique trois mécanismes de thrombopénie périphérique : destruction (le plus fréquent), consommation (CIVD), séquestration (hypersplénisme) (F-215-1).

**2 Démarche diagnostique****1. EXAMEN CLINIQUE****Examen du purpura**

- Type : pétéchial, infiltré, ecchymotique, nécrotique.
- Localisations : examen complet, cartographie, photos ou lésions entourées pour le suivi de l'évolution.
- Localisation conjonctivale.
- Bulles hémorragiques intrabuccales.

**Signes de gravité**

- Présence d'au moins un élément ecchymotique ≥ 3 mm et/ou nécrotique.
- Constantes vitales : au moins un signe de sepsis.
- Syndrome méningé, signes neurologiques centraux.
- Saignement extérieurisé, bulles hémorragiques intrabuccales (thrombopénie sévère < 20 000/mm<sup>3</sup>, CIVD).

**Terrain**

- Enfant (viroses éruptives).
- Adolescent et adulte < 25 ans (méningocoque).
- Immunodéprimé (tuberculose, leishmaniose viscérale...), splénectomisé (pneumocoque).
- Valve cardiaque prothétique et/ou antécédent d'endocardite (endocardite).

**Contexte de survenue**

- Installation brutale et progression rapide (purpura fulminans).
- Notion de contagion (viroses, méningocoque).
- Voyage récent : leptospirose, rickettsioses, méningocoque, fièvres hémorragiques virales, dengue, paludisme.
- Baignades et/ou activités en eau douce : leptospirose.
- Prise ou introduction récente d'un médicament (purpura immuno-allergique).
- Facteurs de risque sexuels : VIH.

**Recherches de signes cliniques associés (examen clinique complet)**

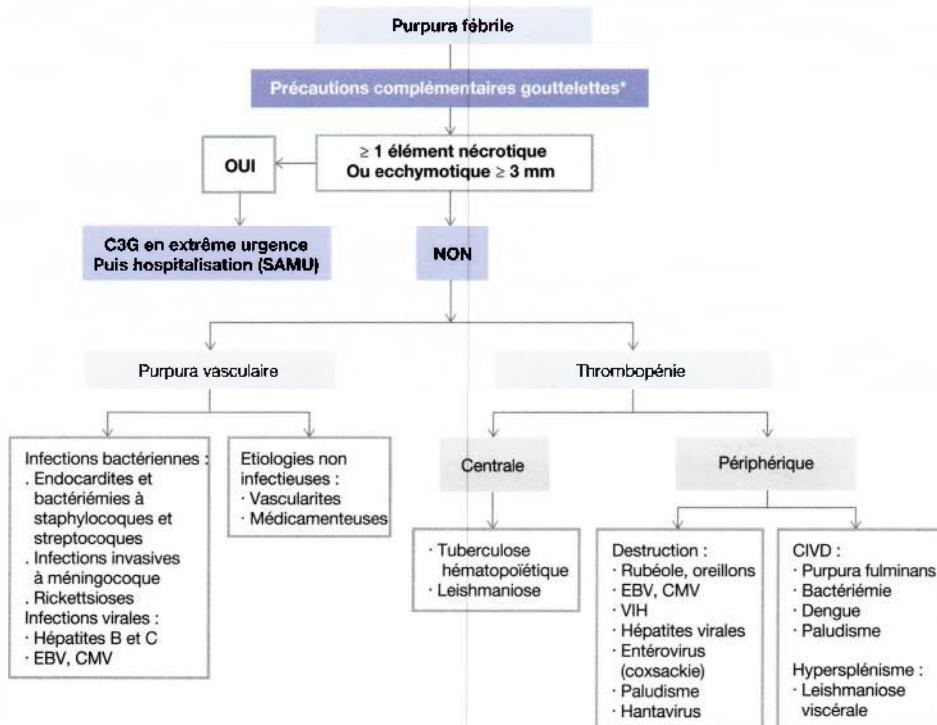
- Syndrome méningé.
- Souffle cardiaque.
- Autres lésions cutanées : érythème, vésicules, escharre d'inoculation (rickettsioses).
- Arthralgies, arthrites : méningocoque, parvovirus, hépatites.
- Splénomégalie : EBV, endocardite, leishmaniose viscérale.
- Adénopathies : EBV, CMV, VIH.
- Syndrome grippal et retour récent (< 15 jours) de zone d'endémie : arboviroses, dengue notamment.

**2. EXAMENS BILOGIQUES****En urgence**

- Numération formule sanguine (atteinte des autres lignées en faveur d'une origine centrale : tuberculose, leishmaniose, VIH).

## F-215-1 : Principales étiologies infectieuses des purpuras

A



- A**
- Numération plaquettaire : thrombopénie (voir étiologies des purpura thrombopéniques).
  - TP, TCA, fibrinogène, D-dimères (CIVD).
  - Recherche de schizocytes en cas d'anémie hémolytique associée : microangiopathies thrombotiques.
  - Bilan hépatique (cytolysé, hyperbilirubinémie) : hépatites virales, leptospirose et fièvres hémorragiques, dengue, paludisme.
  - Créatininémie.
  - Ionogramme sanguin.
  - Bandelette urinaire (hématurie, protéinurie).
  - Hémocultures.
  - Frottis-goutte épaisse si retour de zone d'endémie palustre.

**B****Selon orientation**

- Biopsie de lésion purpurique (très rentable pour le diagnostic d'infection invasive à méningocoque, par culture et PCR).
- Ponction lombaire : si syndrome méningé, en l'absence de contre-indication (Cf. item 151).

**Examens de deuxième intention**

En fonction des données d'orientation obtenues par le bilan clinico-biologique de première ligne :

- myélogramme et myélocultures : si atteinte des autres lignées, polyadénopathie (recherche d'une hémopathie), myéloculture à la recherche de leishmaniose et tuberculose ;
- sérologies et/ou PCR selon le contexte :
  - VIH,
  - EBV,
  - CMV,
  - hépatites virales (si perturbations du bilan hépatique),
  - arbovirose si retour de zone d'endémie,
  - leptospirose et hantavirus si atteintes rénale et hépatique associées ;
- échographie cardiaque si suspicion d'endocardite ;
- diagnostics différentiels : vascularites et causes auto-immunes :
  - ANCA, anticorps anti-membrane basale glomérulaire,
  - anticorps anti-nucléaires et anticorps anti-ADN,
  - sérologie syphilis,
  - cryoglobulinémie,
  - complément.

B

## ITEM 217

### Syndrome mononucléosique

#### Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales

Rang	Rubrique	Intitulé
A	Définition	Définition du syndrome mononucléosique
B	Diagnostic positif	Connaitre les caractéristiques du frottis sanguin
B	Contenu multimédia	Photo de frottis
A	Diagnostic positif	Conduire un interrogatoire chez un patient présentant un syndrome mononucléosique
A	Étiologies	Connaitre les principales étiologies infectieuses d'un syndrome mononucléosique et leurs moyens diagnostiques (EBV, CMV, VIH, toxoplasmose)
B	Étiologies	Connaitre les principales étiologies non infectieuses de syndrome mononucléosique

## Points importants

- Diagnostic fait sur la formule leucocytaire de l'hémogramme.
- Pas de gravité intrinsèque.
- Reflet d'une réponse immune lymphocytaire T intense.
- Cause la plus fréquente : primo-infection par le Virus d'Epstein Barr (EBV).
- Évoquer systématiquement l'hypothèse d'une primo-infection par le VIH.

## 1 Bases pour comprendre

A

### 1. DÉFINITIONS

- **Syndrome mononucléosique** : c'est une entité biologique diagnostiquée sur l'hémogramme et la formule leucocytaire :
  - proportion > 50 % de cellules mononucléées dans la population leucocytaire ;
  - et proportion > 10 % de **lymphocytes activés** (taille augmentée, coloration basophile). Il s'agit de lymphocytes T ; ils ont généralement été activés en réponse à un agent infectieux, le plus souvent viral, voire à un antigène d'autre origine (ex : médicament). Le syndrome mononucléosique témoigne donc d'une activation intense de l'immunité cellulaire. En pratique, on parle souvent de syndrome mononucléosique dès qu'il y a des lymphocytes hyperbasophiles (activés) sans exiger les pourcentages nécessaires à la définition (P-217-1).
- **Mononucléose infectieuse (MNI)** : il s'agit de la **primo-infection symptomatique à EBV** (les lymphocytes T constituant le syndrome mononucléosique étant alors spécifiques des antigènes de l'EBV). Cette situation est à l'origine des syndromes mononucléosiques les plus intenses (en termes de numération sanguine).

### 2. MODE DE DÉCOUVERTE

B

- Le diagnostic positif de syndrome mononucléosique est porté en réalisant une formule leucocytaire (par exemple dans l'exploration d'une fièvre). Les lymphocytes activés sont parfois qualifiés "d'atypiques" par le laboratoire.

### 3. DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

- D'autres anomalies biologiques peuvent conduire à un diagnostic erroné de syndrome mononucléosique par le laboratoire, en particulier lors d'une leucémie aiguë (confusion entre blastes circulants et lymphocytes T activés).

B

P-217-1 : Frottis sanguin de syndrome mononucléosique. Lymphocytes activés hyperbasophiles au milieu de globules rouges.



Photo : Y. Barde-Haddad - © CMIT - Alinéra Plus

## 2 Diagnostic étiologique

A

### 1. CAUSES INFECTIEUSES

(réaction lymphocytaire T suscitée par un agent infectieux)

- Les plus fréquentes (T-217-1) : **primo-infections**
  - par l'**EBV**, responsables de la majorité des syndromes mononucléosiques,
  - par le **CMV**,
  - par le **VIH** (Cf. item 169), à évoquer systématiquement,
  - par **Toxoplasma gondii** (Cf. item 173).
- Infections plus rarement à l'origine d'un syndrome mononucléosique :

**A****T-217-1 : Éléments d'orientation devant un syndrome mononucléosique**

Agent infectieux	EBV	CMV	VIH	Toxoplasma gondii
Population concernée	Adolescent, adulte jeune	Adulte jeune	Adolescents et adultes de tous âges	Enfant, adolescent et adulte jeune
Interrogatoire	Nouveau partenaire	Notion de contagé	Rapport sexuel à risque Utilisation de drogue IV	Contact avec un chat Consommation de viande crue ou peu cuite
Incubation	4 à 6 semaines	3 à 8 semaines	2 à 8 semaines	5 jours à 3 semaines (selon le mode de contamination)
Examen clinique	Angine classiquement pseudomembraneuse Polyadénopathie Splénomégalie Éruption sous aminopénicilline	Fièvre isolée ± prolongée Adénopathies cervicales Splénomégalie	Nombreux tableaux possibles : fièvre isolée, myalgies, arthralgies, éruption cutanée, pharyngite, ulcération muqueuse, polyadénopathie, ...	Adénopathies (surtout cervicales postérieures)
Intensité du syndrome mononucléosique	+++	++	+	±
Diagnostic	MNI-test en 1 <sup>re</sup> intention Sérologie spécifique si MNI-test négatif	Sérologie spécifique	Sérologie (test combiné) spécifique, charge virale VIH	Sérologie

- infections virales : hépatite A et primo-infection par le VHB et le VHC (une intense cytolysé hépatique étant cependant au premier plan), primo-infection par le HHV6, rubéole, infection par les adénovirus. Plus rarement : dengue, grippe et certaines infections bactériennes (rickettsioses, syphilis secondaire, brucellose, typhoïde, listériose),
- infections bactériennes : rickettsioses, syphilis secondaire, brucellose, typhoïde, listériose.

salivaire de l'EBV) ou d'un rapport sexuel à risque récent (pour le VIH).

- des habitudes alimentaires (consommation de viande crue ou peu cuite) et de la présence d'un chat dans l'entourage (principaux modes de contamination par *T. gondii*),
- de l'introduction récente d'un traitement médicamenteux,
- de la présence à l'examen physique d'adénopathies et/ou d'une angine.

**B****2. CAUSES MÉDICAMENTEUSES**

(réaction lymphocytaire T suscitée par un médicament) :

- Certaines réactions d'**hypersensibilité médicamenteuse** (aux sulfamides, aux β-lactamines, à certains anticonvulsivants...) peuvent se traduire par un syndrome mononucléosique. Un syndrome mononucléosique peut ainsi accompagner un *DRESS-syndrome* (*Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms*).

**2. RECHERCHE D'UNE PRIMO-INFECTION PAR L'EBV**

- Il s'agit de l'étiologie la plus fréquente ; on réalise :
  - le MNI-test (recherche d'anticorps dits hétérophiles agglutinant les hématies d'animaux) : spécificité supérieure à 90 %, sensibilité de 85 à 90 % (moindre chez l'enfant) ;
  - puis, si le MNI-test est négatif, la **sérologie spécifique de l'EBV** : recherche du profil sérologique spécifique d'une primo-infection (IgM anti-VCA positives, IgG anti-VCA négatives ou faiblement positives, IgG anti-EBNA négatives).

**A****3 Conduite à tenir**

Pas de gravité intrinsèque du syndrome mononucléosique.

**1. ORIENTATION GÉNÉRALE**

- Devant un syndrome mononucléosique (en particulier lors de l'exploration d'un tableau de fièvre), les hypothèses diagnostiques doivent plus particulièrement tenir compte (T-217-1) :
  - de l'âge,
  - des données de l'interrogatoire concernant l'existence d'un nouveau partenaire de flirt (transmission

**3. RECHERCHE DES AUTRES AGENTS INFECTIEUX LES PLUS FRÉQUENTS**

- En particulier en l'absence de primo-infection par l'EBV.
- VIH :
  - sérologie de dépistage (à répéter si nécessaire 6 semaines après l'exposition à un risque), charge virale (plus précocement positive).
- CMV : sérologie pour rechercher la présence d'IgM (hors cas particuliers, la détermination de la charge virale plasmatique CMV n'a pas de place chez l'immunocompétent).
- *T. gondii* : sérologie.

## ITEM 218

### Éosinophilie

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition de l'éosinophilie
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître le rôle délétère de l'excès d'éosinophiles
	A Diagnostic positif	Savoir que parmi les parasitoses ce sont essentiellement les helminthoses qui en sont responsables
	A Diagnostic positif	Connaître et savoir identifier les causes classiques d'éosinophilie (atopie, parasitoses, iatrogènes, cancer)
	B Diagnostic positif	Savoir évoquer le diagnostic d'éosinophilie clonale
	B Diagnostic positif	Connaître les pathologies à évoquer face à une éosinophilie dans un contexte d'asthme
	B Diagnostic positif	Savoir identifier un syndrome hyperéosinophilique
	B Diagnostic positif	Connaître les principaux retentissements viscéraux d'une éosinophilie chronique
	A Identifier une urgence	Identifier les situations d'urgence en présence d'une éosinophilie
	A Identifier une urgence	Savoir identifier un syndrome d'hypersensibilité médicamenteuse sévère
	B Étiologies	Connaître les principales étiologies parasitaires des éosinophilies chez un patient n'ayant pas séjourné hors France métropolitaine
	B Étiologies	Connaître les principales étiologies parasitaires des éosinophilies chez un patient ayant séjourné en zone tropicale/hors France métropolitaine
	B Étiologies	Connaître les principales causes non parasitaires d'une éosinophilie
	B Étiologies	Connaître les autres étiologies parasitaires des éosinophilies chez un patient n'ayant pas séjourné hors France métropolitaine
	B Examens complémentaires	Connaître les examens paracliniques de première intention à demander en cas d'éosinophilie

### Points importants

- Une éosinophilie se définit par l'**élévation du nombre absolu** de polynucléaires éosinophiles > 0,5 g/L, confirmée sur un second prélèvement.
- Les principales causes d'éosinophilie sont, par ordre de fréquence décroissante : **allergiques** (médicaments, atopie), infectieuses (**parasitaires**), plus rarement **néoplasiques** (hémopathie maligne, cancer) ou en lien avec une **maladie systémique**.
- Une éosinophilie majeure, quelle qu'en soit la cause, peut avoir des conséquences néfastes sur le fonctionnement de différents organes et notamment le cœur.
- La conduite à tenir devant la découverte d'une éosinophilie nécessite une évaluation avec :
  - un interrogatoire minutieux (traitements reçus, allergies, voyages en zone tropicale même anciens, comorbidités...),
  - une évaluation clinique et paraclinique orientée, à la recherche en particulier d'une helminthose,
  - en cas d'absence de diagnostic après cette démarche un avis spécialisé s'impose.
- Parmi les parasitoses **seules les helminthoses** (vers) provoquent des éosinophilies.

### 1 Bases pour comprendre

#### LES POLYNUCLÉAIRES ÉOSINOPHILES (PNE)

- B**
- Cellules appartenant à la lignée granulocytaire de répartition essentiellement tissulaire (< 1 % dans sang circulant).
  - Rôle majeur dans la défense antiparasitaire.
- Une éosinophilie chronique peut avoir des conséquences délétères par des phénomènes cytotoxiques, quel que soit le taux d'éosinophiles et quelle que soit son étiologie. Il s'agit notamment :
- de la fibrose endomyocardiaque (ou endocardite de Löffler) ;
  - de thromboses vasculaires, artérielles ou veineuses ;
  - d'atteintes digestives, pulmonaires, cutanées ;
  - d'atteintes neurologiques centrales ou périphériques.

### 2 Démarche diagnostique

#### 1. AFFIRMER L'ÉOSINOPHILIE

**A**

Polynucléaires éosinophiles circulants > 0,5 g/L sur la numération formule sanguine. À confirmer sur un **deuxième prélèvement** (possibles élévations modérées transitoires, non pathologiques). Le degré d'éosinophilie est classé comme modéré entre 0,5 et 1,5 g/L ; l'hypéréosinophilie correspond à un taux d'éosinophiles > 1,5 g/L.

#### 2. DIAGNOSTIC ÉTIOLIQUE

**A**

Les parasitoses et les causes immunoallergiques (médicaments, atopie) représentent la majorité des étiologies d'éosinophilie. La figure F-218-1 fait la synthèse de la conduite à tenir diagnostique devant une éosinophilie.

#### Éosinophilie parasitaire

- A**
- Parmi les parasitoses, ce sont **essentiellement les helminthoses** qui entraînent une éosinophilie. Ces parasitoses sont très majoritairement acquises en zone tropicale.
    - Après traitement de la parasitose, l'éosinophilie disparaît progressivement.
  - **Les helminthoses** responsables d'éosinophilie peuvent être d'origine **cosmopolite**, potentiellement acquises en France métropolitaine (toxocarose, taeniose, oxyurose ; en fonction du contexte : distomatose, trichinellose ou anisakidose, voire échinococcose) ou d'origine **tropicale** et donc acquises en zone tropicale (**voyage récent ou ancien**) : helminthoses digestives dont la strongyloïdose et l'ascaribose, filariose surtout la loaose et schistosomose. Les helminthoses décrites ici sont celles entraînant des éosinophilies marquées et sont donc à connaître.
  - Des **tests sérologiques** sont disponibles pour la plupart des parasitoses, mais leur interprétation est délicate (nécessité éventuelle d'un second examen sur sérum tardif pour documenter une séroconversion, réactions croisées).

- Pour les helminthoses intestinales, la recherche des œufs ou vers dans les selles (EPS) n'est positive qu'à partir du 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> mois qui suit l'infestation (délai nécessaire à la maturation parasitaire).
- Pour les autres helminthoses, l'examen parasitologique pertinent dépend de la physiopathologie de l'infection : urines (bilharziose), suc dermique (onchocercose), frottis sanguin (loaose, filariose lymphatique) etc.
- L'histologie peut parfois être contributive : intestin, vessie (bilharziose), muscle (trichinellose), foie (toxocarose) etc.
- Après traitement de la parasitose, l'éosinophilie disparaît progressivement.

Le tableau T-218-1, résume les principales helminthoses responsables d'éosinophilie et la conduite à tenir diagnostique.

En contexte de séjour en région tropicale et au terme d'une démarche diagnostique non contributive, l'indication du traitement présomptif d'une helminthose d'importation associant 3 médicaments actifs sur les helminthes (albendazole, ivermectine et praziquantel) peut être proposée sur avis spécialisé.

### **Éosinophilies non parasitaires**

#### **A**

##### Causes médicamenteuses

De nombreuses classes médicamenteuses peuvent être impliquées (antibiotiques, psychotropes, cytostatiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens). L'interrogatoire doit être minutieux à la recherche de toute introduction médicamenteuse (attention à la polymédication et à l'automédication). Le délai d'apparition après introduction du médicament suspect est de 2 à 8 semaines. Il n'y a souvent aucun signe clinique associé.

Plus rarement, le tableau clinique est celui d'une hypersensibilité médicamenteuse ou d'un DRESS syndrome (*Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms*). Ce syndrome associe une éruption cutanée, une hyperéosinophilie, de la fièvre, des adénopathies et une atteinte viscérale qui peut être sévère (hépatite fulminante ou insuffisance rénale aiguë liée à une néphropathie interstitielle immuno-allergique).

Dans une éosinophilie de cause médicamenteuse, une surveillance de la créatininémie et du bilan hépatique (transaminases et taux de prothrombine) est recommandée jusqu'à disparition de l'éosinophilie, même si l'éruption est peu sévère, pour identifier un DRESS.

#### **A**

##### Atopie

Un terrain allergique (rhinite allergique, asthme) peut expliquer une éosinophilie chronique en général peu élevée et fluctuante selon la saison (< 1 g/L).

#### **B**

##### Cancer (T-218-2) :

Les signes cliniques associés vont aider au diagnostic : altération de l'état général faisant évoquer un cancer ou une hémopathie, adénopathies, organomégalie faisant évoquer une hémopathie. Réalisation d'un scanner thoraco abdomino pelvien.

On parle de **syndrome hyperéosinophilique** lorsque l'éosinophilie est due à une **anomalie clonale** dans les cellules sanguines. On doit évoquer ce diagnostic devant une éosinophilie > 1,5 g/L évoluant depuis au moins 6 mois et après avoir exclu les autres causes d'éosinophilie.

Il existe deux types de syndrome hyperéosinophilique :

- en lien avec un syndrome myéloprolifératif : les arguments en faveur de ce diagnostic sont la présence d'une splénomégalie, la corticorésistance, l'augmentation de la vitamine B12 et/ou de la tryptase sérique ;
- en lien avec un syndrome lymphoprolifératif (lymphome T) : l'éosinophilie est due à la production de médiateurs (dont l'interleukine 5) par les lymphocytes tumoraux. Les arguments en faveur de ce diagnostic sont la bonne réponse à la corticothérapie et une élévation des IgE totales.

### **Maladies endocrinologiques et systémiques**

Certaines maladies systémiques sont plus ou moins fréquemment associées à une éosinophilie : Granulomatose éosinophilique avec polyangéite (GEPA), polyarthrite rhumatoïde, pemphigoïde bulleuse.

C'est également le cas de la maladie des embolies de cholestérol et de l'insuffisance surrenale.



**B**

## T-218-1 : Principales étiologies et explorations complémentaires d'une éosinophilie d'origine parasitaire présumée (helminthoses)

Parasitose	Éosinophilie		Localisations principales (pour information)	Diagnostic
	Initiale	Persistante		
<b>Helminthoses cosmopolites</b>				
Toxocarose	+++	+/++	Foie, yeux, poumon	Sérologie
Taeniose	+	0/+	Tube digestif	Visualisation d'anneaux dans les selles ou dans la linge
Oxyurose	+	0/+	Tube digestif, anus	Scotch test
Anisakidose	+		Gastrique et intestinale	Gastroscopie (extraction des parasites), sérologie
Trichinellose	+++	+	Tube digestif, muscle	Sérologie, biopsie musculaire
Distomatose ( <i>Fasciola hepatica</i> )	+++	+/++	Hépatobiliaire	Sérologie, EPS (oeufs)
Ecchinococcoses (Echinococcoses alvéolaire (EA) et kyste hydatique)	Rare	Rare (EA)	Hépatobiliaire, extra-hépatique possible	Échographie, scanner, sérologie
<b>Helminthoses tropicales</b>				
Schistosomoses (bilharzioses)	+++	0	Hépatique et tube digestif (sauf <i>S. haematobium</i> ), voies urinaires ( <i>S. haematobium</i> seulement)	EPS (oeufs) pour toutes espèces sauf <i>S. haematobium</i> , recherche d'oeufs dans les urines pour <i>S. haematobium</i> Sérologie
Strongyoïdose (Anguillulose)	++	0/++	Tube digestif, poumon, peau	EPS (larves), sérologie
Ascaridose	++	0	Tube digestif	EPS (oeufs)
Filiroses lymphatiques	++	+	Sang, lymphé	Recherche nocturne de microfilaries dans le sang (frottis, GE, leucoconcentration), sérologie
Loaose	+++	+/-+++	Tissu sous cutané, oeil	Recherche diurne de microfilaries dans le sang (frottis, GE, leucoconcentration, sérologie)
Onchocercose	+++	++	Peau, tissu sous cutané, oeil	Recherche de microfilaries dans biopsie cutanée exsangue, biopsies ou exérèse de nodules (vers adultes)

EPS : Examen parasitologique des selles, à savoir recherche d'oeufs, kystes et parasites dans les selles - GE : Goutte épaisse

**B**

### T-218-2 : Principales causes non parasitaires d'éosinophilie

#### Etiologies allergiques

**Médicaments** : étiologie fréquente rarement compliquée d'un syndrome d'hypersensibilité médicamenteuse ou d'un DRESS  
**Atopie** : Terrain allergique (asthme, rhinite allergique, dermatite atopique)

#### Etiologies onco-hématoïlogiques

Leucémies aiguës lympho- ou myéloblastiques, maladie de Hodgkin, lymphome non hodgkinien T, syndrome myéloprolifératif  
Tumeurs malignes solides

#### Maladies de système

**Vascularites** (granulomatose avec polyangéite)  
Polyarthrite rhumatoïde  
Maladie des embols de cristaux de cholestérol  
Insuffisance surrénalienne

#### Selon l'atteinte viscérale

- Gastro-entérocolique :
  - Gastro-entérite à éosinophiles
  - Maladie de Crohn
  - Maladie de Whipple
- Hépatobiliaire :
  - Cholangite sclérosante
  - Cirrhose biliaire primitive
- Asthme :
  - Aspergillose bronchopulmonaire allergique
  - GEPA (vascularite)
  - Triade de Widal (asthme, polypose naso sinusienne et allergie à l'aspirine)
- Cutanée
  - Lymphome cutané (Mycosis fungoïde, syndrome de Sézary)

- **Voyages récents ou anciens** en zone tropicale, en recherchant l'exposition à des risques parasitaires : contact avec eaux douces, consommation de viande ou poisson cru ou mal cuit, séjours en zone rurale.
- Existence de **manifestations cliniques**, même passées : prurit cutané ou anal, lésions cutanées, toux, dyspnée, fièvre, diarrhée, douleurs abdominales, signes urinaires, cédermes segmentaires.
- En cas de voyage en pays tropical, une multi-infestation parasitaire doit être recherchée : adénopathies périphériques, hépatomégalie, splénomégalie.

#### Paraclinique

En cas d'éosinophilie avec signes de **gravité**, le patient doit être **hospitalisé en urgence** avec un avis spécialisé.

**A****B**

En l'**absence de signe de gravité**, un **bilan non spécifique** doit aussi être proposé afin de rechercher une atteinte d'organe :

- numération formule sanguine complète avec recherche de cellules anormales (frottis) et d'autres anomalies (anémie...) faisant évoquer une hémopathie,
- ionogramme sanguin, créatinémie,
- bilan hépatique complet (ASAT, ALAT, γGT, PAL, bilirubine totale),
- créatine phosphokinase, C-réactive protéine,
- radiographie thoracique,
- électrocardiogramme.

Les examens biologiques spécifiques seront **orientés selon l'interrogatoire et les signes cliniques**. La pharmacovigilance doit être contactée en cas de cause médicamenteuse suspectée.

Le bilan de 1<sup>re</sup> intention face à un patient asymptomatique et n'ayant pas séjourné en zone tropicale sera complété par une sérologie toxocarose et un examen parasitologique des selles (x 3) ; ce bilan sera éventuellement complété en fonction des éléments cliniques et des expositions géographiques et zoototiques.

Le bilan de 1<sup>re</sup> intention face à un patient **asymptomatique**, et ayant séjourné en **zone tropicale** sera complété par :

- dosage des IgE totales,
- examen parasitologique des selles (EPS) avec technique de Baermann à répéter 3 fois,
- selon le type de séjour, des sérologies (bilharziose, filariose, strongyloidose) et une recherche de microfilières diurne dans le sang,
- un avis spécialisé est souhaitable.

En cas de patient **asymptomatique** sans voyage en zone tropicale, un contrôle de la numération formule sanguine et une recherche d'atteinte d'organe est souhaitable à 3-6 mois.

**A**

### 3. ÉLIMINER UNE SITUATION D'URGENCE

Si le patient présente des signes de gravité (défaillance d'organe) avec éosinophilie, une hospitalisation s'impose. Ces situations sont rares mais peuvent constituer des urgences diagnostiques et thérapeutiques (corticoides hautes doses, traitement antiparasitaire par ivermectine...)

Les principales causes sont :

- syndrome d'hyperinfestation à *Strongyloides* ou anguillulose maligne (auto-réinfestation digestive chez un patient immunodéprimé) ;
- syndrome d'hypersensibilité médicamenteuse (DRESS : *Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms*) ;
- GEPA.

### 4. BILANS COMPLÉMENTAIRES DE 1<sup>RE</sup> INTENTION (F-218-1)

**A**

**L'interrogatoire est essentiel pour orienter les examens complémentaires.**

- Enquête à la recherche de l'introduction de **nouveaux médicaments** dans les 6 derniers mois.
- Mode de vie : exposition à des **animaux**, habitudes alimentaires.

**A****F-218-1 : Conduite à tenir devant une éosinophilie**

**Polynucléaires Eosinophiles > 0,5 g/L  
Sur 2 NFS**

**Examen clinique****Interrogatoire**

Bilan de débrouillage (NFS, ionogramme sanguin, créatininémie, CPK, CRP, bilan hépatique, ECG, radiographie du thorax)

**1. Recherche de signes de gravité et situations urgentes<sup>1</sup>**

Présence de signes de gravité

- Hospitalisation, avis spécialisé
- Traitement présumptif ± étiologique ± symptomatique (corticoïdes)

Absence de signes de gravité

- Gestion ambulatoire
- Traitement selon les résultats du bilan étiologique

**2. Bilan étiologique complémentaire orienté par l'anamnèse, la clinique, l'importance et l'évolution de l'éosinophilie**

Suspicion d'origine médicamenteuse : enquête pharmacovigilance

Suspicion d'origine parasitaire

Suspicion d'origine onco-hématologique : avis spécialisé

Terrain atopique : dosage IgE totales, enquête allergologique

**Pas de séjour en zone tropicale**

EPS x 3

Sérologie toxocarose

Davantage selon habitudes alimentaires, expositions géographiques ou zoototiques (distomatose, trichinellose et échinococcose)

**Séjour en zone tropicale**

EPS avec technique de Baermann x 3  
sérologie toxocarose,

sérologie strongyloïdose, Ig E

Selon géographie :

Sérologie schistosomoses et filarioses  
Microfilarémie

<sup>1</sup> Signes de gravité et situations urgentes

- Éosinophilie > 1,5 g/L depuis > 6 mois
- Syndrome d'invasion larvaire
- Syndrome de lyse parasitaire
- Suspicion de GEPA
- Atteinte respiratoire, rénale, neurologique, cardiaque

## ITEM 220

### Adénopathie superficielle de l'adulte et de l'enfant

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Diagnostic positif	Adénopathie superficielle de l'enfant : circonstances de découverte
	A Diagnostic positif	Adénopathie superficielle de l'enfant : orientation diagnostique
	A Diagnostic positif	Examen des autres organes lymphoïdes
	A Diagnostic positif	Interrogatoire : orientation étiologique
	B Diagnostic positif	Connaitre l'orientation diagnostique en fonction du contexte et des manifestations associées à une adénopathie de l'adulte et de l'enfant
	A Étiologies	Connaitre les étiologies spécifiques des adénites aigües, subaiguës et chroniques cervicales de l'enfant et de l'adulte
	A Étiologies	Connaitre les principaux diagnostics différentiels des adénopathies localisées de l'enfant et de l'adulte
	A Étiologies	Adénopathie superficielle de l'enfant : étiologies fréquentes
	A Examens complémentaires	Connaitre l'indication d'une cytoponction, d'une biopsie, d'une exérèse devant une adénopathie
	B Examens complémentaires	Connaitre les examens biologiques à réaliser en première intention dans le cadre d'une adénopathie en fonction du contexte localisé/généralisé, aigu/chronique
	B Examens complémentaires	Connaitre les examens d'imagerie (radiologique et de médecine nucléaire) à pratiquer devant une adénopathie, en fonction du contexte clinique et des examens de première intention
	B Examens complémentaires	Adénopathie superficielle de l'enfant : connaître les examens complémentaires de première intention

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

### Points importants

- Une adénopathie est une hypertrophie de plus de 1 cm d'un ganglion (ou nœud) lymphatique.
- Les étiologies infectieuses sont les plus fréquentes, suivies des étiologies malignes (hémopathies, tumeurs solides).
- Toutes les aires ganglionnaires doivent être examinées afin de préciser s'il s'agit d'une adénopathie localisée ou d'une polyadénopathie, car la démarche diagnostique est différente.
- Toute adénopathie dont le diagnostic n'est pas rapidement précisé justifie une cytoponction, voire une biopsie ou une exérèse chirurgicale pour analyse.

## 1 Bases pour comprendre

A

### 1. DÉFINITION

La présence d'un ganglion lymphatique palpable > 1 cm ou adénopathie est une constatation fréquente qui correspond à la stimulation du tissu lymphoïde ganglionnaire par un processus infectieux ou non infectieux, ou à l'envahissement du ganglion par une population tumorale.

## 2 Démarche diagnostique

A

### 1. EXAMEN CLINIQUE

#### Interrogatoire

- Terrain : âge, lieu de naissance, antécédents personnels et familiaux.
- Date d'apparition de l'adénopathie, évolution depuis l'apparition.
- Porte d'entrée infectieuse ou événement inflammatoire dans le territoire de drainage :
  - plaie, piqûre, morsure, griffure,
  - rapports sexuels à risque.
- Recherche de circonstances particulières :
  - voyage ou séjour à l'étranger,
  - contact avec un animal (chats principalement),
  - notion de contagé, notamment tuberculeux.
- Signes généraux : fièvre, frissons, sueurs, altération de l'état général.
- Autres signes fonctionnels (ORL, articulaires, cutanéomuqueux, prurit...).
- Traitements en cours et introduits récemment.
- Statut vaccinal.

#### Examen physique

- Examen complet, entre autres de toutes les aires ganglionnaires, et recherche d'hépato-splénomégalie.
- Examen minutieux du territoire de drainage de l'adénopathie (porte d'entrée infectieuse, signes de cancer).
- Apprécier et noter pour chaque adénopathie (**schéma daté**) :
  - localisation,
  - taille,
  - consistance,
  - mobilité,
  - signes éventuels de compression vasculaire ou nerveuse,
  - caractère inflammatoire (douleur, chaleur, rougeur de la peau en regard, définissant une adénite) ainsi que le caractère fluctuant ou une éventuelle fistulisation.

Une consistance dure et un caractère fixé (= non mobile) sont plutôt en faveur d'une étiologie néoplasique, alors que le caractère inflammatoire est plutôt évocateur d'infection (sans être spécifique, car peut se voir en cas de néoplasie) ; une abcédation ou une fistulisation sont évocateurs d'une étiologie infectieuse.

## 2. DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE PARACLINIQUE

Les examens complémentaires sont indiqués en cas :

- d'absence d'étiologie au terme de l'examen clinique,
- d'altération de l'état général,
- d'adénopathie volumineuse ( $> 2$  cm).

**B**

On peut avoir recours selon le tableau clinique à :

- des examens biologiques d'orientation : NFS, CRP, LDH... ; ASAT, ALAT, GGT, PAL, Bilirubine, ionogramme plasmatique, créatinine ;
  - des sérologies adaptées aux étiologies évoquées (exemple : VIH, CMV, EBV, toxoplasmose, syphilis, *Bartonella*, *Coxiella*, *Francisella*) ;
  - des examens d'imagerie pour rechercher d'autres localisations profondes ou une néoplasie.
- 
- A**
- Une analyse directe de l'adénopathie :
    - cytoponction à l'aiguille fine : peu invasive (réalisée au lit du patient) mais faible sensibilité (sa négativité n'écarte notamment pas une hémopathie),
      - examen cytologique,
      - examen cyto-bactériologique direct,
      - + cultures sur milieux appropriés (bactériologie, mycobactéries),
      - ± PCR (*Mycobacterium tuberculosis* ou *Bartonella* spp.).
    - biopsie (radioguidée ou chirurgicale), voire exérèse chirurgicale. Le ganglion doit être divisé stérilement, lors du geste, en fragments pour analyses :
      - bactériologique (examen direct avec colorations de Gram et de Ziehl pour la recherche de bacilles acido-alcool-o-résistants ; cultures "standard" et des mycobactéries ; PCR éventuellement),
      - histologique, cytologique et immunologique,
      - en avertissant les laboratoires et en transportant les prélevements dans les conditions appropriées.
    - des examens fongiques, parasitaires et virologiques pourront également être réalisés si la situation le nécessite,
  - en cas de polyadénopathies, il est préférable de privilégier la biopsie d'autres sites que les adénopathies axillaires ou inguinales, car leur biopsie est plus risquée (risque de lymphocèle ou de lymphoedème) et l'apport diagnostique étiologique moins rentable.

## 3 Diagnostic étiologique d'une ou plusieurs adénopathies localisées

**A**

### 1. ADÉNOPATHIES CERVICALES (T-220-1 ET P-220-1)

#### P-220-1 : Adénopathies latéro-cervicales

**A**

Photo P. Distobel - © CMII - Allia Plus

### 2. ADÉNOPATHIES SUS-CLAVICULAIRES

- Fréquemment associées à une cause **néoplasique** (thoracique si adénopathie sus-claviculaire droite et abdomino-pelvienne si adénopathie gauche).
- Examens paracliniques systématiques : NFS, imagerie thoracique et/ou abdominale.
- Cytoponction si pas de diagnostic puis éventuellement biopsie chirurgicale.

### 3. ADÉNOPATHIES AXILLAIRES

Évoquer en priorité : **maladie des griffes du chat** (Cf. item 173), autre pathologie d'inoculation (tularémie), tuberculose ganglionnaire, **cancer du sein** ou métastases, réaction inflammatoire à un corps étranger (prothèse mammaire). Penser à une adénite réactionnelle à la souche vaccinale ("BCG-ite") chez un sujet vacciné récemment contre la tuberculose.

### 4. ADÉNOPATHIES ÉPITROCHLÉENNES

Rechercher : **infection** locale de la main et de l'avant-bras, **maladie des griffes du chat**, lymphome/leucémie, sarcoidose, tularémie ou autre pathologie d'inoculation, **syphilis**. Penser aux mycobactéries non tuberculeuses chez l'enfant.

### 5. ADÉNOPATHIES INGUINALES

Rechercher une infection ou un **cancer** dans le territoire de drainage (membres inférieurs, organes génitaux, périnée, paroi abdominale). Penser en particulier aux **infections sexuellement transmises** (syphilis, chancre mou, lymphogranulomatose vénérienne).



## T-220-1 : Démarche diagnostique étiologique des adénopathies cervicales

**A Situations cliniques**

Uni- ou bilatérales et d'évolution aiguë

Unilatérales et d'évolution aiguë :  
Particularités de l'enfant

Bilatérales et d'évolution subaiguë/chronique

Unilatérales et d'évolution subaiguë/chronique

Unilatérales et d'évolution subaiguë/chronique  
Particularités de l'enfant**A Étiologies**

**Infection tête et cou**  
**Primo-infection EBV, CMV, VIH, toxoplasmose** (le plus souvent bilatérales)  
 Plus rarement tuberculose, syphilis, *Bartonella* spp. (maladie des griffes du chat), *Coxiella burnetii* (fièvre Q), *Francisella tularensis* (tularémie)

Adénite à pyogènes, surtout chez enfant < 5 ans  
 tableau aigu, fébrile, inflammation cutanée en regard, le plus souvent unilatéral  
 infection souvent polymicrobienne : streptocoque du groupe A, *Staphylococcus aureus*, bactéries anaérobies

**Primo-infection EBV, CMV, VIH, toxoplasmose**  
**Syphilis**  
 Rarement : maladie des griffes du chat, tuberculose, fièvre Q

**Tuberculose, maladie des griffes du chat**  
**Lymphome, cancer ORL ou césoophage/thyroïde**

Idem adultes +  
 Mycobactéries non tuberculeuses, surtout chez enfant < 5 ans

**A B Démarche diagnostique paraclinique**

Aucune si cause identifiée à l'examen clinique (angine, infection dentaire, infection cutanée de la face ou du cuir chevelu)

Simple surveillance si peu symptomatique et taille modérée

Si altération de l'état général ou persistance sans régression de taille > 1 mois :

NFS, CRP  
 sérologies VIH, EBV, CMV, toxoplasmose  
 sérologie *Bartonella* si contact avec chat  
 autres sérologies selon histoire clinique (syphilis, *C. burnetii*, tularémie)

Si absence de diagnostic : ponction à l'aiguille et si pas de diagnostic : biopsie chirurgicale

Si signes minimes : simple surveillance sous antibiotiques

Une ponction à l'aiguille fine peut être réalisée, voire un geste chirurgical en cas de sepsis, de collection suppurée ou de masse volumineuse. Les prélèvements seront adressés en bactériologie standard, en mycobactériologie et en anatomopathologie

- NFS, CRP
- Sérologies VIH, EBV, CMV, toxoplasmose
- Sérologie syphilis si prise de risque sexuelle (notamment orale)
- Sérologie *Bartonella* si contact avec chat
- Si adénopathie persistante et pas d'étiologie au terme de ce bilan : biopsie pour prélèvements en bactériologie, mycobactériologie, anatomopathologie
- Si adénopathie persistante et pas d'étiologie au terme de ce bilan : biopsie pour prélèvements en bactériologie, mycobactériologie, anatomopathologie

## ITEM 357

### Péritonite aiguë chez l'enfant et chez l'adulte

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition et la gravité de la pathologie
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître l'existence de trois catégories de péritonites
	A Diagnostic positif	Connaître les signes fonctionnels et éléments du diagnostic clinique de péritonite
	A Étiologies	Connaître les 3 principales causes des péritonites chez l'adulte
	A Diagnostic positif	Connaître la symptomatologie de la péritonite chez l'enfant
	B Étiologies	Connaître les principales étiologies des péritonites chez l'enfant
	B Diagnostic positif	Définition et 4 facteurs favorisants d'une péritonite asthénique
	A Identifier une urgence	Identifier les critères de gravité
	A Examens complémentaires	Connaître les examens biologiques devant suspicion de péritonite
	A Examens complémentaires	Connaître les examens radiologiques à effectuer devant une suspicion de péritonite
	B Examens complémentaires	Connaître l'intérêt et les limites des examens complémentaires chez l'enfant
	B Contenu multimédia	Connaître les 3 signes scanographiques principaux d'une péritonite
	B Prise en charge	Connaître les principes de la prise en charge d'une péritonite secondaire

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie

**NB : Seule l'antibiothérapie des péritonites secondaires de l'adulte est traitée ici.**

### Points importants

- Toute péritonite impose une chirurgie en urgence.
- L'antibiothérapie ciblant les bactéries commensales du tube digestif (entérobactéries, streptocoques et anaérobies principalement) a un rôle adjuvant et peut être brève une fois le geste chirurgical effectué.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Prise en charge des infections intra-abdominales – 2014  
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2014-inf-intra-abdo-SFAR.pdf>

### Antibiothérapie

B

- À débuter dès que le diagnostic est établi, après réalisation d'hémocultures.
- Active sur les bactéries d'origine digestive : principalement entérobactéries (*E. coli*, *K. pneumoniae*, ...), streptocoques et anaérobies (*Bacteroides fragilis*, ...) ; l'entérococoque n'est pas pris en compte dans le traitement probabiliste des péritonites communautaires non graves, son rôle pathogène n'étant pas formellement démontré.
- Initialement probabiliste, puis secondairement adaptée aux résultats microbiologiques, uniquement si les bactéries isolées dans les prélèvements per-opératoires et/ou les hémocultures ne sont pas comprises dans le spectre de l'antibiothérapie probabiliste. En effet, quelque soit le résultat des prélèvements microbiologiques, le spectre de l'antibiothérapie doit toujours comprendre les principaux pathogènes digestifs, et notamment les bactéries anaérobies, du fait de leur fréquence et de leur difficulté d'isolement au laboratoire.

#### Choix de l'antibiothérapie (T-357-1)

- L'antibiothérapie de première intention repose sur une C3G (pour les entérobactéries) associée au métronidazole (pour les anaérobies).
- L'amoxicilline – acide clavulanique n'a pas sa place en probabiliste en monothérapie, du fait de la fréquence des résistances acquises des entérobactéries (un quart des *E. coli* communautaires sont résistants à cet antibiotique), et sera donc associé à un aminoside pour élargir le spectre. Le même raisonnement s'applique pour la lévofloxacine.
- On élargit le spectre de l'antibiothérapie dans les infections graves.
- Le métronidazole, l'amoxicilline – acide clavulanique et la pipéracilline – tazobactam sont actifs sur les anaérobies.
- Durées de traitement courtes (T-357-1), l'essentiel du traitement étant représenté par la chirurgie.

B

#### T-357-1 : Modalités de l'antibiothérapie dans les péritonites secondaires communautaires

Antibiothérapie de 1 <sup>re</sup> intention	Alternative si allergie	En cas de sepsis / choc septique	Durée de traitement
C3G (ceftriaxone/céfotaxime) + métronidazole	Lévofoxacine + amikacine	Pipérazilline/tazobactam + amikacine si choc septique (dose unique d'amikacine) ± antifongique (échinocandine)	48 heures si péritonite localisée
OU amoxicilline - acide clavulanique + amikacine	+ métronidazole	5 jours si péritonite généralisée si ≥ 3 facteurs de risque*	

\* au moins 3 facteurs de risque parmi les suivants : choc septique, sexe féminin, chirurgie sus-mésocolique, antibiothérapie depuis plus de 48 h

## ITEM 362

### Prothèses et ostéosynthèses

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition d'une ostéosynthèse, d'une prothèse
	B Éléments physio-pathologiques	Connaître la physiologie de la consolidation osseuse normale et pathologique
	B Prise en charge	Connaître les complications des ostéosynthèses
	A Étiologies	Savoir rechercher les complications urgentes des ostéosynthèses (clinique, biologie, indication d'imagerie)
	B Prise en charge	Connaître les complications des prothèses
	A Étiologies	Savoir rechercher les complications urgentes des prothèses (clinique, biologie, indication d'imagerie)

Pour les complications non infectieuses, consulter le référentiel du Collège d'Orthopédie.

### CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

- Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation. Recommandations HAS 2014 ([http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-03/rbp\\_recommandations\\_protheses\\_infectees\\_vd.pdf](http://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-03/rbp_recommandations_protheses_infectees_vd.pdf))
- Infections ostéoarticulaires sur matériel (prothèse, implant, ostéosynthèse). Recommandations SPILF 2008 (<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/inf-osseuse-court.pdf>)

### 1 Bases pour comprendre A

L'infection représente une complication majeure dans les suites de l'implantation de matériel orthopédique. Elle peut survenir :

- le plus souvent par inoculation, au moment de la chirurgie ;
  - ou à distance de la pose de matériel, par voie hémato-gène, constituant alors une localisation secondaire d'une bactériémie.
- Le diagnostic (clinique, biologique et radiologique) et la prise en charge dépendent de la chronologie de l'infection (délai entre l'inoculation bactérienne et la prise en charge) :
- infection aiguë : évolution < 4 semaines (tableau souvent bruyant, radiographies normales, traitement chirurgical conservateur) ;
  - infection chronique : évolution ≥ 4 semaines (tableau plus insidieux, anomalies radiologiques, nécessité d'ablation du matériel).

Ces différences sont liées à des mécanismes de persistance bactérienne qui se mettent en place en cours d'évolution, telle que la formation de biofilm, rendant difficile l'éradication bactérienne.

Même si tous les pathogènes peuvent être impliqués, les bactéries principalement en cause sont les staphylocoques (50 %, incluant *S. aureus* et staphylocoques à coagulase négative), streptocoques (20 %), bactéries Gram négatif (15 %, incluant entérobactéries et *Pseudomonas aeruginosa*), et autres commensaux cutanés (*Cutibacterium acnes*, coryn'bactéries).

### 2 Infection aiguë sur matériel orthopédique (prothèse, ostéosynthèse)

#### 1. DIAGNOSTIC CLINIQUE A

- **Infection aiguë post-opératoire** : survient dans les 4 semaines suivant la chirurgie
  - Fièvre et signes généraux : inconstants.
  - **Tout trouble cicatriciel dans les suites de l'implantation de matériel orthopédique est une infection ostéoarticulaire sur matériel jusqu'à preuve du contraire** (P-362-1) : écoulement purulent, abcès, fistule (mais également inflammation locale, absence ou retard de cicatrisation, désunion de cicatrice, nécrose le long de la cicatrice).
  - Réapparition ou aggravation de la douleur.
  - Dégradation de la récupération fonctionnelle.
- **Infection aiguë hémato-gène** : survient à distance de la chirurgie, principalement sur prothèse, et se présente le plus souvent comme une arthrite aiguë (fièvre, épanchement inflammatoire douloureux).

**A**

P-362-1 : Infection aiguë sur prothèse articulaire - Patiente de 68 ans présentant un écoulement cicatriel purulent à J10 de la pose d'une prothèse totale de genou



Photo A. Becker - © CMIT - Alinera Plus

**A**

## 2. BIOLOGIE

- Syndrome inflammatoire biologique**
  - Interprétation difficile dans les suites de la chirurgie, la ré-ascension de la CRP est évocatrice.
  - Souvent marqué dans les formes hématogènes.
- Diagnostic microbiologique**
  - Hémocultures.
  - Prélèvements per opératoires multiples.
  - Aucun intérêt des prélèvements superficiel de type écouvillonnage de cicatrice, de fistule, d'écoulement, ...

**A**

## 3. EXAMENS MORPHOLOGIQUES

Aucun examen d'imagerie n'est indispensable au diagnostic d'infection aiguë sur matériel orthopédique.

- Radiographie simple : seul examen systématique, normale à la phase initiale. Utile pour éliminer un problème mécanique, et sert de référence pour le suivi.
- Échographie à la recherche d'un épanchement articulaire ou d'une collection, possiblement utile en cas de doute clinique pour guider une éventuelle ponction.
- Scanner, IRM : aucune indication.

**B**

## 4. PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE

- Prise en charge multidisciplinaire indispensable, en centre de référence pour les formes les plus complexes.**
- Stratégie de débridement, antibiothérapie avec rétention de l'implant (DAIR)**
- Prise en charge chirurgicale en urgence :** arthrotomie pour lavage, débridement, synovectomie, changement des pièces mobiles en cas de prothèse, et prélèvements bactériologiques multiples. L'implant peut être laissé en place.

**Antibiothérapie** : antibiothérapie probabiliste large spectre à débuter en peropératoire une fois les prélèvements effectués, secondairement adaptée au germe retrouvé. Durée totale de traitement : 3 mois.

### Mesures associées

- Immobilisation adaptée à la douleur et aux besoins orthopédiques (attelle, plâtre fenêtré, fixateur externe, ...).
- Geste de couverture cutanée (lambeaux) en cas de délabrement important de la peau et des tissus mous.
- Antalgie.
- Prévention des complications du décubitus.
- Kinésithérapie adaptée au stade évolutif.

## 3 Infection chronique sur matériel orthopédique (prothèse, ostéosynthèse)

**B**

### 1. DIAGNOSTIC CLINIQUE

Généralement beaucoup plus fruste

- Douleur chronique, parfois d'horaire mécanique.
- Fistule (pathognomonique, P-362-2).

P-362-2 : Infection chronique sur prothèse articulaire - Patiente de 72 ans présentant à un an de la pose d'une prothèse d'épaule droite deux fistules faisant découvrir une infection chronique à *Cutibacterium acnes*



Photo F. Valour - © CMIT - Alinera Plus

### 2. BIOLOGIE

- Syndrome inflammatoire biologique** : peu marqué, voire absent.
- Diagnostic microbiologique**
  - Hémocultures : rarement positives.
  - Ponction articulaire : non systématique, uniquement en cas de doute diagnostique, pour confirmer l'origine infectieuse (liquide riche en PNN, bactériologie positive), n'élimine pas le diagnostic d'IOA si les recherches microbiologiques sont négatives.
  - Prélèvements per opératoires multiples +++.

### 3. EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- **Radiographie simple** : examen de référence, fait de manière systématique (P-362-3). Elle peut retrouver des signes d'infection chronique : ostéolyse, descellement du matériel, appositions périostées, pseudarthrose (non consolidation fracturaire au-delà de 6 mois) en cas d'ostéosynthèse.

B

P-362-3 : A - Radiographie simple de hanche gauche de face montrant les signes caractéristiques d'infection chronique sur prothèse articulaire, incluant ostéolyse (astérisque), descellement prothétique (flèches) et appositions périostées (tête de flèche)

B - Patient de 45 ans ayant eu une fracture ouverte du tibia droit dans les suites d'une chute d'escalade prise en charge par ostéosynthèse complexe. Six mois plus tard, il a un retard de consolidation avec un foyer de pseudarthrose (astérisque) et une fracture avec déplacement du matériel (flèche)



### 4. PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE

- **Prise en charge multidisciplinaire indispensable**, en centre de référence pour les formes les plus complexes.
- **Chirurgie** : systématique, avec nécessité d'**ablation du matériel** (ablation définitive si matériel non indispensable, ou changement en 1 temps ou en 2 temps (réimplantation après quelques semaines d'antibiothérapie).
- **Antibiothérapie** : antibiothérapie probabiliste large spectre à débuter en peropératoire une fois les prélèvements effectués, secondairement adaptée à l'agent infectieux retrouvé. Durée totale de traitement : 3 mois.
- **Mesures associées**
  - Immobilisation adaptée à la douleur, et aux besoins orthopédiques (attelle, plâtre fenêtré, fixateur externe ...).
  - Geste de couverture cutanée (lambeaux) en cas de délabrement important de la peau et des tissus mous.
  - Antalgie.
  - Prévention des complications du décubitus.
  - Kinésithérapie adaptée au stade évolutif.

## ITEM 366

### Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir

*Connaissances pour la validation du 2<sup>e</sup> cycle des études médicales*

Rang	Rubrique	Intitulé
	A Définition	Connaître la définition d'un accident d'exposition accidentelle aux liquides biologiques (EALB) et les situations s'y rapportant
	A Définition	Connaître les agents infectieux à risque de transmission lors d'une EALB
	A Définition	Connaître les facteurs de risque de transmission liés aux EALB
	A Prise en charge	Décrire les soins locaux immédiats en cas d'accident d'exposition sanguine
	A Prise en charge	Savoir prescrire les sérologies à réaliser chez la personne source au cours des EALB
	B Prise en charge	Citer les principales indications devant conduire à une prophylaxie post-exposition (PPE) au risque exposant au VIH
	B Prise en charge	Décrire les modalités de prise en charge des expositions sexuelles lors de violences (viol)
	A Prise en charge	Connaître les indications de séro-vaccination après AES exposant au VHB
	A Prise en charge	Connaître les principaux facteurs de prévention d'un AES en milieu de soin

**A B****Points importants**

- Urgence médicale : agir dans les 4 premières heures est l'idéal, à défaut dans les 48 h.
- Les risques infectieux principaux en cas d'accident d'exposition aux liquides biologiques sont le VIH, le VHC et le VHB.
- Les risques les plus importants sont associés pour les accidents professionnels aux piqûres profondes avec aiguille creuse et intravasculaire et pour les accidents sexuels aux rapports anaux réceptifs.
- Documenter le statut sérologique viral de la personne source est indispensable pour guider la prise en charge.
- L'exposition au VIH est une indication urgente à un traitement antirétroviral en prophylaxie post-exposition chez la personne exposée.
- En cas d'exposition au VIH, il n'y a pas d'indication au traitement antirétroviral lorsque la charge virale VIH de la personne source est indéetectable.
- L'exposition au VHB nécessite une sérovaccination chez le sujet non immunisé.
- Après exposition au VHC, la conduite à tenir repose sur le diagnostic précoce et le traitement d'une éventuelle primo-infection.
- Ne pas oublier la déclaration d'accident de travail en cas d'accident professionnel.

**1 Bases pour comprendre****A**

Un accident d'exposition au risque de transmission virale VIH, VHB et/ou VHC (AEV) peut survenir dans un cadre :

- professionnel (exposition au sang ou à un liquide biologique contaminant : piqûre avec une aiguille, coupure avec un objet tranchant, projection sur une plaie, une peau lésée ou une muqueuse...),
- ou non professionnel (relation sexuelle, pratique d'injection de drogue).

**RISQUE DE TRANSMISSION****Accident d'Exposition au Sang (AES)**

- Ces accidents sont dus dans près de la moitié des cas au non-respect des **précautions standard d'hygiène** (port de gants de soins pour les gestes à risque, ne pas recapuchonner les aiguilles, jeter immédiatement les objets piquants ou tranchants dans un conteneur *ad hoc*). La mise à disposition de matériels sécurisés a permis d'en faire diminuer notamment la fréquence en milieu hospitalier.
- VIH : le taux de séroconversion après exposition percutanée au sang d'une personne source vivant avec le VIH est estimé à 0,3 % lorsque cette personne source ne reçoit pas de traitement antirétroviral. Ce risque est maximal en cas de charge virale élevée de la personne source et de blessure profonde par une aiguille creuse contenant du sang. **Une prophylaxie par un traitement antirétroviral post-exposition bien conduit réduit ce risque à un niveau presque nul.**
- VHC : le taux de transmission après exposition percutanée est **inférieur à 3 %**. Lors des pratiques de prise de drogues collectives, le risque est lié au partage du matériel d'administration du produit, aiguilles, seringues, mais aussi pailles pour inhalation, coton, cuillers...
- VHB : le taux de transmission après exposition percutanée chez un sujet non immunisé peut atteindre **40 %** (patient source Ag HBe+ et virémique). La vaccination obligatoire chez les professionnels de santé est l'élément majeur de prévention.

**Accident d'Exposition Sexuelle**

- VIH : le taux de séroconversion est estimé à 1 % après un rapport anal réceptif, et à 0,1 % après un rapport vaginal insertif. L'infectiosité est liée à la quantité de virus dans les sécrétions génitales et anales (généralement corrélée à la charge virale sanguine) ; elle est majorée par d'éventuelles lésions muqueuses associées, tout particulièrement lorsque celles-ci ont pour origine une IST, les menstruations ou tout saignement au cours des rapports sexuels. Le risque est maximal en cas de d'agressions sexuelles. La circoncision diminue de moitié le risque de transmission au sujet circoncis, par kératinisation de la muqueuse du gland. Le risque de transmission du VIH est considéré comme **nul** lorsque le/la partenaire infecté(e) a, sous traitement antirétroviral, une charge virale

- VIH indétectable depuis plus de 6 mois et sans IST active.
- VHB : le taux de séroconversion est aux alentours de 50 %.
- VHC : le risque n'est significatif qu'en cas de relation sexuelle traumatique (saignement, viol).

## 2 Prise en charge d'une personne victime d'accident d'exposition au sang (AES)

**A**

Chaque unité de soins doit disposer d'un protocole décrivant précisément la prise en charge (abord et entretien avec la victime ; prélèvements nécessaires à court terme ; modalités pratiques de traitement ; modalité de surveillance).

**A**

### 1. SOINS IMMÉDIATS : NETTOYAGE DE LA PLAIE

- Blessure ou piqûre :
  - ne pas faire saigner** (risque de brèche capillaire favorisant l'infection),
  - nettoyage immédiat à l'eau courante et au savon (les effets recherchés sont une détersion et l'élimination des matières organiques apportées par l'accident [sang de la personne-source], **ne pas utiliser de produit hydro-alcoolique**),
  - rinçage,
  - antisepsie : Javel à 2,5 % de chlore actif diluée au 1/5 ou au 1/10, solution de Dakin, ou à défaut alcool à 70°, polyvidone iodée (contact de 5 minutes au moins).
- Projection muqueuse (conjonctive, etc.) : rinçage immédiat abondant au sérum physiologique (5 minutes au moins).

**A**

### 2. IL S'AGIT GÉNÉRALEMENT D'UN ACCIDENT DU TRAVAIL

- Déclaration d'accident de travail **obligatoire** dans les 48 heures.
- Rédaction par ailleurs d'un **certificat médical initial** décrivant la blessure et notifiant expressément qu'il s'agit d'un accident avec risque de séroconversion virale (VIH, hépatites) nécessitant un suivi sérologique prolongé de 3 ou 4 mois.
- Réalisation chez la personne exposée des sérologies (adaptées au statut de la personne-source) attestant de l'absence d'infection au moment de l'accident, sérologies à faire au plus tard dans les sept jours suivant l'accident.

**A**

### 3. RECHERCHE DU STATUT SÉROLOGIQUE DU PATIENT SOURCE : ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE DANS TOUS LES CAS (HORS REFUS EXPRÉS DU PATIENT) ET LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE

Si le statut sérologique du patient source vis-à-vis du VIH, du VHB et du VHC n'est pas connu, après son accord (hors situation où le patient source est dans l'impossibilité de répondre à une proposition de tests

sérologiques, auquel cas le médecin en charge du patient prend la responsabilité de prescrire les sérologies), réalisation en urgence :

- sérologie VIH**, et en cas de positivité : charge virale VIH en urgence, et consultation des éventuels génotypes de résistance aux antirétroviraux ;
- sérologie VHC**, et en cas de positivité : charge virale VHC (ARN VHC) ;
- si la victime n'est pas immunisée contre l'hépatite B (l'immunité post-vaccinale est prouvée par un titre d'anticorps HBs > 10 UI/L au moment de l'accident ou par une antigénérité > 100 UI/L), recherche d'Ag HBs chez le patient source et, en cas de positivité, charge virale VHB (ADN VHB).

## 4. GESTION DU RISQUE VIH : TRAITEMENT POST-EXPOSITION (TPE)

### Décision de proposition d'un TPE

- En urgence, **au mieux ≤ 4 h suivant l'accident**, au plus tard jusqu'à 48 heures.
- Par un médecin référent pour le VIH si possible.
- À défaut, par le médecin des urgences (après éventuel avis téléphonique d'un médecin référent).
- Au-delà de la 48<sup>e</sup> heure après l'exposition, la mise en route d'un TPE est sans intérêt car probablement inefficace, et expose inutilement à un risque de iatrogénie.
- Les indications du TPE sont détaillées dans le tableau T-366-1. Si la sérologie VIH du patient source est négative ou que la personne source vit avec le VIH mais est sous traitement antirétroviral avec une charge virale indétectable depuis plus de 6 mois, le TPE n'est pas indiqué.
- La victime est libre de refuser le TPE.
- Information de la victime (bénéfices/risques/surveillance) avec remise de documents d'information :
  - rapports protégés par contraception mécanique/préservatif (en l'absence de TPE, jusqu'à l'obtention de la sérologie VIH, 6 semaines après l'exposition. Si TPE, jusqu'à l'obtention de la sérologie VIH, 12 semaines après l'exposition),
  - évitement don du sang,
  - conseils de prévention.

**B**

### Traitement antirétroviral post-exposition

- Lorsque la mise en route d'un TPE est décidée, le TPE doit être débuté rapidement. Un "kit" correspondant aux 1<sup>es</sup> 96 heures de traitement est généralement fourni à la victime.
- Lorsque le patient source est connu comme infecté par le VIH, le choix des antirétroviraux se fera au cas par cas en prenant en compte le niveau de sa charge virale, ses traitements (actuels et antérieurs) et son génotype de résistance éventuel. Un recours au médecin référent pour le VIH s'impose alors d'emblée. La durée du TPE est de 28 jours. Si le traitement a été débuté en dehors d'un centre référent, par exemple aux urgences, la victime exposée doit être revue par un médecin référent pour le VIH avant la fin de la durée du kit pour confirmer la pertinence du traitement et organiser le suivi biologique de la tolérance (créatinine, transaminases) et de l'efficacité du TPE.

**B**

**B****T-366-1 : Accidents exposant au sang : indications du traitement antirétroviral post-exposition (TPE)**

Risque et nature de l'exposition	Patient source		
	vivant avec le VIH CV détectable	CV indéetectable	De sérologie inconnue
<b>Important</b>			
· piqûre profonde, aiguille creuse et intravasculaire (artérielle ou veineuse)	TPE	Pas de TPE	TPE
<b>Intermédiaire</b>			
· coupure avec bistouri			
· piqûre avec aiguille IM ou SC			
· piqûre avec aiguille pleine	TPE	Pas de TPE	Pas de TPE
· exposition cutanéomuqueuse avec temps de contact > à 15 minutes			
<b>Faible</b>			
· autres cas			
· piqûres avec seringues abandonnées	Pas de TPE	Pas de TPE	Pas de TPE
· morsures, crachats ou griffures			

**A****Suivi virologique**

- En l'absence de TPE : sérologie VIH à 6 semaines et à 3 mois (réglementaire) de l'accident. Une sérologie VIH négative à 6 semaines rend très peu probable l'infection.
- En cas de TPE : sérologie VIH à 6 semaines et 3 mois de l'accident (l'infection pouvant exceptionnellement survenir sous TPE et être alors d'apparition retardée).

- une sérovaccination doit être mise en œuvre chez une personne non vaccinée dans 2 cas de figure :
  - si la personne source a un ADN VHB détectable ;
  - si la personne source à un statut VHB inconnu : les Ig sont discutables selon les indications rappelées dans le T-366-2 ;
- chez une personne préalablement vaccinée n'ayant jamais contrôlé son taux d'anticorps : doser le titre d'anticorps anti-HBs ; si le taux est < 10 UI/L le jour où elle consulte pour AES, perfusion d'immunoglobulines, selon les recommandations rappelées dans le cas de figure précédent et dans le tableau T-366-2. Si le titre est protecteur (> 10 UI/L) le jour où elle consulte pour l'AES, il est inutile de réaliser une sérovaccination, la personne est répondeuse et protégée.
- La dose d'immunoglobulines anti-HBs est de 500 UI. Du fait du risque de réaction d'hypersensibilité, une surveillance est nécessaire après l'injection. S'il y a indication à un traitement antirétroviral post-exposition, il est préférable que celui-ci ait une bonne efficacité sur le VHB (association emtricitabine-ténofovir).
- Le suivi après exposition à risque chez un sujet non protégé repose sur le dosage des transaminases et des marqueurs du VHB (Ag HBs, Ac HBc et Ac HBs) à 3 mois.

**A****5. MODALITÉS DE LA PRISE EN CHARGE DES RISQUES VHB ET VHC****Risque VHB**

L'ensemble des personnels soignants (y compris administratifs) et de laboratoire est soumis à l'obligation vaccinale contre l'hépatite B.

Le risque de transmission du VHB au cours d'un AES est nul chez les répondeurs à la vaccination. Il est possible d'affirmer qu'une personne est répondeuse si elle a un taux d'anticorps anti-HBs >10 UI/L au moment de l'exposition ou a présenté, lors d'un contrôle antérieur, **un taux d'anticorps anti-HBs >100 UI/L**.

- Indications limitées de sérovaccination. Perfusion d'immunoglobulines anti-VHB et vaccination contre l'hépatite B (T-366-2) :

**A****T-366-2 : Indications de la sérovaccination après exposition professionnelle ou sexuelle au VHB**

Sujet exposé	Statut VHB (Ag HBs) personne source	
	Positif	Inconnu
Vacciné répondeur (Ac anti HBs > 10 mUI/mL, ou > 100 mUI/mL dans les antécédents)	Rien	Rien
Vacciné non répondeur (Anti HBs < 10 mUI/mL sans anti-HBc ni notion d'anti HBs > 100 mUI/mL dans le passé)	Immunoglobulines*	Rien**
Non vacciné	Immunoglobulines* + vaccin	Vaccin**

\*L'administration d'immunoglobulines n'est pas nécessaire si absence de virémie VHB (ADN VHB indéetectable) chez la personne source et utilisation de ténofovir en TPE VIH (TPE VIH). \*\*L'administration d'immunoglobulines est légitime en l'absence d'utilisation de ténofovir en TPE et si la personne source est originaire d'un pays de haute (Afrique sub-saharienne, Asie) ou moyenne (Outre-mer, Europe de l'Est et du Sud, Afrique du Nord, Moyen-Orient, Sous-continent indien et Amérique du Sud) endémicité pour le VHB et/ou HSH et/ou usager de drogues par voie intraveineuse et/ou avec partenaires multiples.



**C****Risque VHC**

- Il n'existe pas de prophylaxie vis-à-vis du risque VHC.
- La prise en charge rapide d'une éventuelle infection aiguë post-exposition** chez la victime de l'accident (séroconversion ou mise en évidence d'une réplication : PCR ARN VHC positive) permettra la mise en route d'un traitement antiviral efficace.
- Lorsque la personne source est infectée par le VHC avec PCR positive, un suivi clinique (information sur les signes d'hépatite aiguë) et biologique (**mesure des transaminases, de la sérologie VHC et de la PCR VHC à 6 semaines** de l'accident et sérologie VHC à 3 mois) doit être programmé chez la personne exposée dès la consultation initiale.

**A****6. PRÉVENTION DES AES EN MILIEU DE SOIN**

- Cinq grands principes guident la prévention des accidents d'exposition au sang en milieu de soins :
- Respecter les précautions standards d'hygiène
  - Utiliser les dispositifs médicaux de sécurité mis à disposition.
  - Respecter les bonnes pratiques lors de toute manipulation d'instruments piquants ou coupants souillés :
    - a. ne jamais recapuchonner les aiguilles ;
    - b. ne pas désadapter à la main les aiguilles des seringues ou des systèmes de prélèvement sous-vide ;
    - c. jeter immédiatement sans manipulation les aiguilles et autres instruments piquants ou coupants dans un conteneur adapté
  - Formation et information des professionnels (affiche sur la CAT en cas d'AES affichée dans les services de soin par exemple)
  - Vaccination contre l'hépatite B des professionnels de santé

**3 Prise en charge d'une personne exposée aux sécrétions sexuelles****1. ACCUEIL**

- Le recours au système de soins dans ce contexte est généralement anxiogène. Il est impératif que le

médecin consultant ait une attitude excluant tout jugement, reproche ou stigmatisation.

- Déterminer l'heure et la nature du rapport à risque.
- Rechercher les facteurs augmentant le risque de transmission : infection génitale, lésion génitale, ulcération, rapports anaux, rapports sexuels pendant les règles, saignement au cours des rapports, partenaire appartenant à un groupe à risque.
- Rechercher le statut VIH de la personne source chaque fois que possible.
- En cas de personne source infectée par le VIH, mesurer la charge virale chaque fois que possible.

**2. INDICATIONS ET MODALITÉS DES PROPHYLAXIES APRÈS EXPOSITION SEXUELLE**

Les indications du TPE sont précisées dans le tableau T-366-3.

- Les modalités du TPE sont les mêmes que pour les AES.
- La surveillance virologique est plus simple car elle ne fait pas l'objet d'une réglementation. Compte tenu de la grande sensibilité des tests actuels de dépistage de l'infection par le VIH, une seule sérologie VIH est nécessaire, à 6 semaines en l'absence de TPE. En cas de TPE, une sérologie VIH à 6 semaines et 3 mois de l'exposition est recommandée.
- Lorsque l'exposition survient chez une personne ayant des rapports non protégés avec des partenaires sexuels multiples, notamment chez un homme ayant des relations sexuelles avec des hommes, il convient de se poser la question de l'indication d'une **prophylaxie antirétrovirale pré-exposition** (Cf. item 169) et d'insister sur la nécessité de **recours fréquent (idéalement tous les 3 mois) au dépistage de l'infection par le VIH** qui permettra le diagnostic précoce et le traitement rapide d'une éventuelle primo-infection, moyen très efficace de limiter la propagation du virus. Les indications et les modalités de la sérovaccination contre l'hépatite B sont les mêmes que pour les AES (T-366-2).

En cas d'exposition sexuelle traumatique, le risque VHC doit être pris en compte. Une surveillance clinique et biologique telle que décrite au paragraphe 2.5 (risque VHC) est nécessaire.

T-366-3 : Accidents d'exposition sexuelle : indications du traitement antirétroviral post-exposition (TPE)

Risque et nature de l'exposition	Personne source			
	Infectée par le VIH	De sérologie inconnue	Groupe à prévalence élevée*	Groupe à prévalence faible
	CV détectable	CV indétectable		
Rapport anal réceptif	TPE	Pas de TPE	TPE	Pas de TPE
Rapport anal insertif	TPE	Pas de TPE	TPE	Pas de TPE
Rapport vaginal réceptif	TPE	Pas de TPE	TPE	Pas de TPE
Rapport vaginal insertif	TPE	Pas de TPE	TPE	Pas de TPE
Fellation réceptive avec éjaculation	TPE	Pas de TPE	TPE	Pas de TPE
Fellation réceptive sans éjaculation ou insertive	Pas de TPE	Pas de TPE	Pas de TPE	Pas de TPE

CV : charge virale. - \* Groupe à prévalence élevée : HSH multi partenaires, travailleuse du sexe, personnes originaires de région à prévalence de VIH > 1 % (Afrique subsaharienne, Caraïbe, Amérique du Sud, Asie), ou usager de drogues injectables.

**A****B**

**B****3. PRISE EN CHARGE DES EXPOSITIONS SEXUELLES LORS DE VIOLENCES (VIOLS)**

- Deux évaluations sont réalisées en urgence chez la victime :
  - la première concerne l'évaluation de l'agression et l'examen médico-légal avec prélèvements en vue d'identifier l'agresseur ; elle est réalisée, chaque fois que possible par un médecin légiste, sur réquisition de justice après dépôt de plainte ;
  - la seconde, réalisée par le médecin légiste ou l'urgentiste en concertation avec un médecin référent pour le VIH, concerne l'évaluation des risques infectieux, en particulier viraux, et des risques de grossesse.
- Cette deuxième évaluation aura pour buts de :
  - s'enquérir (le cas échéant) de la date des dernières règles ;
  - réaliser un bilan sérologique initial chez la victime : VIH, hépatites B et C et syphilis ;
  - prévention chez la femme d'une grossesse par **contraception d'urgence** (pilule du lendemain) : levonorgestrel (1 cp) ;
  - proposer un TPE si indiqué (T-366-3) ;
  - proposer une sérovaccination contre l'hépatite B si nécessaire (T-366-2) ;
  - organiser le suivi sérologique.
- En cas d'exposition sexuelle traumatique, le risque VHC doit être pris en compte. Une surveillance clinique et biologique telle que décrite décrite au paragraphe 2.5 (risque VHC) est nécessaire.





Pour plus des livres médicaux gratuits PDF ,polycopies,préparation :PACES,ECNi,R2C ,Résidanat...  
Visitez "**Forum sba-médecine**" : [www.sba-medecine.com](http://www.sba-medecine.com) , en ligne depuis 2009



En mettant l'accent sur l'acquisition des compétences, la réforme du 2<sup>ème</sup> cycle des études médicales (R2C) constitue une avancée bienvenue pour les futurs médecins, mais également un défi bouleversant notre façon d'apprendre et d'enseigner la médecine.

L'objectif des fiches que vous trouverez dans la deuxième partie de ce nouveau **Pilly Etudiant** est de faciliter votre acquisition des compétences au programme de la R2C dans le domaine de l'infectiologie. Elles constituent une aide dans votre formation, mais elles ne peuvent évidemment pas être exhaustives et n'ont pas vocation à se substituer à l'apprentissage de la médecine en stage, au lit du patient.

Le découpage des situations de départ (SDD) en une liste limitée d'attendus d'apprentissage peut paraître artificiel, mais il reprend le programme officiel. Certaines SDD sont par nature transversales, et nous avons choisi de ne pas traiter dans cet ouvrage les attendus d'apprentissage sortant du domaine de l'infectiologie (spécifiés par une astérisque dans les tableaux). De même, nous nous sommes limités à la déclinaison chez l'adulte des attendus d'apprentissage ; les compétences spécifiques à la pédiatrie ne sont pas abordées ici.

Pour les attendus d'apprentissage faisant appel aux compétences de communicateur, nous avons rédigé des « Verbatims », apparaissant en italique sur un fond coloré. Il s'agit d'exemples, qui ne doivent en aucun cas être appris par cœur. Ils peuvent vous aider à trouver les mots adaptés dans une situation clinique... sans oublier que chaque patient est unique et que l'attitude, le langage, les explications doivent être adaptés.

Certains attendus d'apprentissage sont enrichis de contenus multimédias auxquels vous pourrez accéder grâce à des QR codes. Il peut s'agir d'images, de vidéos illustrant des interactions entre un médecin et un patient... Ces contenus seront progressivement améliorés afin de répondre au mieux à vos attentes.

S'agissant du premier ouvrage pédagogique sur les compétences, il est nécessairement imparfait. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires et suggestions à l'adresse [pillyetudiant@infectiologie.com](mailto:pillyetudiant@infectiologie.com) ! Comme chaque ouvrage de Maladies Infectieuses et Tropicales, il sera actualisé en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et de vos retours.

Nous tenons particulièrement à remercier :

- Nadège Lefebvre et Nathalie Drogou pour avoir travaillé toute cette année dans la bonne humeur... malgré la lourdeur de la charge de travail.
- Tous les rédacteurs : Dr Mathieu Blot, Dr Kévin Bouiller, Dr Anne Conrad, Dr Johan Courjon, Dr Nathalie de Castro, Dr Alexandre Duvignaud, Dr Emmanuel Faure, Dr Benjamin Gaborit, Dr Marion Le Maréchal, Dr Geoffroy Liegeon, Dr Paul Loubet, Pr Alain Makinson, Dr Romain Palich et Pr Matthieu Revest.
- Les membres du CA du CMIT pour leur confiance et leur relecture attentive : Pr Séverine Ansart, Pr Louis Bernard, Pr David Boutolle, Pr André Cabié, Pr Charles Cazanave, Pr Catherine Chirouze, Dr Amandine Gagneux-Brunon, Pr Sébastien Gallien, Pr Fanny Lanternier, Pr Christophe Rapp et Dr Florent Valour.
- Les collègues qui se sont particulièrement investis dans la mise à disposition des contenus : Drs Alexandre Duvignaud, Emmanuel Faure, Marion Le Maréchal et Anne Conrad.
- L'équipe vidéo : le Dr Romain Palich, Kendys Legenty, Alexandre-Giacomo Marcel, Térence Populo (Les Films du Dispensaire) en premier lieu et le Pr David Lebeaux. Et tous les « comédiens » : Dr Mathieu Blot, Dr Thibault Chiarabini, Dr Emmanuelle Gras, Pr Karine Lacombe, Pr Eric Maury, Dr Pauline Naudion, Dr Jérôme Pacanowski, Dr Quentin Richier, Dr Estelle Rougier, Dr Claire Rouzaud, Dr Martin Siguer, Dr Laure Surgers, Pr Pierre Tattevin, Dr Guillaume Thizy.

Nous espérons que cet ouvrage vous sera utile pour vos ECOS et votre vie de médecin... infectiologue ?

**Pr Vincent Dubée et Dr Laure Surgers**

# Situations de départ

## SOMMAIRE

Numéro	Situation de départ	Famille	Page
044	Hyperthermie/fièvre		335
096	Brûlures mictionnelles	Symptômes et signes cliniques	341
101	Écoulement urétral		345
169	Morsures et piqûres		350
182	Analyse de la bandelette urinaire		357
183	Analyse du liquide cérébro-spinal		360
187	Bactérie multirésistante à l'antibiogramme		367
188	Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat		373
189	Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)	Données paracliniques	378
190	Hémoculture positive		382
191	Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles		390
234	Interprétation d'une recherche d'accès palustre		395
235	Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH		399
236	Interprétation d'un résultat de sérologie		403
255	Prescrire un antiinfectieux - Aspects spécifiques aux antiinfectieux		
264	Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...)		407
	Aspects spécifiques aux antilinfectieux		
262	Prise en charge d'un accès palustre	Prise en charge aiguë et chronique	417
263	Prise en charge d'une ectoparasitose		421
274	Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère		426
291	Suivi du patient immunodéprimé		432
301	Consultation suite à un contage tuberculeux		437
302	Consultation aux voyageurs		443
305	Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible		450
310	Prévention chez un malade contagieux	Prévention	456
311	Prévention des infections liées aux soins		462
322	Vaccinations de l'adulte et de l'enfant		467
336	Exposition accidentelle aux liquides biologiques	Situations diverses	473

# Hyperthermie/fièvre

Attendu d'apprentissage dans la famille « Symptômes et signes cliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxif
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Hyperthermie/fièvre »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier une fièvre et l'interpréter en fonction de la méthode de mesure	Éducation/prévention	Communicateur
Reconnaître les signes de gravité associés à la fièvre et les terrains à risque de complications	Examen Clinique	Clinicien
Chercher les éléments d'orientation étiologique à l'interrogatoire et à l'examen clinique de façon adaptée au contexte du patient	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Identifier les situations nécessitant un traitement spécifique de la fièvre	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Identifier les situations nécessitant une prescription immédiate d'une antibiothérapie sans attendre une documentation microbiologique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Identifier les situations cliniques nécessitant un prélèvement à but diagnostique ou de documentation microbiologique	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Expliquer au patient et/ou à son entourage les situations devant conduire à une nouvelle consultation	Annonce	Communicateur
Initier la prise en charge et la surveillance*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Expliquer la prise en charge symptomatique médicamenteuse et non médicamenteuse de la fièvre	Éducation/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Prendre en compte l'inquiétude de l'entourage dans l'évaluation d'un enfant fébrile et rassurer l'entourage face à une fièvre de l'enfant sans signes de sévérité*	Annonce	Communicateur
Identifier les situations où un isolement /évitement de collectivité est à prescrire	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien

### Identifier une fièvre et l'interpréter en fonction de la méthode de mesure

- Interrogatoire du patient : sensations de chaud/froid, frissons/tremblements involontaires et/ou des sueurs inhabituelles
- Authentifier la fièvre
  - Une ou plusieurs mesures de température, conditions adéquates (au repos, idéalement à distance d'un repas)
  - Chez l'adulte
    - thermomètre électronique par voie axillaire ou buccale (en majorant de 0,5°C)
    - thermomètre infrarouge par voie tympanique parfois mis en défaut (bouchon de cérumen)
  - Fièvre confirmée si température corporelle ≥ 38°C le matin (38,3°C le soir)

### Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

#### Reconnaître les signes de gravité associés à la fièvre et les terrains à risque de complications

- Absence de relation entre l'importance de la fièvre et la gravité de l'infection en cause
- Rechercher
  1. Facteurs de risque d'infection grave et/ou d'évolution défavorable (cf. item 147)
    - a. Nourrisson de moins de 3 mois
    - b. Grossesse
      - « Connaissez-vous la date de vos dernières règles ? »
    - c. Immunodépression (notamment asplénie, neutropénie)
      - « Avez-vous une maladie chronique ? »
      - « Connaissez-vous la liste des médicaments que vous prenez ? »
      - « Avez-vous notion d'une baisse de vos défenses immunitaires ? »
      - « Prenez-vous des traitements qui affaiblissent vos défenses immunitaires ? »
      - « Faites-vous des infections à répétition ? ...»
    - d. Pathologie chronique à risque de décompensation
      - « Avez-vous eu un accident de la voie publique ayant nécessité une chirurgie ? »
      - « Souffrez-vous d'une maladie telle qu'une maladie du poumon, du cœur, du rein, du foie ou encore d'un diabète ? »
      - « Avez-vous fumé pendant votre vie, et si oui combien de temps ? »
  2. Présence de signes de gravité
    - Cf. item 147, item 157
    - Vidéo : évaluation de la gravité d'un patient suspect d'infection  
<https://www.infectiologie.com/pl187974>
    - Le quick SOFA (qSOFA) = score d'évaluation rapide permettant de repérer les patients suspects de sepsis à risque de mauvais pronostic → prise en charge en urgence



#### Chercher les éléments d'orientation étiologique à l'interrogatoire et à l'examen clinique de façon adaptée au contexte du patient

#### Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

Cf. item 147

- Interrogatoire ; préciser notamment
  - Antécédents : en particulier rechercher grossesse, présence de matériel étranger, immunodépression, vaccinations, modifications de traitements, chirurgie récente...
  - Mode de vie : voyages (destination, durée, date du retour, expositions, mesures prophylactiques), profession, ...
  - Histoire de la fièvre : durée d'évolution, facteurs déclenchant/soulageant...
  - Signes généraux avec quantification d'une éventuelle perte de poids, impact sur la capacité à réaliser ses activités habituelles...
  - Signes fonctionnels pouvant orienter vers une origine particulière : douleurs dont les caractéristiques doivent être précisées, troubles du transit, signes fonctionnels urinaires, toux, dyspnée, éruption cutanée spontanément résolutive, écoulement nasal...

## 044 / Hyperthermie/fièvre

- Examen physique : évaluation de la tolérance de la fièvre et à rechercher des symptômes associés permettant d'avancer vers le diagnostic étiologique.
  - Mesurer les paramètres vitaux permettant de rechercher des défaillances et déterminer le qSOFA
  - Rechercher les signes physiques par un examen physique systématique
  - Adapter l'examen physique à la situation
    - Chez un patient hospitalisé, examiner les abords veineux, les éventuelles cicatrices, rechercher des signes de thrombose veineuse profonde
    - Vidéo : recherche d'une cause de fièvre chez un sujet hospitalisé  
<https://www.infectiologie.com/pl187975> ▶
    - Chez un patient porteur de matériel étranger intracardiaque, rechercher attentivement l'apparition ou la modification d'un souffle cardiaque, les signes périphériques évocateurs d'endocardite...  
Iconographie : signes cliniques en faveur d'une endocardite  
<https://www.infectiologie.com/pl188348> ▶
  - Orientation diagnostique
    - Situation favorisante
      - Toute fièvre au retour d'une zone d'endémie palustre = paludisme jusqu'à preuve du contraire
      - Toute fièvre chez un patient porteur de prothèse valvulaire = endocardite infectieuse jusqu'à preuve du contraire
      - Toute fièvre survenant après une chirurgie = une infection du site opératoire jusqu'à preuve du contraire
    - Anamnèse : fièvres prolongées moins souvent d'origine infectieuse que fièvres aiguës
    - Point d'appel clinique
      - À côté des signes cliniques traduisant l'atteinte d'un organe, savoir reconnaître les signes évoquant une infection virale (catarrhe oculonasal, rhinopharyngite, syndrome grippal...)
    - Présence de signes de gravité : suspecter en premier lieu une infection bactérienne, mais sans exclure une infection non bactérienne (exemple : paludisme grave, pneumopathie virale grave)



### Identifier les situations cliniques nécessitant un prélèvement à but diagnostique ou de documentation microbiologique

#### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

- Cf. item 147
- Prélèvements non nécessaires dans de nombreux cas
  - Fièvre aiguë bien tolérée évoluant depuis moins de 3 jours
  - Infections à faible risque de complication, de diagnostic certain, dont la microbiologie est bien connue (dermohypodermite bactérienne non nécrosante, cystite simple, infections ORL...)
  - Ne pas prescrire des hémocultures devant toute fièvre !
- Examens complémentaires nécessaires dans certaines situations
  - Présence d'au moins un signe de gravité
  - Terrain à risque (grossesse, immunodépression, décompensation d'une comorbidité)
    - Prescrire dosage de β-HCG si femme en âge de procréer
    - Prescrire NFS + prélèvements microbiologiques si fièvre dans les suites d'une chimiothérapie
  - Certaines expositions à risque (voyage en zone d'endémie palustre, rapports sexuels potentiellement contaminants...)
  - Absence d'amélioration de la fièvre après 3 jours d'évolution (voire jusqu'à 5 jours chez les enfants)
  - Contexte épidémique (COVID-19, grippe...), afin de décider d'un isolement
  - Suspicion de pneumopathie (radiographie thoracique), de paludisme (frottis et goutte épaisse), d'endocardite ou spondylodiscite (hémocultures...)
- Prescription des hémocultures
  - Prélever des hémocultures devant une suspicion d'infection lorsqu'au moins un des éléments suivants est présent
    - Suspicion de bactériémie ou fongémie : fièvre ± frissons intenses, foyers infectieux multiples, patient neutropénique ou porteur de matériel étranger (cathéter veineux central notamment)
    - Sujets âgés, sous antipyrrétique/corticothérapie, immunodéprimés : pour toute suspicion d'infection, même en l'absence de fièvre
    - Infection grave (4 flacons sur un même prélèvement)
    - Doute sur l'origine de l'infection

- Possibilité d'un germe rare ou résistant : patient immunodéprimé, infection nosocomiale
- Suspicion d'endocardite, même en l'absence de fièvre
- Hémocultures non indiquées dans les infections bénignes dont la microbiologie est bien connue : infections urinaires non graves, infections ORL, dermohypodermite bactérienne non nécrosante, pneumonie aiguë communautaire non hospitalisée... ou les suspicions d'infections virales aigües en ambulatoire

### **Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires**

### **Expliquer au patient et/ou à son entourage les situations devant conduire à une nouvelle consultation**

Rassurer

- Majorité des causes de fièvre = infections virales bénignes
- Réévaluation systématique à 48-72 heures
- Reconsulter en absence d'amélioration des symptômes et/ou d'aggravation
- Lors de la réévaluation, interrogatoire et examen clinique à nouveau → réalisation éventuelle d'examens complémentaires



« Monsieur G., vous m'avez dit que votre fièvre était survenue après avoir rencontré vos neveux et nièces qui étaient malades. Vous-même présentez en ce moment une inflammation de la gorge et du nez. Je n'ai pas noté d'autre anomalie à l'examen. Il s'agit d'une rhinopharyngite, qui est toujours causée par un virus. En tout cas, le prélèvement à la recherche de la COVID-19 est négatif. Puisque vous êtes jeune et en bonne santé habituellement, vous pouvez être rassuré, cette infection va guérir sans traitement particulier et aucun examen n'est à réaliser. Si ça ne va pas mieux dans 48 heures ou que cela s'aggrave, vous pouvez me recontacter afin que l'on discute de la suite de la prise en charge. »

« Madame J., vous présentez une fièvre qui dure depuis 1 semaine. Puisque vous êtes porteuse d'une prothèse sur une valve du cœur, il est impératif de rechercher une infection de votre prothèse. Pour cela, une prise de sang doit être réalisée afin de rechercher des signes d'infection et savoir s'il existe une bactérie dans votre sang. Par ailleurs, une échographie de votre cœur doit être réalisée pour savoir s'il existe des signes d'infection sur votre prothèse. Il est important que vous soyez hospitalisée pour réaliser ces examens. »

« Monsieur F., vous revenez d'un séjour en Côte d'Ivoire et vous avez de la fièvre. Cela pourrait être une crise de paludisme. Vous devez vous rendre aux urgences afin que soient réalisés au plus vite des examens sanguins qui permettront de rechercher cette maladie. Il est très important de vous rendre tout de suite aux urgences, car si c'est le paludisme, votre état peut s'aggraver rapidement en l'absence de traitement. »

« L'examen montre que vous avez une infection des reins. Je vais vous prescrire un traitement antibiotique que vous prendrez par voie orale. Avec ce traitement, la situation devrait rapidement s'améliorer. Nous allons nous revoir dans 2 ou 3 jours afin que je vérifie que l'évolution sous traitement est satisfaisante. »

### Expliquer la prise en charge symptomatique médicamenteuse et non médicamenteuse de la fièvre



« La fièvre que vous avez depuis hier est due à une infection des poumons. La radiographie du thorax que vous avez faite ce matin montre que cette infection touche surtout la base du poumon droit. L'infection est sans gravité et ne nécessite pas d'hospitalisation, mais il faut la traiter rapidement avec des antibiotiques afin d'éviter qu'elle ne s'aggrave. Je vous remets donc une ordonnance pour un traitement antibiotique par amoxicilline, un dérivé de la pénicilline, qu'il faudra bien prendre selon la prescription, pendant 7 jours.

Si vous avez du mal à supporter la fièvre, vous pouvez prendre, en plus de l'antibiotique, du paracétamol, maximum 4 grammes par jour, en espaçant les prises de 6 heures au minimum. Il est aussi important que vous buviez beaucoup, car il y a un risque de déshydratation avec la fièvre.

Avec ces traitements, vous devriez vous sentir mieux rapidement et la fièvre devrait disparaître en 48 heures. Je vous conseille de prendre votre température au minimum 2 fois par jour. Si la fièvre persiste ou si vous ou votre épouse constatez que votre état s'aggrave, vous devez reconsulter rapidement. Il pourrait s'agir par exemple de difficultés respiratoires.

Lorsque l'on a une infection comme la pneumonie que vous avez, il y a un risque que le diabète se déséquilibre. Il est important de bien vérifier votre glycémie au minimum trois fois par jour. »

### Identifier les situations nécessitant un traitement spécifique de la fièvre

- Prescription d'un traitement antipyétique non systématique en cas de fièvre
- Rassurer sur le caractère bénin de la fièvre, qui ne correspond qu'à un symptôme et n'entraîne que rarement des complications
  - « La fièvre est une réponse normale de l'organisme face à l'infection, il s'agit d'un mode de défense »
- Prescription d'antipyétique possible en cas de
  - Fièvre mal tolérée
  - Risque de décompensation d'une comorbidité (insuffisance cardiaque, respiratoire...)
  - Risque de mauvaise tolérance, au cas par cas (personnes âgées, jeunes enfants)
- Pas de prescription d'antiinflammatoire non stéroïdien lorsqu'une infection est suspectée

### Identifier les situations nécessitant une prescription immédiate d'une antibiothérapie sans attendre une documentation microbiologique

- Purpura fébrile  
Ceftriaxone ou céfotaxime 2 grammes IM ou IV, immédiatement, empirique sans prélèvement (prélever une hémoculture uniquement si patient vu à l'hôpital)

P-SDD044-1 : Purpura dans le cadre d'un purpura fulminans



Photos L. Sugeys - © CMIT - Alléria Plus



- Vidéo : injection d'une céphalosporine de 3<sup>eme</sup> génération  
<https://www.infectiologie.com/pi187976> ►
- **Traitemen**t probabiliste urgent après prélevememt microbiologiques sans attendre les résultats
  - Gravité (sepsis, choc septique) (cf. item 157), détresse respiratoire aiguë
  - Examen somatique évocateur d'infections engageant le pronostic vital à très court terme
    - Syndrome méningé
    - Syndrome encéphalitique (troubles de conscience, troubles phasiques, convulsions...)
    - Forte suspicion d'endocardite infectieuse
    - Dermohypodermite bactérienne nécrosante : **urgence surtout à la chirurgie**
  - Et si terrain à risque
    - Immunodépression à haut risque infectieux : neutropénie post-chimiothérapie, greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, asplénie (cf. item 191)
    - Parfois, grossesse

### Identifier les situations où un isolement/éviction de collectivité est à prescrire

- Cf. item 4 pour les isolements
- Isolement à mettre en place dès que maladie transmissible est suspectée (cf. item 145)
- En ambulatoire, éviction de la collectivité
  - Angine à streptocoque
  - Hépatite A
  - Impétigo (lorsque les lésions sont étendues)
  - Infections invasives à méningocoque
  - Oreillons
  - Rougeole
  - Scarlatine
  - Tuberculose
  - Gastro-entérite à *Escherichia coli* entéro-hémorragique
  - Gastro-entérite à Shigelle
  - Coqueluche mais non fébrile



# Brûlures mictionnelles

Attendu d'apprentissage dans la famille « Symptômes et signes cliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Clinicien
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Clinicien
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien

Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Chercher les signes d'interrogatoire et les signes cliniques (urologiques, extra-urologiques et généraux) pour orienter l'enquête étiologique	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Différencier le caractère aigu, subaigu ou chronique de la brûlure mictionnelle*	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Identifier les éléments en faveur d'une atteinte infectieuse	Examen Clinique	Clinicien
Réaliser un examen uro-génital adapté à l'âge	Examen Clinique	Clinicien
Justifier l'indication d'une bandelette urinaire et d'un ECBU	Examen Clinique	Clinicien
Reconnaître les modifications biologiques en rapport avec une infection urinaire	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Identifier à partir des données cliniques et paracliniques, la structure anatomique concernée	Examen Clinique	Réflexif
Proposer un bilan d'infection sexuellement transmissible, si pertinent*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Dépister et prévenir les récidives de brûlures mictionnelles*	Éducation/prévention	Clinicien

Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer ou réaliser un prélèvement d'urine stérile pour un ECBU adapté à l'âge	Stratégie diagnostique	Clinicien
Justifier et réaliser un prétènement vaginal	Stratégie diagnostique	Clinicien
Justifier et prescrire une échographie testiculaire	Stratégie diagnostique	Clinicien

### Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

- Cause la plus fréquente : infection urinaire
- Plus rarement
  - Urétrite (contexte d'exposition sexuelle, hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes, écoulement urétral)
  - Pathologie gynécologique (sécheresse vaginale...)
  - Syndrome d'hyperactivité vésicale (associé à pollakiurie, urgenterie, d'évolution prolongée)

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires



« Les brûlures que vous ressentez lorsque vous urinez témoignent probablement d'une infection de vos urines. Pour faire le diagnostic, il est nécessaire de réaliser un prélèvement de vos urines afin de rechercher une bactérie. Si nous ne retrouvons pas d'infection des urines, nous rechercherons une autre cause, dont une infection sexuellement transmissible. »

### Chercher les signes d'interrogatoires et les signes cliniques (urologiques, extra-urologiques et généraux) pour orienter l'enquête étiologique

#### Identifier les éléments en faveur d'une atteinte infectieuse

##### Terrain

- Antécédents urologiques (anomalie arbre urinaire, pathologie prostatique, sondage, calculs)
- Antécédents gynécologiques (ménopause, prolapsus)
- Antécédents infectiologiques (cystites, pyélonéphrites, IST)
- Exposition à des facteurs de risque de tumeur vésicale (tabac notamment)
- Recherche de facteurs de risque d'IST (partenaires multiples, rapports sexuels non protégés)

##### Signes fonctionnels et examen clinique

- Urgenterie
- Pollakiurie
- Brûlures mictionnelles
- Douleur au remplissage vésical
- Incontinence urinaire
- Dysurie
- Rétention vésicale aiguë ou chronique
- Hématurie
- Douleur abdominale et/ou lombaire spontanée ou provoquée
- Signes généraux : fièvre, frissons, signes de gravité évocateurs d'une infection parenchymateuse (pyélonéphrite ou infection urinaire masculine)
- Signes extragénitaux (cf. item 162)
- Éléments en faveur d'une IST : écoulement, ulcération génitale, ...

### Réaliser un examen uro-génital adapté à l'âge

- Recherche d'un globe vésical
- Réalisation des touchers pelviens chez l'adulte (toucher rectal chez l'homme et toucher vaginal chez la femme)
  - Avant de réaliser le geste, expliquer au patient(e) son indication et ses modalités, et recueillir son consentement
- Examen neurologique y compris périnéal (tonicité sphinctérienne et réflexes périnéaux, sensibilité périnéale)
- Examen des organes génitaux externes et des orifices herniaires (surtout si dysurie lors de poussées abdominales)

## Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires et justifier l'indication d'une bandelette urinaire et d'un ECBU

- Cf. items 161 et 162
- Si tableau évocateur de cystite aiguë simple : la BU (si positive pour les leucocytes et/ou les nitrates) suffit
- Si tableau évocateur de cystites à risque de complication, de PNA ou d'infection urinaire masculine : BU et ECBU sur urines de milieu de jet : cf. item 161
- Si tableau évocateur d'urétrite : bilan IST (cf. item 162) (F-SDD096-1)
- Si tableau évocateur d'hyperactivité vésicale : bilan urodynamique à discuter selon évaluation urologique

### F-SDD096-1 : Exemple d'ordonnance - Dépistage des IST

Dr Michel HIPPOCRATE Médecin Généraliste 10 Rue de la Médécine 75008 PARIS Tél. 01 00 00 00	RPPN : 000 000 000 00 n° d'inscription au tableau : 75XXXXXX
Consultation sur RDV	
Paris, le 1 <sup>er</sup> octobre 2022	
<b>Monsieur/Madame Dépistage IST, né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg</b>	
<b>PRESCRIPTION</b>	
Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses médicales :	
1. Sérologie VIH 2. Sérologie syphilis 3. Sérologie hépatite C 4. Sérologie hépatite B : Ag HBs, Ac anti-HBc, Ac anti-HBs 5. PCR gonocoque et Chlamydia sur premier jet d'urine <i>(homme)</i> 6. PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement vaginal <i>(femme)</i>	
En fonction des pratiques sexuelles :	
7. Sérologie hépatite A (IgG) <i>(homme ayant des relations sexuelles avec des hommes)</i> 8. PCR gonocoque et Chlamydia sur prélèvement de gorge 9. PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement anal <i>(en cas de rapport anal)</i>	
	
<small>Membre d'une association de patient agrée, réglement des honoraires par chèque accepté En cas d'urgence, appelez le 15</small>	

## Reconnaître les modifications biologiques en rapport avec une infection urinaire

- Possible présence d'une hyperleucocytose à PNN et d'une élévation de la CRP dans les IU avec atteinte parenchymateuse (pyélonéphrite et IU masculine), à la différence des cystites
- Indication des examens complémentaires dans les infections urinaires : cf. Item 161

## Identifier à partir des données cliniques et paracliniques, la structure anatomique concernée

- Atteinte vésicale = cystite : brûlures mictionnelles + pollakiurie et/ou urines troubles ou hématuriques
  - Pas de fièvre ni frissons ni lombalgie dans les cystites
- Atteinte rénale = PNA : douleurs lombaires, parfois signes digestifs, fièvre (inconstante)
  - Douleurs de la fosse lombaire ou de l'angle costolombaire, unilatérales, irradiant vers le pubis et les organes génitaux externes, spontanées ou provoquées par la percussion
  - Parfois associées à des signes digestifs (douleurs, vomissements, diarrhées)
  - Imagerie : foyers de néphrite ± pyéлite au scanner injecté
- Atteinte prostatique = prostatite : fièvre (inconstante), douleurs pelviennes, périnéales, urétrales ou rectales, intenses et indépendantes de la miction, dysurie et/ou rétention aiguë d'urine, brûlures mictionnelles
  - Toucher rectal : prostate douloureuse, parfois augmentée de volume

## 096 / Brûlures mictionnelles

- Atteinte testiculaire = orchépidydymite : fièvre (inconstante), bourse très douloureuse, augmentée de volume, chaude, érythémateuse, luisante ; épидidyme augmenté de volume, douloureux
  - Douleur soulagée par le soulèvement du testicule (signe de Prehn), contrairement à la torsion du cordon spermatique

### Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

- Si fièvre : infection urinaire parenchymateuse nécessitant un traitement empirique après réalisation des prélèvements microbiologiques, sans en attendre le résultat (à adapter secondairement)
  - Traitement antibiotique urgent en cas de signes de gravité (sepsis, choc septique, indication de drainage chirurgical ou interventionnel)
- Si IST : traiter rapidement les patients symptomatiques pour interrompre la chaîne de transmission (cf. item 162)

### Expliquer et réaliser un prélèvement d'urine stérile pour un ECBU adapté à l'âge



« Je vous prescris un examen des urines appelé ECBU. Il consiste à rechercher dans vos urines des signes d'infection, comme la présence de globules blancs ou de bactéries. Si l'on trouve des bactéries, elles seront analysées pour voir à quels antibiotiques elles sont sensibles, ce qui nous permettra d'adapter votre traitement. »



« Pour que les résultats de cet examen soient fiables, il faut respecter certaines conditions lors du prélèvement d'urines. Il vaut mieux ne pas avoir uriné depuis 4 heures. Avant le prélèvement d'urines, lavez-vous les mains soigneusement avec du savon et de l'eau ; vous pouvez également vous frictionner les mains avec un produit hydroalcoolique. Il faut ensuite procéder à une toilette intime minutieuse avec de l'eau et du savon puis avec l'antiseptique que je vous fournis (d'avant en arrière pour les femmes). Les grandes lèvres ou le prépuce doivent être maintenus écartés. Puis, vous éliminerez le premier jet d'urines dans les toilettes, avant de recueillir le 2<sup>ème</sup> jet dans le pot. »

### Justifier et réaliser un prélèvement vaginal

- En cas de suspicion d'infection génitale basse chez la femme (pouvant être responsable de brûlures mictionnelles) : examen au spéculum pour rechercher une inflammation du vagin et/ou de l'endocol, et réaliser un prélèvement vaginal au niveau du cul de sac vaginal et de l'endocol à visée microbiologique (recherche de bactéries de la flore vaginale, de bactéries pathogènes (IST) ou de levures). Si IST : autoprélèvement vaginal suffit.

Réalisation : Voir Collège de Gynécologie

### Justifier et prescrire une échographie testiculaire

- En cas de tableau clinique d'orchépidydymite, prescription d'une échographie testiculaire pour rechercher une complication (abcès) (F-SDD096-2)

### F-SDD096-2 : Ordonnance pour une échographie testiculaire

Dr Marc Hippocrate  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75008 PARIS  
Tel. : +33 01 00 00 00

APPN : 000 000 000  
n° d'inscription au tableau : 75/xxxxxx

Consultations sur RDV

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur Infection Urinaire,  
né le 01/01/1960, poids 60 kg

#### PRÉSCRIPTION

Faire pratiquer dans un cabinet de radiologie,  
en urgence :

#### Échographie testiculaire

Indication : orchépidydymite, recherche  
complication locale (abcès)

Membre d'une association de gestion agitée, réglement des honoraires par chèque associatif.  
En cas d'urgence, composez le 15.

# Écoulement urétral

Attendu d'apprentissage dans la famille « Symptômes et signes cliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Produire une attitude relationnelle empathique et rassurante	Annonce	Responsable sur le plan éthique et déontologique
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réflexif
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réflexif
Argumenter et justifier les explorations d'imagerie adaptées	Stratégie diagnostique	Réflexif
Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Informier et expliquer la situation aux responsables légaux et à l'enfant avec un discours adapté*	Annonce	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les facteurs de risque d'infection sexuellement transmissible	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Décrire l'écoulement urétral	Examen Clinique	Clinicien
Réaliser un examen clinique des organes génitaux en adoptant une attitude appropriée	Examen Clinique	Clinicien
Définir une infection urinaire d'une urétrite	Examen Clinique	Clinicien
Dépister d'autres infections sexuellement transmissibles associées	Stratégie diagnostique	Acteur de Santé Publique
Expliquer les principes du prélèvement urétral	Annonce	Communicateur
Initier la prise en charge thérapeutique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Expliquer au patient l'intérêt du dépistage du/des partenaire(s) sexuel(s)	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Expliquer les conseils de prévention des infections sexuellement transmissibles	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Informer le patient sur le risque de douleurs urétrales persistantes et de sténose de l'urètre	Annonce	Communicateur

Vidéo : proposer un bilan complet des IST

- <https://www.infectiologie.com/pl187929> ►



Vidéo : donner des conseils en cas d'IST

- <https://www.infectiologie.com/pl187957> ►



### Produire une attitude raisonnée et empathique et rassurante

#### Identifier les facteurs de risque d'infection sexuellement transmissible

- Importance de préciser les pratiques sexuelles dans le respect de l'intimité du patient
  - Ne pas juger les comportements, les prises de risque, notamment dans un contexte de sexualité (risque de sensation de stigmatisation, de non-adhésion aux stratégies de prévention)
  - Utiliser un vocabulaire simple et directement compréhensible, éviter les allusions trop vagues



**Éviter** « Avez-vous eu des rapports sexuels à risque ? »

**Mais préférer les questions précises et factuelles**

« Combien de partenaires avez-vous eu ces derniers 6 mois ? Avez-vous des rapports sexuels avec des hommes ? Avez-vous des rapports sexuels avec des femmes ? Utilisez-vous le préservatif ? »

- Rassurer le patient quant au caractère non douloureux des prélèvements éventuellement prescrits et à l'existence de traitements efficaces
- Préciser l'origine géographique du patient

### Décrire l'écoulement urétral

P-SDD101-1 : Écoulement urétral purulent

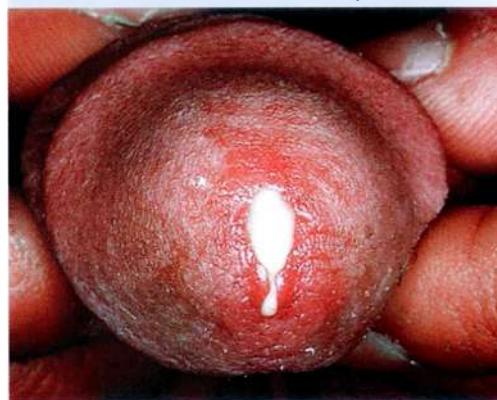


Photo L. Surgers - © CMIT - Alinera Plus

### Réaliser un examen clinique des organes génitaux en adoptant une attitude appropriée

- Réaliser un examen centré sur les organes génitaux externes : douleur scrotale en faveur d'une épididymite ou d'une orchite, douleur au toucher rectal en faveur d'une prostatite
- Diagnostic positif de l'écoulement urétral : écoulement spontané en dehors des mictions par le méat urétral d'un liquide plus ou moins purulent
- Rechercher de possibles signes associés : brûlures mictionnelles, fièvre (rarement présente si IST)
- Rechercher systématiquement des signes évocateurs d'autres IST : examen cutané (éruption), des muqueuses génitales, anales et buccales (ulcérations, condylomes, écoulement, douleur anale) et des aires ganglionnaires
- Examen physique complet dont peau et muqueuses
- Avec des gants à usage unique

## Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

### Différencier une infection urinaire d'une urétrite

- Éléments évocateurs d'une urétrite
  - Contexte d'exposition sexuelle
  - Écoulement spontané du méat urétral, en dehors de toute miction, parfois seulement matinal
  - Prurit canalaire
  - Symptomatologie orientant vers une IST associée (ulcération, éruption, etc.), la recherche de manifestations extragénitales (conjonctivite, éruption, arthrite) (cf. item 162)
  - Absence de fièvre ou de frissons
  - Absence de signes fonctionnels urinaires (dysurie, pollakiurie, impériosités, etc.)

## Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

### Dépister les autres IST

- Devant un écoulement urétral
  - Culture bactériologique de l'écoulement pour recherche et antibiogramme de *Neisseria gonorrhoeae*
  - Recherche systématique et simultanément (tests combinés) par PCR sur premier jet d'urines
    - Neisseria gonorrhoeae*
    - Chlamydia trachomatis*
    - Mycoplasma genitalium*
- Bilan systématique des autres IST

### F-SDD101-1 : Exemple d'ordonnance - Dépistage des IST dans le cadre d'une urétrite

Dr Maxime HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médécine  
75009 PARIS  
Tel : 01 00 00 00 00

RPPS : 000 000 000 00  
n° d'inscription au tableau : 751xxxxx

Consultation sur RDV  
Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur Gérard Chouille,  
né le 01/01/1960, poids 60 kg

Payer pratiquer dans un laboratoire d'analyses  
médicales :

1. Culture gonocoque sur prélèvement de l'écoulement urétral (antibiogramme si culture positive)
2. Sérologie VIH
3. Sérologie syphilis
4. Sérologie hépatite C
5. Sérologie hépatite B : Ag HBs, Ac anti-HBC,  
Ac anti-HBs
6. PCR gonocoque, *Chlamydia* et *Mycoplasma genitalium*  
sur premier jet d'urine

En fonction des pratiques sexuelles :

7. Sérologie hépatite A (IgG) (*homme ayant des relations sexuelles avec des hommes*)
8. PCR gonocoque et *Chlamydia* sur prélèvement de gorge
9. PCR gonocoque et *Chlamydia* sur auto-prélèvement anal (*en cas de rapport anal*)

Hu

Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chèque accepté.  
En cas d'urgence, composez le 15.

## Expliquer les principes du prélèvement urétral

- Vidéo : explication d'un prélèvement urétral  
<https://www.infectiologie.com/pl187962>



## Argumenter et justifier les explorations d'imagerie adaptées

- Diagnostic d'un écoulement urétral : clinique et bactériologie, pas d'imagerie nécessaire

## Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

- Expliquer à l'infirmier la suspicion d'IST et les modalités des différents prélèvements (cf. ci-dessus)
- Prévenir le biologiste de la suspicion d'IST pour adaptation des explorations microbiologiques
- Compte rendu de consultation à adresser au médecin traitant

## Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

### Initier la prise en charge thérapeutique

- Pas d'urgence vitale en cas d'urétrite : urgence à « casser » la chaîne de transmission, traitement → immédiat après prélèvements
- Intérêt d'un traitement rapide (optimise l'observance thérapeutique) du cas index et du/des partenaire(s)
  - Éviter des cas secondaires surtout en cas de partenaires multiples
  - Éviter les réinfections mutuelles avec le partenaire régulier
- Intérêt d'un dépistage rapide des autres IST
  - Co-infections fréquentes
  - Certaines IST favorisent la transmission du VIH
  - S'agissant spécifiquement du VIH : une identification rapide permet un traitement précoce, ce qui limite le risque de complications
- Vaccination contre VHB et VHA en fonction des résultats sérologiques
- Vaccination anti HPV
- Expliquer les mesures de prévention combinée

## Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires

### Expliquer au patient l'intérêt du dépistage du/des partenaire(s) sexuel(s)

Respect du secret médical : le/la ou les partenaires ne peuvent être prévenus que par le patient



« Vous présentez une infection sexuellement transmissible.

Ce type d'infection, comme son nom l'indique, se transmet lors des relations sexuelles.

De nombreuses personnes ont ce type d'infection mais ne présentent aucun symptôme. De ce fait, elles ignorent qu'elles sont infectées et peuvent, à leur tour, transmettre l'infection à quelqu'un d'autre.

Dans certains cas, ces infections passées inaperçues peuvent entraîner des complications sérieuses comme l'impossibilité d'avoir des enfants. Elles peuvent aussi favoriser la transmission d'infection plus graves comme le VIH.

Il est donc très important de dépister ces infections chez vos partenaires sexuels, même si ils ne présentent aucun symptôme.

Ceci permettra de leur proposer un traitement approprié et d'éviter qu'ils développent des complications, qu'ils vous réinfectent une fois que vous serez guéri et qu'ils n'infectent pas d'autres personnes.

C'est à vous de leur conseiller de se faire dépister. Vous pouvez par exemple les orienter vers le centre de dépistage où ils pourront bénéficier d'un dépistage gratuit et de manière anonyme s'ils le souhaitent.

Cela peut être difficile d'aborder ces questions avec vos partenaires. Si vous le souhaitez, nous pouvons vous apporter notre aide pour trouver les mots. »

## 101 / Écoulement urétral



« Devant un écoulement à l'extrémité du pénis comme celui que vous présentez, certaines infections sexuellement transmissibles doivent être recherchées, en particulier la gonococcie, la Chlamydiose et l'infection par Mycoplasme.

Pour cela, nous allons devoir réaliser plusieurs types de prélèvements, non douloureux :

- Un prélèvement de l'écoulement au bout du pénis
- Un prélèvement au fond de la gorge avec un écouvillon
- Un prélèvement des premières gouttes d'urines, juste de quoi remplir le fond du pot qui vous sera remis. Il ne faut pas désinfecter avant le prélèvement
- Un prélèvement au niveau de l'anus que vous réaliserez vous-même en insérant l'écouvillon qui doit revenir teinté
- Une prise de sang sur laquelle nous recherchons d'autres infections dont le VIH, si vous êtes d'accord. »

### Expliquer les conseils de prévention des infections sexuellement transmissibles



« Il existe plusieurs moyens pour prévenir les IST et leurs complications :

- Pour le moment, les relations sexuelles doivent être protégées en utilisant des préservatifs (durée de contagiosité dépend de l'agent infectieux)
- Se faire dépister régulièrement, même si l'on n'a pas de symptôme, surtout si on a plusieurs partenaires
- Se faire tester rapidement si l'on a des symptômes suspects comme un écoulement au bout du pénis ou des brûlures en urinant
- Utiliser des préservatifs lors des rapports sexuels, particulièrement avec des partenaires occasionnels
- Si l'on est soi-même porteur d'une IST, en parler à son ou ses partenaires afin qu'ils se fassent dépister rapidement
- Se faire vacciner contre l'hépatite B, les papillomavirus (et l'hépatite A [si HSH])
- Si l'on a fréquemment des rapports sexuels sans utiliser de préservatifs, on peut aussi prendre un traitement médicamenteux pour prévenir l'infection par le VIH (PrEP)
- Ce n'est pas parce que vous avez déjà eu une infection sexuellement transmissible et que celle-ci a été guérie que vous n'êtes plus à risque de la refaire si vous avez un rapport non protégé. En effet, la plupart des IST n'apportent malheureusement pas de protection immunitaire permettant d'éviter des récidives.
- Si rapport non protégé potentiellement contaminant, consulter le plus rapidement possible (dans les 48 heures maximum) dans un centre de dépistage ou un service d'accueil des urgences pour prendre éventuellement un traitement de prévention du VIH. »

### Informier le patient sur le risque de douleurs urétrales persistantes et de sténose de l'urètre



« Le traitement est rapidement efficace mais des douleurs et un écoulement peuvent persister quelques jours, voire plus longtemps. A plus long terme, en cas d'infections non traitées et répétées, il y a un risque de sténose de l'urètre, cela correspond à un rétrécissement qui peut gêner les mictions. Si vous avez la sensation qu'il faut pousser lorsque vous urinez, prévenez votre médecin. »

# Morsures et piqûres

Attendu d'apprentissage dans la famille « Symptômes et signes cliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réflexif
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réflexif
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien
Échanger avec les différents intervenants (soignants et médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques*	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Informer et expliquer la situation aux responsables légaux et à l'enfant avec un discours adapté*	Annonce	Communicateur
Produire une attitude relationnelle empathique et rassurante*	Annonce	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier l'agent responsable de la morsure ou piqûre	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Décrire les plaies et chercher une atteinte des structures anatomiques en fonction de la localisation de la morsure	Examen Clinique	Clinicien
Réaliser les premiers soins locaux, et initier une antibiothérapie si justifiée	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Prévenir le risque de contamination par <i>Clostridium tetani</i> et le virus de la rage, selon les recommandations	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Orienter le patient vers la structure adaptée, en fonction du type de morsure/piqûre et de sa localisation	Urgence	Clinicien
Expliquer au patient (ou à son entourage) les déclarations obligatoires en cas de morsure	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Expliquer au patient les principes de prise en charge devant une piqûre de tique	Education/prévention	Acteur de Santé Publique
Diagnostiquer et prendre en charge une maladie de Lyme en phase primaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Évaluer le risque d'anaphylaxie ou de détresse respiratoire en cas de piqûre par hyménoptères*	Urgence	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
S'abstenir de soins potentiellement délétères (ex : garrot en cas de venin, colle sur plaie par morsure...)	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Prévenir le risque de récidive en cas de morsure	Education/prévention	Clinicien
Conseiller un voyageur en cas de morsure animale	Education/prévention	Acteur de Santé Publique
Retirer une tique	Procédure	Clinicien
Diagnostiquer une maladie de Lyme en phase secondaire et tertiaire	Examen Clinique	Clinicien
Prescrire l'antibiothérapie d'une maladie de Lyme en phase secondaire et tertiaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Prévenir les risques de morsure et piqûre, en prévention primaire	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Expliquer l'utilisation d'un kit d'urgence anaphylactique*	Education/prévention	Acteur de Santé Publique

### Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

- Devant une lésion évocatrice de morsure/piqûre : prendre en compte
  - Le contexte : lieux fréquentés, activités réalisées
  - Le pays de morsure/piqûre : zone d'endozootie rabique...
  - Le biotope : quels animaux sont présents dans le milieu fréquenté
  - L'aspect des lésions (cf. « identifier l'agent responsable de la morsure ou piqûre)»
  - La présence de lésions chez les membres de l'entourage
  - L'évolution spontanée
- Devant une suspicion de maladie d'inoculation suite à une morsure/piqûre (cf. item 173) : prendre en compte
  - Les circonstances d'inoculation : contact avec un animal, quel lieu, quel moment de la journée ou dans l'année
  - Les données épidémiologiques : présence de vecteurs (tiques, moustiques, phlébotomes) et d'infections de ces vecteurs par les pathogènes dans la zone et au moment considérés
  - Le tableau clinique : aspect de la lésion d'inoculation éventuelle, signes à distance y compris généraux
  - La durée d'incubation, l'évolution
  - Demander examens biologiques en fonction de la suspicion clinique et des arguments épidémiologiques

### Identifier l'agent responsable de la morsure ou piqûre

- Piqûre de tique : indolore et lésion cutanée non apparente initialement
- Piqûre de moustique, araignée, punaise : prurigineux, lésion cutanée apparente ± inflammatoire, point de ponction visible
- Piqûre de phlébotome : parfois douloureuse, laisse une papule érythémateuse prurigineuse
- Piqûre d'hyménoptère : lésion douloureuse et inflammatoire

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires



« Vous avez été mordu par un chien et la plaie qui résulte de cette morsure est inflammatoire, c'est-à-dire rouge, chaude, et douloureuse. Cela évoque une infection de la plaie, due à un microbe qui était soit sur votre peau, soit dans la gueule du chien. Les microbes qui peuvent donner ce type de manifestation sont surtout des bactéries qu'on appelle staphylocoques ou des streptocoques. Puisque que la rougeur est apparue rapidement après la morsure, il pourrait aussi s'agir d'une pasteurellose, une infection due à une autre bactérie.

Je vais appeler un chirurgien afin qu'il examine la plaie. Il décidera s'il est nécessaire de procéder à une courte opération pour regarder si des structures importantes ont été touchées et il nettoiera cette plaie en profondeur pour enlever le plus de microbes possibles. Nous allons aussi débuter des antibiotiques pour éviter que l'infection ne s'étende. Etes-vous allergique à certains médicaments ?

Il faut que nous vérifions vos vaccinations. Avez-vous votre carnet de santé ? Vous rappelez-vous à quand remonte votre dernière vaccination contre le tétonos ?

Savez-vous à qui appartient le chien qui vous a mordu ? Il n'y a pas de rage chez les chiens en France, mais il peut y en avoir chez des chiens ramenés de l'étranger. Savez-vous si c'est le cas de ce chien ? »

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

- Cf. item 173
- Diagnostic des zoonoses : la prescription d'examens biologiques (sérologie, PCR, prélèvement local) doit être guidée par la suspicion diagnostique
  - Diagnostic parfois uniquement clinique (érythème migrant)
- En cas de doute sur la vaccination antitétanique : tests immunologiques rapides de détection des anticorps antitétaniques (cf. item 160)
- Si prise en charge chirurgicale : prélèvements bactériologiques per-opératoires

### Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

- Risque de complications vasculonerveuses et/ou fonctionnelles après morsure, selon localisation, pouvant nécessiter une exploration chirurgicale : complications vasculonerveuses (exemple : hémorragie ; paralysie faciale après morsure faciale), atteinte oculaire etc.
- Indication d'antibiothérapie (cf. infra)
- Risque de rage : cf. item 173
- Risque de tétanos
  - Statut vaccinal : se méfier en particulier chez la personne âgée
  - Type de plaie : cf. item 160
- Risque d'anaphylaxie après piqûre d'hyménoptère

### Décrire les plaies et chercher une atteinte des structures anatomiques en fonction de la localisation de la morsure

- Voir les collèges des spécialités chirurgicales
- Se méfier en cas de morsure de la face ou de la main, où les lésions tendineuses ou nerveuses sont possibles même si la lésion est d'aspect rassurant

### Réaliser les premiers soins locaux, et initier une antibiothérapie si justifiée

#### S'abstenir de soins potentiellement délétères (ex : garrot en cas de venin, colle sur plaie par morsure...)

- Morsures de mammifères : risque infectieux élevé (30 – 50 %)
  - Exploration de la plaie pour évaluer le niveau de délabrement, parage, lavage (eau savonneuse puis rinçage), antisepsie
  - Selon profondeur, suture « large » pour permettre un drainage spontané des sécrétions, suivi précoce (risque de surinfection)
  - Particularités des morsures de chat et d'homme : risque de surinfection plus important, laisser la plaie ouverte et drainée par une mèche grasse en vue d'une fermeture secondaire
  - Avis chirurgical dans les 24-72 heures si plaie majeure, délabrante et/ou avec complications vasculo-nerveuses (retentissement esthétique, fonctionnel)
  - Antibiothérapie probabiliste (amoxicilline-acide clavulanique, doxycycline si allergie) :
    - Morsure de chat ou d'homme
    - Plaie vue tardivement après H12
    - Plaie importante, ou selon présentation clinique
    - Morsure de chat ou de chien chez l'asplénique : risque d'infection bactérienne grave
- Piqûres de vive et d'hyménoptère : venin thermolabile. Utiliser une source de chaleur en veillant à ne pas brûler la peau

### Prévenir le risque de contamination par le *Clostridium tetani* et le virus de la rage, selon les recommandations

- Risque de tétanos : cf. item 160
- Risque de rage : cf. item 173

### Orienter le patient vers la structure adaptée, en fonction du type de morsure/piqûre et de sa localisation

- Risque rabique : centre antirabique
- Plaie délabrante : établissement de santé avec chirurgien
- Morsure humaine avec risque viral (VHB) : avis infectiologue

### Expliquer au patient (ou à son entourage) les déclarations obligatoires en cas de morsure

#### Prévenir le risque de récidive en cas de morsure

- Déclaration obligatoire de toute morsure de chien à la mairie du domicile de l'animal
  - Par le propriétaire ou tout professionnel en ayant connaissance dans l'exercice de ses fonctions (levée du secret professionnel) (loi n° 2008-582 du 20 juin 2008 renforçant les mesures de prévention et de protection des personnes contre les chiens dangereux)



« Vous (propriétaire) devez déclarer / je vais déclarer cette morsure de chien à la mairie. Le comportement du chien mordeur doit être évalué par les services vétérinaires pour éviter que cela ne se reproduise.

Si le chien est jugé trop dangereux, le maire peut ordonner qu'il soit euthanasié. »

### Conseiller un voyageur en cas de morsure animale

- Sensibiliser le voyageur (en particulier les parents de jeunes enfants) au risque de rage dès la consultation pré-voyage : cf. item 175
- Discuter vaccination antirabique préventive en fonction de la zone visitée et du type de voyage
- Si morsure en zone d'enzootie rabique
  - En plus des mesures habituelles, nécessité de se rendre sans attendre dans un établissement de santé pour discuter d'une sérothérapie et débuter la vaccination post-exposition

### Expliquer au patient les principes de prise en charge devant une piqûre de tique

#### Retirer une tique



« Les tiques peuvent transmettre des maladies, dont la maladie de Lyme. Il est donc important d'éviter de se faire piquer et en cas de piqûre, de retirer la tique sans tarder. En effet, la tique porteuse des bactéries responsables de la maladie de Lyme ne transmet pas obligatoirement la maladie en cas de piqûre, mais plus elle restera attachée longtemps, plus le risque de transmission augmente. C'est pourquoi il est recommandé de s'examiner ou d'examiner ses enfants après une exposition aux tiques, comme par exemple après une balade en forêt.

Si vous trouvez une tique, celle-ci doit être retirée dès que possible avec un tire-tique ou une pince fine, comme indiqué sur ce dessin, et le point de piqûre désinfecté (chlorhexidine). Il est inutile d'appliquer un quelconque produit sur la tique avant de la retirer.

Si un fragment de la tique reste encastré dans la peau, il n'y a pas d'indication à la retirer par chirurgie (le risque de maladie transmise par piqûre de tique n'est pas majoré).

Il faut surveiller le point de piqûre pendant 1 mois et consulter un médecin en cas d'apparition d'une rougeur centrée par l'ancienne piqûre, cela pourrait être une maladie de Lyme.

Il n'y a pas d'indication à prendre des antibiotiques de façon préventive ou à faire une prise de sang. Si un érythème apparaît, nous vous proposerions un traitement antibiotique efficace qui vous permettra de guérir sans séquelles.

Vous devez également consulter si vous constatez d'autres signes : boutons sur la peau, fièvre, maux de tête etc. car les tiques peuvent transmettre d'autres microbes que celui responsable de la maladie de Lyme. »

## 169 / Morsures et piqûres

### F-SDD169-1 : Description de 2 méthodes de retrait de tiques (Santé publique France)

A. Utilisation d'un tire-tique (disponible en pharmacie) : saisir la tique à sa base et tourner dans un sens ou dans l'autre



puis



B. Utilisation d'une pince fine : saisir fermement la tique à sa base en tirant sans torsion



Dépliant - Conseils patients

[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/maladie\\_de\\_lyme\\_depliant\\_gp.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/maladie_de_lyme_depliant_gp.pdf) ▶



### Diagnostiquer et prendre en charge une maladie de Lyme en phase primaire

- Cf. item 173
- Maladie de Lyme en phase primaire = diagnostic clinique : érythème migrant (P-SDD169-1)
- Indication systématique une antibiothérapie
- Rassurer le patient : l'antibiothérapie est efficace et lui permettra de guérir
- Rappeler les mesures de prévention des piqûres de tique et la conduite à tenir après une exposition aux tiques

### P-SDD169-1 : Érythème migrant chez 3 patients



Photo K. Boijer - © CMI - Alinca Plus

## 169 / Morsures et piqûres

### Diagnostiquer une maladie de Lyme en phase secondaire et tertiaire

- Cf. item 173
- Exemples de maladies de Lyme en phases secondaire et tertiaire

P-SDD169-2 : Lymphocytome borrélien au niveau de l'aréole mammaire droite



P-SDD169-3 : Acrodermatite chronique atrophante du membre inférieur droit (œdème, aspect atrophique, couleur rouge/violacée au niveau de la malléole interne droite)



Photo B. Baily - © CMIT - Alinéa Plus

### Prescrire l'antibiothérapie d'une maladie de Lyme en phase secondaire et tertiaire (rang C)

T-SDD169-1 : Prescription d'antibiotiques

Atteinte	Antibiotique	Durée totale
Atteintes cutanées		
• Lymphocytome borrélien	Doxycycline	21 j
• Acrodermatite chronique atrophante	Doxycycline	28 j
Atteintes neurologiques		
• Neuroborrélioses précoces	Doxycycline	14 j
• Neuroborrélioses évoluant depuis > 6 mois	Doxycycline	21 j
Arthrites	Doxycycline	28 j
Atteinte cardiaque	Ceftriaxone puis doxycycline	21 j

### Prévenir les risques de morsure et piqûre, en prévention primaire

#### Prévention des piqûres de tique

- Mesures simples
  - Porter des vêtements longs, afin d'éviter les piqûres, et clairs, afin de mieux repérer les tiques
  - Glisser les bas de pantalon dans les chaussettes, voire utiliser des guêtres
  - Porter des vêtements couvrants (protection de la tête et du cou, en particulier chez les enfants) et des chaussures fermées
  - Avoir un tire-tique chez soi
- Utilisation de répulsifs cutanés sur les zones découvertes avec précaution, en se conformant aux précautions d'usage (risque de toxicité)

#### Prévention des morsures animales

- Ne pas approcher les animaux, même familiers, jeunes, ou morts, ne pas les caresser. En cas de morsure, de léchage ou griffure sur peau lésée ou muqueuse, laver la plaie ou la zone lésée à l'eau et au savon avant de consulter rapidement en cas de morsure, de griffure ou de léchage sur une peau lésée ou une muqueuse
- Déclaration obligatoire des chiens mordus en mairie pour évaluation comportementale

#### Prévention des piqûres de moustiques (cf. item 175)

- Diminuer le nombre de moustiques autour d'une habitation en supprimant les accumulations d'eau stagnante (gîtes larvaires)
  - Supprimer ou retourner pots de fleurs, soucoupes, arrosoirs etc.
  - Ranger à l'abri des averses les objets pouvant contenir de l'eau (pneus, bâches plastiques, jeux d'enfants)
  - Veiller à une bonne évacuation des eaux de pluie
- Éviter les piqûres de moustiques
  - Protection personnelle antivectorielle
    - Port de vêtements amples et couvrants (manches et pantalons longs, chaussures fermées)
    - Répulsifs cutanés sur les zones dénudées en zone tropicale
    - Dormir sous moustiquaire imprégnée
  - Mesures d'appoint, moins efficaces : serpentins fumigènes antimoustiques, diffuseurs électriques, climatisation etc.
  - Non recommandé : toutes les autres mesures telles que bracelets antimoustiques, huiles essentielles etc. (pas de preuve de leur efficacité)

# Analyse de la bandelette urinaire

## Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »

Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires

DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Announce	Communicateur
Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Stratégie diagnostique	Réflexif
Entretien/interrogatoire	Clinicien
Communication interprofessionnelle	Coopérateur

Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes\*

Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques

Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel\*

Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques

## Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »

Identifier les situations cliniques où l'analyse d'une BU est pertinente

DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Stratégie diagnostique	Clinicien
Procédure	Clinicien
Stratégie diagnostique	Clinicien
Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Stratégie diagnostique	Clinicien
Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique

Réaliser et lire une bandelette urinaire

Interpréter les résultats de la bandelette urinaire

Déterminer la valeur diagnostique de la bandelette urinaire selon la situation clinique et interpréter les résultats

Orienter l'examen clinique et les examens paracliniques selon l'étiologie suspectée, en cas de résultat pathologique

Utiliser la bandelette urinaire comme outil de dépistage ou de suivi

## Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »

Interpréter les résultats de la bandelette urinaire dans le cadre de la prise en charge en dehors de l'urgence d'un patient lithiasique\*

DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Stratégie diagnostique	Réflexif

### Identifier les situations cliniques où l'analyse d'une BU est pertinente

- Devant toute suspicion d'infection urinaire haute ou basse chez le patient non neutropénique
- Pour le dépistage mensuel de la bactériurie asymptomatique à partir du 4<sup>eme</sup> mois de grossesse
- Réalisation d'une BU non pertinente chez
  - Patient neutropénique (risque de recherche de leucocyturie négative ; en cas de signes évocateurs d'une infection urinaire, réaliser un ECBU d'emblée)
  - Patient porteur de sonde urinaire à demeure : colonisation constante des sondes urinaires, donc BU constamment positive, même en l'absence d'infection. En cas de suspicion d'infection, réaliser un ECBU d'emblée
- Indications non infectieuses : non traitées ici

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires



« Madame, les brûlures que vous ressentez sont évocatrices d'une cystite, c'est-à-dire une infection de votre vessie par une bactérie. La bandelette urinaire que je viens de réaliser est positive, ce qui confirme le diagnostic de cystite. Il s'agit d'une infection très fréquente, bénigne, c'est-à-dire non grave, même si elle est très désagréable. Pour traiter cette cystite, je vais vous prescrire un antibiotique à prendre en une seule fois, et cela devrait rapidement soulager vos symptômes. Si les brûlures sont toujours présentes 3 jours après le traitement, si de la fièvre ou des symptômes nouveaux apparaissent, il faudra me recontacter pour que je vous prescrive une analyse plus poussée des urines, à faire en laboratoire, afin d'identifier le microbe responsable de l'infection et adapter le traitement. »

OU

« Madame, la bandelette urinaire est négative. Cela signifie que les symptômes que vous présentez ne sont probablement pas en lien avec une infection urinaire. Nous allons compléter les explorations pour mieux rechercher d'autres causes possibles à vos brûlures, comme des problèmes gynécologiques par exemple. »

OU

« Madame, les brûlures urinaires et les douleurs que je retrouve quand je tape dans votre dos à gauche, associées à la fièvre que vous avez depuis hier, sont évocatrices d'une infection de votre rein gauche que l'on appelle une pyélonéphrite aiguë. La bandelette urinaire que je viens de réaliser est positive, ce qui est un argument de plus en faveur de ce diagnostic. Cette infection nécessite de débuter rapidement un antibiotique pour éviter des complications. Avant de prendre la première dose d'antibiotique, vous allez réaliser un ECBU, un autre examen des urines, cette fois-ci au laboratoire. Cet ECBU permettra d'identifier la bactérie responsable de l'infection et d'adapter le traitement antibiotique.

Sous traitement, les symptômes devraient s'améliorer rapidement. Nous nous reverrons en consultation dans 3 jours pour vérifier que l'évolution est satisfaisante et je pourrai éventuellement modifier votre traitement antibiotique. »

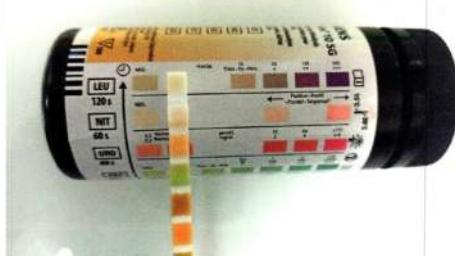
### Réaliser et lire une bandelette urinaire

- Geste non stérile
- Urines fraîchement émises (2<sup>eme</sup> jet)
- Lecture automatisée ou visuelle par comparaison avec la gamme colorimétrique indiquée sur la boîte (respecter le temps d'attente spécifié avant de lire)

## 182 / Analyse de la bandelette urinaire

### Interpréter les résultats de la bandelette urinaire

P-SDD182-1 : BU négative pour leucocytes et nitrites



P-SDD182-2 : BU positive pour leucocytes et négative pour nitrites



Photo A. Duveugraud - © CMIT - Afinia Plus

### Déterminer la valeur diagnostique de la bandelette urinaire selon la situation clinique et interpréter les résultats

#### Orienter l'examen clinique et les examens paracliniques selon l'étiologie suspectée, en cas de résultat pathologique

#### Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques

- Contexte de réalisation de la BU : présence de signes cliniques d'infection, terrain
  - Patients neutropéniques, porteurs d'une sonde à demeure : cf. supra
  - Présence d'une anomalie des voies urinaires/matériel/chirurgie récente/lithiasie : leucocyturie fréquente
- Femme en période de menstruations : sang +
- Si symptômes compatibles avec une infection urinaire
  - BU positive simultanément pour leucocytes et nitrites : infection urinaire
  - BU négative simultanément pour leucocytes et nitrites
    - *Femme* : diagnostic d'infection urinaire éliminé (VPN de 95 %)
    - *Homme* : ne permet pas d'éliminer le diagnostic. Faire un ECBU
  - BU positive pour les leucocytes MAIS absence de nitrite
    - Si clinique fortement évocatrice : possible bactérie n'exprimant pas la nitrate réductase (*Staphylococcus saprophyticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, entérocoque, ...)
    - Leucocyturie aseptique : causes infectieuses parasitaires, fongiques, tuberculose urogénitale, et causes non infectieuses (cf. item 161)

#### Utiliser la bandelette urinaire comme outil de dépistage ou de suivi

- Importance de la BU dans le dépistage de la bactériurie asymptomatique et de la protéinurie chez la femme enceinte
- Si présence de leucocytes et/ou nitrites : faire ECBU pour documenter la colonisation et guider la prescription de l'antibiothérapie
- En cas de cystites aiguës récidivantes, possibilité d'éduquer la patiente à la réalisation de BU, et traitement antibiotique autodéclenché (ordonnance de réserve, stratégie à réévaluer 2 fois /an)

# Analyse du liquide cérébro-spinal

## Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »

	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien
Informier le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge	Announce	Communicateur
Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel*	Entretien/interrogatoire	Clinicien

## Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »

	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations justifiant une analyse du LCS	Stratégie diagnostique	Clinicien
Identifier les contre-indications d'une ponction lombaire et ne pas retarder la prise en charge thérapeutique si nécessaire	Urgence	Clinicien
Réaliser une ponction lombaire	Procédure	Clinicien
Interpréter les résultats de biochimie, de cellularité du LCS, et de coloration de Gram	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Interpréter les résultats complémentaires réalisés sur le LCS	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Initier la prise en charge en urgence adaptée à la situation clinique*	Urgence	Clinicien
Signaler les maladies à déclaration obligatoire	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Mettre en place les mesures de prophylaxie et d'isolement si nécessaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique

## Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »

	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Interpréter au microscope une coloration de Gram	Iconographie	Clinicien
Demander les tests de diagnostic rapide des méningites et encéphalites et interpréter leurs résultats	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Diagnostiquer et traiter un syndrome post ponction lombaire	Stratégie diagnostique	Réfléxif

### Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

- Purpura fébrile
  - Urgence absolue : Introduction céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération (après réalisation d'une hémoculture en milieu hospitalier UNIQUEMENT)
- Suspicion méningite
  - Urgence à la réalisation de la ponction lombaire (en l'absence des rares contre-indications)
  - Urgence à démarrer la dexaméthasone et les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération après la ponction lombaire si LCS trouble

### Informer le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge



« Les signes que vous avez pourraient être dus à une méningite. Il s'agit d'une inflammation des enveloppes du cerveau qu'on appelle méninges. Elle est principalement secondaire à une infection (bactérie, virus ou champignon dans de rares cas). Elle peut être grave et nécessite de réaliser une piqûre (qui s'appelle une ponction lombaire) dans le dos en urgence. Si ce diagnostic se confirme, vous serez hospitalisé et on démarrera un traitement antibiotique par les veines. Certaines méningites sont contagieuses et nécessitent que l'on porte un masque. »

### Identifier les situations justifiant une analyse du LCS

- Suspicion d'infection du système nerveux central (**urgence**)
- Survenue d'une céphalée brutale et/ou atypique (hémorragie méningée ? **(urgence)**)
- Suspicion d'une méningite carcinomateuse ou d'un syndrome paranéoplasique
- Bilan de maladies inflammatoires affectant le système nerveux central (sclérose en plaques, sarcoidose, vascularite, encéphalite auto-immune...)
- Bilan d'une neuropathie aiguë ou chronique (syndrome de Guillain-Barré, neuropathie périphérique...)
- Maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer, maladie à corps de Lewy...)
- Mesure de pression du LCS en cas de suspicion de troubles de la cinétique du LCS (hydrocéphalie, hypertension intracrânienne idiopathique)

### Identifier les contre-indications d'une ponction lombaire et ne pas retarder la prise en charge thérapeutique si nécessaire

- Cf. item 151
- En pratique : très peu de contre-indications réelles à la PL, ou d'indications à réaliser une imagerie encéphalique avant

### Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques

- Prévenir l'infirmière de l'urgence à réaliser la PL et à acheminer les tubes au laboratoire
- Prévenir l'infirmière de l'urgence à débuter la dexaméthasone, les antibiotiques ou l'aciclovir selon la prescription
- Prévenir l'infirmière des précautions complémentaires à appliquer et les prescrire
- Prévenir le biologiste de la suspicion de méningite ou d'encéphalite
- Prévenir le radiologue de la suspicion de méningite ou d'encéphalite en cas d'indication à une imagerie en urgence
- Prévenir le réanimateur de la suspicion de méningite ou d'encéphalite, d'autant que présence d'une défaillance
- Prévenir le biologiste d'une recherche en urgence d'une infection VIH en cas de suspicion de méningo-encéphalite

### Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

- Cf. item 151
- Importance de distinguer encéphalite et méningite car changement d'hypothèses diagnostiques
- Évoquer encéphalite si
  - Troubles de la conscience
  - Et/ou syndrome confusionnel
  - Et/ou troubles comportementaux
  - Et/ou signes de focalisation
  - Et/ou crises épileptiques focales et généralisées
  - Et/ou troubles neurovégétatifs
- Immunodépression (VIH...) : gamme diagnostique différente (cryptococcose, leucoencéphalite multifocale progressive...)

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

- Sang
  - Hémocultures
  - Glycémie
  - Sérologie VIH en urgence ou TROD VIH (méningite selon contexte, méningoencéphalite et abcès systématique)
  - Sérologies syphilis et Lyme selon contexte et analyse LCS
- Biopsie lésions purpuriques pour envoi en bactériologie et PCR méningocoque
- Sur LCS, transport immédiat
  - Cytologie : numération et formule (pas le premier tube)
  - Glycorachie (son interprétation nécessite une comparaison à la glycémie)
  - Protéinorachie (pas le premier tube)
  - Lactatorrachie
  - Coloration de Gram et culture bactérienne standard
  - Si forte suspicion de méningite bactérienne et examen direct négatif : PCR détectant *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* et/ou *L. monocytogenes*
  - Virale : PCR entérovirus si faible suspicion de méningite bactérienne et si encéphalite PCR HSV systématique
  - Si suspicion de tuberculose : coloration Ziehl-Neelsen, culture dédiée à la recherche de mycobactéries, PCR *Mycobacterium tuberculosis complex*
  - Si patient infecté par le VIH : antigène cryptococcoïde sang et LCS, encre de chine, culture en mycologie
  - 1 tube à conserver 24 h au réfrigérateur
- Imagerie cérébrale si contre-indication neurologique à la PL ou si encéphalite (IRM ++)
- EEG si encéphalite

### Réaliser une ponction lombaire

- Vidéo : réalisation d'une ponction lombaire  
<https://www.infectiologie.com/pl187959>
- Éliminer les contre-indications
- Informer le patient
- Préparer le chariot avec le matériel
  - Aiguille de ponction lombaire
  - Pansement
  - Produit hydroalcoolique
  - Gants stériles et non stériles
  - Masque facial chirurgical
  - Champ stérile
  - Compresses, antiseptique



## 183 / Analyse du liquide cérébro-spinal

- Tubes stériles
- Poubelles
- Collecteur de proximité pour objets Piquant, Couplant, Tranchant
- Installation du patient
  - Le choix de la position assise ou allongée : à l'appréciation du médecin et du patient

### F-SDD183-1 : Position du patient pour une ponction lombaire (HAS)

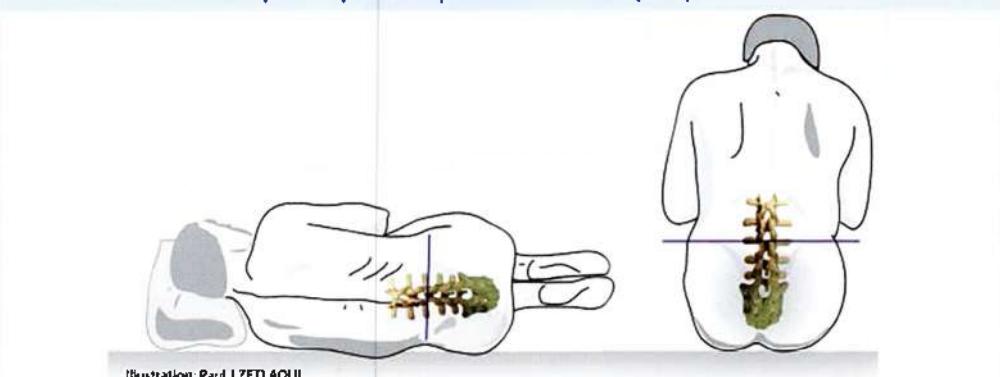


Illustration: Paul J ZETLAOUI

[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/fm\\_ponction\\_lombaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/fm_ponction_lombaire.pdf) ▶



- Détermination du point de PL
  - Espaces interépineux L3-L4, L4-L5 ou L5-S1
  - Ponctionner en dessous de la ligne horizontale tracée entre les crêtes iliaques
  - En cas de difficulté, la PL peut être réalisée sous imagerie
- Asepsie chirurgicale stricte (cf. item 4)
  - Pour le patient : antisepsie cutanée en deux temps avec un antiseptique et utilisation d'un champ stérile
  - Pour le médecin : hygiène des mains (solution hydroalcoolique), masque facial et gants stériles
- Anesthésie locale
  - Proposer pose d'un patch d'anesthésique local au patient en dehors de l'urgence (délai d'action d'une heure)
  - Envisager, dans les cas prévisibles de PL difficile, une anesthésie locale plus profonde (injection sous-cutanée de lidocaïne)
- Réalisation de la PL
  - Ponction avec une aiguille atraumatique « à extrémité non tranchante », d'un diamètre maximal de 22 Gauge (code couleur noir)
  - Utiliser le mandrin fourni avec l'aiguille pour franchir la peau
- Prélèvements de LCS après avoir retiré le mandrin
  - Volume total de LCS à prélever fonction des analyses à réaliser ; 20 gouttes (= 1 mL) minimum par tube
- Réintroduction complète du mandrin dans l'aiguille avant de la retirer
- Réalisation d'une glycémie dans le même temps pour interprétation de la glycorachie
- Ne pas envoyer le premier tube en bactériologie ou biochimie (→ virologie, biologie moléculaire)

## 183 / Analyse du liquide cérébro-spinal

### Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques

- Lors du prélèvement : aspect du LCS dans le tube
  - Liquide purulent (P-SDD183-1) → méningite bactérienne
  - Liquide clair (P-SDD183-2) → viral ou *Listeria monocytogenes* ou *Mycobacterium tuberculosis* ; se méfier d'une méningite bactérienne débutante surtout si PNN > 50 % des leucocytes
  - Liquide hémorragique (P-SDD183-3) → hémorragie méningée ou PL traumatique



Photo V. Dubée - © CMIT - Alinéa Plus



Photo A. Duvignaud - © CMIT - Alinéa Plus



Photo A. Duvignaud - © CMIT - Alinéa Plus

- Lors des résultats du laboratoire : cf. item 151

### Interpréter les résultats de la biochimie, la cellularité du LCS, et la coloration de Gram

- Cf. item 151

#### EXEMPLE 1

Un jeune homme de 23 ans sans antécédent présente des céphalées fébriles depuis 24h. Il n'a pas de signes neurologiques centraux. La PL retrouve un liquide clair. L'analyse du LCS montre un nombre d'éléments à 72/mm<sup>3</sup> dont 65 % de lymphocytes, une glycémie à 6 mmol/L (glycémie à 1 g/L), une protéinorrhachie à 1,5 g/L des lactates à 2,4 mmol/L et un examen direct négatif. Un TROD VIH est réalisé et il est négatif.

**Interprétation :** Le patient, VIH négatif, présente des céphalées fébriles sans signe clinique d'encéphalite (pas de signes neurologiques centraux). La ponction lombaire retrouve un liquide clair. On retrouve une méningite (éléments > 5/mm<sup>3</sup>), vraisemblablement d'origine virale car éléments = majoritairement cellules mononucléées, normoglycorachie (pas de consommation du glucose), pas d'augmentation des lactates et que l'examen direct est négatif.

**Évocateur d'entérovirus → traitement symptomatique**

#### EXEMPLE 2

Un homme de 65 ans sans antécédent présente des céphalées fébriles depuis 72h. Il présente également des troubles du comportement et confond les objets. La PL retrouve un liquide clair. L'analyse du LCS montre un nombre d'éléments à 154/mm<sup>3</sup> dont 98 % de lymphocytes, une glycémie à 6,3 mmol/L (glycémie 1,1 g/L), une protéinorrhachie à 2,5 g/L, des lactates à 2,7 mmol/L et un examen direct négatif. Un TROD VIH est réalisé et il est négatif.

**Interprétation :** Le patient, VIH négatif, présente des céphalées fébriles avec des signes d'encéphalite (troubles du comportement). Le LCS est clair. La ponction lombaire retrouve une méningite (éléments > 5/mm<sup>3</sup>) qui est vraisemblablement d'origine virale car il n'y a ni consommation de glucose, ni élévation des lactates, que les éléments sont en majorité lymphocytaires et que l'examen direct est négatif.

**1<sup>er</sup> agent infectieux des méningoencéphalites est HSV-1 → initiation d'aciclovir**

## 183 / Analyse du liquide cérébro-spinal

### EXEMPLE 3

Un homme de 73 ans, alcoolique, présente des céphalées fébriles avec des vomissements et une photophobie depuis 24h. Il n'y a pas de signes neurologiques centraux. La PL retrouve un liquide trouble. L'analyse du LCS montre un nombre d'éléments à  $1354/\text{mm}^3$  dont 98 % de neutrophiles, une glycorachie à 1,0 mmol/L (glycémie 1,50 g/L), une protéinorachie à 3,5 g/L, des lactates à 4,6 mmol/L, et l'examen direct des diploques Gram positif.

**Interprétation :** Le patient présente un syndrome méningé sans signe d'encéphalite. Le LCS est trouble. La ponction lombaire retrouve une méningite d'origine bactérienne car il y a franche élévation des éléments (neutrophiles), une hypoglycorachie profonde, une élévation des lactates et que l'examen direct est positif à diploques Gram positif.

**Méningite à pneumocoque → dexaméthasone et céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération dès la découverte d'un liquide purulent**

### EXEMPLE 4

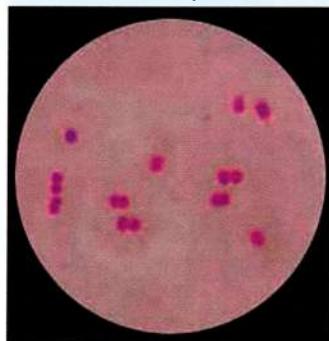
Un patient de 74 ans traité par corticothérapie 10 mg/j pour une pseudo-polyarthrite rhizomélique se présente avec une confusion fébrile et des vomissements apparaissant progressivement sur 4 jours. La PL retrouve un liquide clair. L'analyse du LCS montre un nombre d'éléments à  $153/\text{mm}^3$  dont 55 % de lymphocytes, une glycorachie 1,2 mmol/L (glycémie à 1,8 g/L), une protéinorachie à 1,8 g/L, des lactates à 3,7 mmol/L, et un examen direct négatif. Un TROD VIH est réalisé et il est négatif.

**Interprétation :** Le patient est immunodéprimé. La ponction lombaire retrouve une méningite qui est vraisemblablement d'origine bactérienne car il existe une hypoglycorachie. La formule est panachée avec une proportion équivalente de lymphocytes et de neutrophiles qui nous oriente vers un BK ou une listériose. L'examen direct négatif n'élimine en rien ces deux hypothèses. Le tableau récent est en défaveur d'une tuberculose neuroméningée.

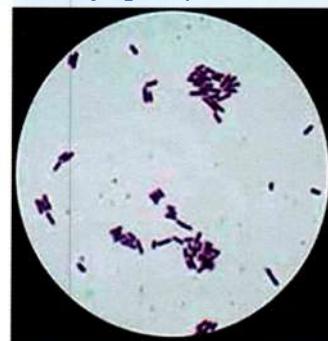
**Évocateur de méningite à *Listeria monocytogenes* → amoxicilline + gentamicine**

### Interpréter au microscope une coloration de Gram

P-SDD183-3 : Cocco Gram négatif en diplocoque (*Neisseria meningitidis*)



P-SDD183-4 : Bacille Gram positif (*Listeria monocytogenes*)



P-SDD183-5 : Cocco Gram positif en diplocoque (*Streptococcus pneumoniae*)

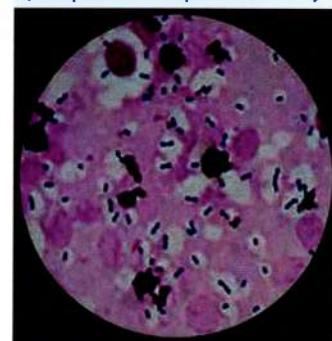


Photo M. Le Marchal - © CMIT - Alinéa Plus

### Demander les tests de diagnostic rapide des méningites et encéphalites et interpréter leurs résultats

- PCR multiplex LCS permettant de détecter les principaux agents infectieux responsables de méningite/encéphalite (résultat en 2h30 environ). Attention un résultat négatif n'élimine pas le diagnostic
- Positionnement différent de ces tests selon les centres

### Interpréter les résultats complémentaires réalisés sur le LCS

Négativation de la culture du LCS possible par la prise d'un traitement antiinfectieux avant la PL

- PCR méningocoque : si négatif n'élimine pas le diagnostic
- PCR entérovirus : si négatif n'élimine pas le diagnostic

## 183 / Analyse du liquide cérébro-spinal

- Examen direct plus fréquemment négatif dans les listérioses neuroméningées
- PCR HSV : si négative n'élimine pas le diagnostic surtout si symptômes < 4 jours. Refaire une ponction lombaire à J4 des symptômes
- Si suspicion de tuberculose : négativité fréquente des examens (Coloration de Ziehl. PCR BK, culture) et diagnostic sur faisceau d'arguments (terrain, tableau subaigu, liquide lymphocytaire hypoglycorrachique...)



### Signaler les maladies à déclaration obligatoire

- Infection invasive à méningocoque : déclaration obligatoire à l'ARS (signalement sans délai puis notification)  
[https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12201.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12201.do) ▶



- Méningo-encéphalite/méningite tuberculeuse : télédéclaration de la tuberculose dans les plus brefs délais via le portail e-DO  
<https://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/> ▶



- Méningo-encéphalite/méningite à *Listeria monocytogenes* : déclaration obligatoire auprès de l'ARS  
[https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12217\\_02.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12217_02.do) ▶

### Mettre en place les mesures de prophylaxie et d'isolement si nécessaire

- Cf. item 151
- Vaccination des sujets éligibles (pneumocoque, méningocoque, BCG)
- Antibiotoprophylaxie ± vaccination des sujets contact pour infections à méningocoques
- Mise en place de précautions complémentaires (PC) en cas de méningite à méningocoque (gouttelettes), parfois méningites tuberculeuses (si atteinte pulmonaire/ORL associée : air). En pratique, prescrire les PC gouttelettes dès la suspicion de méningite

### Diagnostiquer et traiter un syndrome post ponction lombaire

- = brèche méningée avec hypotension intracrânienne secondaire à une fuite persistante de LCS
- Diagnostic
  - Apyrexie
  - Céphalée orthostatique
    - Apparaissant habituellement dans les 2 à 4 jours après une PL (mais parfois plus tardive) et partiellement ou totalement soulagée par le décubitus dorsal
    - Classiquement bilatérale, occipitale, occipito-frontale ou diffuse, irradiant dans la nuque, le dos et parfois aux épaules
    - ± associée à d'autres signes cliniques
      - Nausées et vomissements
      - Signes auditifs ou visuels : hypoacusie (rarement hyperacusie), diplopie par atteinte de la VI<sup>ème</sup> paire, photophobie
- Prévention du syndrome post-PL
  - Utilisation d'aiguilles atraumatiques
- Prise en charge
  - Première intention : traitement par antalgiques simples
  - Deuxième intention : blood-patch (si syndrome post PL persistant et/ou sévère (injection de sang autologue (du patient lui-même) dans l'espace péridural pour colmater la brèche méningée)
  - À réaliser
    - Dans des conditions d'asepsie chirurgicale, par un médecin expérimenté
    - Au cours d'une hospitalisation
    - En cas d'inefficacité immédiate ou de récidive à distance, un 2<sup>ème</sup> blood-patch peut être proposé



# Bactérie multirésistante à l'antibiogramme

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Communicateur
<b>Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »</b>		
Identifier les patients à risque de portage d'une BMR pour adapter la stratégie thérapeutique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Prescrire un dépistage de BMR/BHR de manière adaptée aux patients à risque	Éducation/Prévention	Acteur de Santé Publique
Reconnaitre une BHR/BMR à l'antibiogramme	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Différencier une colonisation d'une infection	Stratégie diagnostique	Clinicien
Reconnaitre les situations où la mise en place des précautions complémentaires contact est nécessaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Prescrire et appliquer les précautions complémentaires contact	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Expliquer les principes de la prévention de la transmission aux patients et aux soignants	Éducation/Prévention	Communicateur
Expliquer à un patient la colonisation/infection par une BMR	Éducation/Prévention	Communicateur
<b>Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »</b>		
Expliquer les principes de l'émergence et de la dissémination des BMR aux patients et aux soignants	Communication interprofessionnelle	Communicateur

## 187 / Bactérie multirésistante à l'antibiogramme

### Définitions utilisées dans ce chapitre

- BMR = Bactérie multirésistante  
Principales BMR : entérobactéries (*Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus...*) sécrétrices de β-lactamases à spectre étendu (E-BLSE) et *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM)
- BHRe = Bactérie Hautement Résistante émergente  
Principalement entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides (ERG)

Définition complète de cette classification : Haut Conseil en Santé Publique 2013

« **Prévention de la transmission croisée des Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe)** »

<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372> ►



### Identifier les patients à risque de portage d'une BMR pour adapter la stratégie thérapeutique

#### Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel

- Facteurs de risque variables selon les BMR/BHRe ; globalement
  - Antécédent de portage de BMR/BHRe
  - Hospitalisations répétées, lieu de vie (EHPAD)
  - Séjour récent dans un pays à prévalence de BMR/BHRe élevée, surtout en cas hospitalisation
  - Antibiothérapie récente notamment si antibiotique à large spectre (amoxicilline + acide clavulanique ou ceftriaxone par exemple)
- Conduite à tenir chez un patient ayant un risque de portage de BMR/BHRe
  - Précautions complémentaires contact à mettre en place dès l'arrivée en établissement de santé
  - Adapter un traitement probabiliste **si signes de gravité**
    - Réaliser les prélèvements microbiologiques adaptés
    - Choisir un traitement probabiliste adapté à l'origine supposée de l'infection et à la possibilité d'une BMR
    - Exemple pour infection urinaire compliquée d'un choc grave avec risque de E-BLSE : ajout d'un aminoside et remplacement de la C3G par un carbapénème (cf. item 161)

### Prescrire un dépistage de BMR/BHRe de manière adaptée aux patients à risque

- Portage de BMR/BHRe retrouvé au niveau
  - digestif (ex. : E-BLSE, EPC, ERG)
  - cutanéomuqueux (ex. : SARM souvent présent dans les narines)
- Protocoles de dépistage différents entre les établissements, dépendants de l'écologie locale et des problématiques de site
- Modalités pratiques de dépistage
  - 1 écouvillon rectal (ou de stomie) pour la recherche : E-BLSE, EPC et ERG
  - 1 écouvillon nasal pour la recherche du SARM
- Importance de bien prescrire séparément chaque bactérie recherchée

### F-SDD187-1 : Ordonnance pour dépistage de BMR (SARM, EPC, E-BLSE, ERG)

Dr Michel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75000 PARIS  
Tél. : 01 00 00 00 00

TPEPS - 000 000 000 00  
N° d'impression : 100/100

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Consultation sur RDV

Madame Bactérie Résistante,  
née le 01/01/1960, poids 60 kg

**PREScription**

**Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses médicales :**  
**Sur écouvillon rectal :**

- Recherche d'entérobactéries résistantes aux C3G
- Recherche d'*Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides (ERG)
- Recherche d'entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

**Sur écouvillon nasal :**

- Recherche de *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM)

*[Signature]*

Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chèque accepté.  
En cas d'urgence, composez le 15.

## 187 / Bactérie multirésistante à l'antibiogramme

### Reconnaître une BMR/BHRe à l'antibiogramme

- Mention de la présence d'une BMR/BHRe isolée dans un prélèvement précisée par le biologiste
- Principaux éléments d'orientation à l'antibiogramme
  - SARM : résistance aux pénicillines de type M et céphalosporine de première génération petit diamètre sur la cefoxitine (fox) (P-SDD187-1 et T-SDD187-1)
  - E-BLSE : le plus souvent, résistance aux céphalosporines de troisième génération (ceftriaxone, cefotaxime et/ou ceftazidime) ; résistance aux pénicillines, sensibilité variable aux associations pénicillines + inhibiteur de  $\beta$ -lactamases, sensibilité aux carbapénèmes et à la céfoxitine (cf. image exemple ci-dessous), présence d'une image de synergie en bouchon de champagne (P-SDD187-2 et T-SDD187-2)
  - ERG : résistance à la vancomycine
  - EPC : résistance aux carbapénèmes (imipénème et/ou méropénème)
- Attention, ne pas se tromper d'espèce !
  - Exemple : Staphylococcus blancs fréquemment résistants aux pénicillines, commensaux de la peau ≠ BMR
- En cas de doute : appeler le microbiologiste

#### P-SDD187-1 : Boîte d'antibiogramme de SARM.

Le disque de céfoxitine (FOX) est utilisé car le diamètre d'inhibition autour de ce disque est très différent selon que la souche est sensible ou résistante à la méticilline, permettant donc de mieux repérer le phénotype « SARM ». Pour identifier les disques à partir des acronymes (T-SDD187-1).



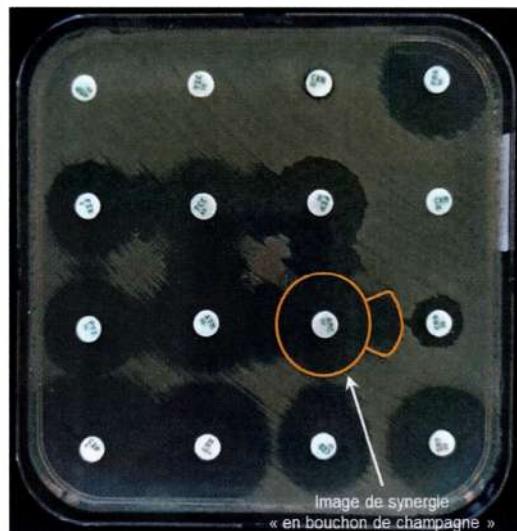
#### T-SDD187-1 : Résultat d'antibiogramme de SARM

Antibiotiques	Sensibilité
Pénicilline G (PEN)	R
Oxacilline (OXA, pénicilline M)	R
Ceftaroline (CPT, C5G anti-SARM)	S
Gentamicine (CN, aminoside)	S
Kanamycine (KAN, aminoside)	S
Doxycycline (tétracycline)	S
Triméthoprime – sulfaméthoxazole (SXT, sulfamide)	S
Linézolid (LNZ, oxazolidinone)	S
Erythromycine (ERY, macrolide)	S
Clindamycine (lincosamide)	S
Daptomycine (DA, lipoglycopeptide)	S
Rifampicine (RA5, rifamycine)	S
Lévofoxacine (LEV, fluoroquinolone)	S
Ciprofloxacine (CIP, fluoroquinolone)	S
Fosfomycine (FF)	S
Vancomycine (VAN, glycopeptide)	S

Photos D. Richier - © CMIT - Alinéa Plus

## 187 / Bactérie multirésistante à l'antibiogramme

P-SDD187-2 : Boîte d'antibiogramme de *E. coli* producteur de BLSE. L'aspect « en bouchon de champagne » illustrant la synergie entre l'association amoxicilline-clavulanate (AMC) et la céftriaxone (CRO) est surligné en jaune. À noter que d'autres images de synergie sont observées sur la boîte, autour des disques d'AMC, de ticarcilline-clavulanate (TCC) et de pipéracilline-tazobactam (PTZ). Pour identifier les disques à partir des acronymes (T-SDD187-2).



T-SDD187-2 : Résultat d'antibiogramme de *E. coli* producteur de BLSE

Antibiotiques	Sensibilité
Ampicilline (AMP, pénicilline A)	R
Amoxicilline – clavulanate (AMC)	S
Ticarcilline (TIC, carboxypénicilline)	R
Ticarcilline – clavulanate (TCC)	S
Pipéracilline – tazobactam (PTZ)	S
Céfalexine (CXN, C1G)	R
Céfuroxime (CXM, C2G)	R
Céfoxidine (FOX, céphamycine)	S
Céfixime (FIX, C3G)	R
Céftriaxone (CRO, C3G)	R
Ceftazidime (CZD, C3G)	R
Céfèpime (FEP, C4G)	R
Aztreonam (ATM, monobactam)	S
Imipénème (IPM, carbapénème)	S
Méropénème (MEM, carbapénème)	S
Lévoftloxacine (LVF, fluoroquinolone)	S
Ciprofloxacine (CIP, fluoroquinolone)	S
Amikacine (AMK, aminoside)	S
Triméthoprime – sulfaméthoxazole (SXT, sulfamide)	S

Photos Q. Richier - © CMIT - Alinéa Plus

### Différencier une colonisation d'une infection

- Nécessite de croiser les données de l'examen clinique et les résultats microbiologiques pour permettre une interprétation
- Contamination : isolement d'un agent infectieux ne provenant pas du site de prélèvement mais de l'environnement
  - Exemple : présence de *S. epidermidis* dans une seule hémoculture sur 4 prélevées (cf. SDD 190)
- Colonisation : présence d'un agent infectieux sans symptôme associé
  - Exemple : présence de bactéries dans un ECBU prélevé sur sonde urinaire chez un sujet asymptomatique
  - Prélèvements cutanés superficiels (hors prélèvement de pus d'une lésion caractérisée) toujours colonisés
  - Attention : pas de colonisation pour une hémoculture prélevée sur veine périphérique ou un LCS
  - Pas de traitement devant une colonisation (sauf cas particuliers, cf. items 28 et 161)
- Infection : présence d'un agent infectieux responsable de symptômes
  - Exemples : présence de *E. coli* dans les urines d'une femme présentant un tableau de pyélonéphrite, hémoculture positive à *S. aureus*...

### Reconnaitre les situations où la mise en place des précautions complémentaires contact est nécessaire

- Pour éviter la transmission croisée des BMR/BHRe, mettre en place les précautions complémentaires contact chez un patient hospitalisé
  - En cas de prélèvement positif à BMR/BHRe (que ce soit une colonisation ou une infection)

## 187 / Bactérie multirésistante à l'antibiogramme

- En cas d'antécédent de colonisation/infection par BMR/BHRe en attendant les résultats des éventuels contrôles
- En cas de retour récent d'un pays à incidence élevée de BMR/BHRe (tous les pays en dehors de l'Europe du Nord)
- Sur proposition de l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) de l'établissement de santé : si contact récent avec un patient porteur de BHRe

### Prescrire et appliquer les précautions complémentaires contact

- Précautions complémentaires
  - Prescription médicale dans le dossier
  - Signalétique sur la porte de la chambre du patient
- Cf. SDD 310 et item 4

### Expliquer à un patient la colonisation/infection par une BMR

#### Expliquer les principes de la prévention de la transmission aux patients et aux soignants

- Importance de la communication avec le patient porteur de BMR/BHRe
  - Pour son adhésion aux précautions complémentaires mises en place
  - Pour éviter tout sentiment de honte/stigmatisation et toute inquiétude exagérée
  - Différencier infection/colonisation
  - Expliquer le mécanisme d'acquisition des BMR/BHRe
  - Expliquer les modes de contamination
  - Présenter les mesures visant à prévenir la transmission
    - Pour les patients, mais aussi les visiteurs et les soignants
    - Informer de l'affichage sur la porte de la chambre
    - Nécessaires uniquement en établissement de soin
  - Rassurer le patient : pas d'altération de la qualité des soins prodigués par ces mesures



#### Exemple pour un patient colonisé par une E-BLSE

« Durant votre hospitalisation en réanimation, nous avons trouvé dans votre tube digestif une bactérie qui résiste à plusieurs antibiotiques. Cette bactérie s'est installée chez vous lors de vos dernières hospitalisations ; son installation a été favorisée par les traitements antibiotiques que vous avez reçus, qui ont modifié votre flore intestinale.

Chez vous, il ne s'agit pas d'une infection : la bactérie est présente sans causer de dommage pour votre santé, elle ne nécessite pas de traitement. En revanche, pour éviter que cette bactérie ne se transmette aux autres patients chez qui elle pourrait donner une infection, nous allons mettre en place des mesures d'hygiène renforcées. En particulier, nous allons vous transférer dans une chambre seule, et les soignants utiliseront des tabliers pour vous examiner. Les personnes qui vous rendent visite doivent suivre ces mesures également. Lors de leur première visite, nous leur montrerons comment faire. L'utilisation de la solution hydroalcoolique pour l'hygiène des mains est très importante pour toutes les personnes qui ont des contacts avec vous pendant votre hospitalisation. Lorsque vous rentrerez chez vous, il n'y aura pas de mesure particulière à respecter.

Si on ne vous prescrit pas d'antibiotique, il est probable que cette bactérie résistante disparaîsse toute seule au cours des prochains mois. »

- Communication avec les soignants
  - Prescription des précautions complémentaires dans le dossier médical
  - Affichage des précautions sur la porte de la chambre du patient
  - Échanges verbaux pour s'assurer de la bonne compréhension de l'enjeu et des mesures mises en place
- Rappeler aux soignants de l'équipe
  - Transmission des BMR/BHRe par les mains contaminées, les blouses, le petit matériel non désinfecté
  - Port de gant en dehors des recommandations = risque accru de transmission

Si mesures mal appliquées ou découverte d'une transmission croisée entre des patients  
→ proposer aux équipes une formation dédiée en partenariat avec l'EOH

### Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes

- Équipe soignante du service (IDE, aide-soignant(e), cadre, kinésithérapeute...) : informer de la nature de l'agent pathogène mis en évidence, des mesures à mettre en place (prescription)
- EOH
  - Dans certains établissements, information directe de l'EOH par le laboratoire de microbiologie pour toute découverte de BMR/BHRe
  - Solliciter en cas de difficultés sur l'application des mesures de précaution, de situation épidémique...
- Autres personnels de santé de l'établissement (manipulateurs radio, brancardiers...) : informer de la nature de l'agent pathogène mis en évidence, des mesures à mettre en place pendant et à l'issue de l'intervention/du transport ; le cas échéant, adaptation du programme d'exploration ou de chirurgie pour que le patient porteur d'une BMR/BHRe soit pris en charge en fin de programmation
- Microbiologiste : informer en cas de situation épidémique nécessitant des prélèvements répétés
- Médecin traitant, autres intervenants en dehors de l'établissement
  - Importance de l'information : mise en place des mesures des précautions pour tout transfert ou nouvelle hospitalisation dans un autre établissement
  - Faire figurer la découverte d'une BMR/BHRe dans le compte-rendu d'hospitalisation

### Expliquer les principes de l'émergence et de la dissémination des BMR aux patients et aux soignants



« L'émergence des bactéries multirésistantes chez un patient est presque toujours secondaire à l'utilisation d'antibiotiques. Qu'elle soit indiquée ou non, toute antibiothérapie va détruire une partie de la flore bactérienne (digestive, cutanée) qui habituellement tient un rôle de barrière face aux bactéries résistantes qui sont présentes dans l'environnement, en particulier dans les établissements de santé.

En cas d'antibiothérapie, les bactéries multirésistantes vont profiter de la place laissée libre pour se multiplier et s'installer dans l'organisme, où elles seront présentes en grande quantité. Dans certains cas, elles peuvent alors être responsables d'infections difficiles à traiter. Dans d'autres cas, elles se contentent de coloniser l'organisme sans causer de dégâts. Dans les deux cas, en ayant des contacts avec le patient porteur, on peut retrouver ces bactéries résistantes sur les mains des soignants, et sur le matériel utilisé pour les soins. Il est donc très important de respecter les précautions complémentaires, dont l'hygiène des mains, pour éviter de transmettre ces bactéries résistantes à d'autres patients. »

# Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxif
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations cliniques où la recherche de BAAR est indiquée	Stratégie diagnostique	Clinicien
Identifier les populations à risque de tuberculose	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Chercher des éléments cliniques et biologiques en faveur d'une immunodépression	Stratégie diagnostique	Clinicien
Reconnaitre les situations où la mise en place de précautions complémentaires « air » est nécessaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Demander ou réaliser les analyses permettant l'identification rapide du BAAR et la recherche de résistance aux antibiotiques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Déclarer, si pertinent, la tuberculose maladie auprès des autorités compétentes	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer les principes de l'émergence et de la dissémination de la résistance aux antituberculeux aux patients et aux soignants	Communication interprofessionnelle	Communicateur
Identifier les populations à risque de tuberculose multi-résistante	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique

## 188 / Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat

### Identifier les situations cliniques où la recherche de BAAR est indiquée

#### Identifier les populations à risque de tuberculose

- Cf. item 159
- BAAR (bacilles acido-alcoolo-résistants) = mycobactéries
- BAAR dans un prélèvement respiratoire : trois situations
  - Tuberculose pulmonaire : le plus fréquent ; seule situation détaillée ici
  - Ou infection pulmonaire par mycobactérie non tuberculeuse (plus rare, atteignant souvent des sujets ayant des maladies pulmonaires comme la mucoviscidose ou des bronchiectasies)
  - Ou souillure du prélèvement par une mycobactérie environnementale (arguments en faveur : pas de signes cliniques ni radiologiques)
- Recherche de BAAR dans le cadre d'une suspicion de tuberculose indiquée devant un cortège d'éléments évocateurs
  - Population jugée à risque : sujets âgés, natifs de pays de forte endémie (Afrique, Asie, Amérique Latine), sujets dénutris, séjour prolongé en zone de forte prévalence tuberculeuse, précarité socioéconomique, contagé tuberculeux, personnes vivant avec le VIH, personnes immunodéprimées en particulier celles sous anti-TNF $\alpha$
  - Présentation clinique évocatrice
    - Signes généraux : amaigrissement, fièvre particulièrement vespérale, sueurs nocturnes
    - Signes respiratoires : toux, expectorations, hémoptysie...
    - Évolution prolongée, le plus souvent sur plusieurs semaines
  - Présentation radiologique évocatrice : atteinte des segments apicaux, excavée ou non (P-SDD188-1)

P-SDD188-1 : Tuberculose excavée

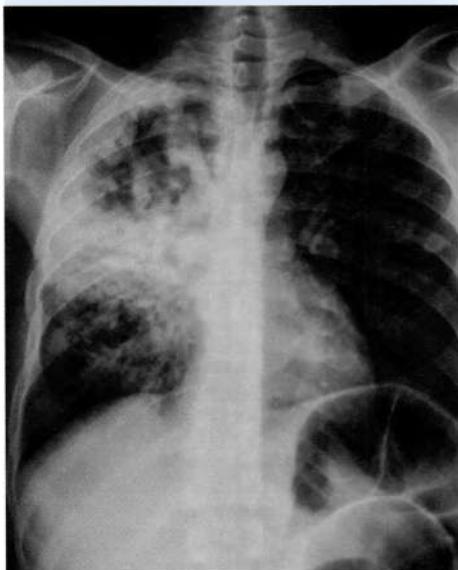


Photo L. Surgers - © CMIT - Alinéa Plus

### Chercher des éléments cliniques et biologiques en faveur d'une immunodépression

- Cliniques
  - Antécédents
    - Pouvant être à l'origine d'une immunodépression : infection par le VIH, traitement immunsupresseur (traitement anti-rejet, anti-TNF $\alpha$  et corticoïdes par exemple)
    - Pouvant témoigner d'une immunodépression sous-jacente : infections telles que zona, pneumonies surtout si récidivantes...
  - Appartenance à un groupe à forte prévalence d'infection par le VIH, antériorité de dépistage du VIH
- Biologiques
  - Sérologie VIH (après information adaptée du patient pour obtenir son consentement éclairé)

## 188 / Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat

### Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes

- Informier l'ensemble des personnels soignants en cas de risque de contagiosité de la nécessité de mesures de précautions complémentaires « air » (cf. item 4). Affiche spécifique sur la porte de la chambre sur prescription médicale
- Communication spécifiquement avec les infirmiers : tout prélèvement respiratoire pour suspicion de tuberculose doit être réalisé en respectant les conditions d'isolement : patient en chambre seule, protection des soignants (FFP2)
- Informier le microbiologiste de la suspicion clinique de tuberculose
- Informier le médecin traitant de la prise en charge
- Télédéclaration de la tuberculose via le portail e-DO (cf. infra)
- Rédiger le protocole de soins (demande d'ALD30 – 100 %) et l'envoyer à la Caisse d'Assurance Maladie du patient (F-SDD188-1)
- Faire appel aux intervenants sociaux et à un traducteur indépendant si nécessaire

### F-SDD188-1 : Exemple demande de prise en charge à 100 %

**cerfa**  
n°11626\*07  
**PDS-PRE**

**Protocole de soins**

Articles L.324-1, L.166-14-3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> et D.160-4 du code de la sécurité sociale

volet médical à conserver par le service médical

**Personne recevant les soins**

• Identification de la personne recevant les soins  
Nom et prénom : KOCH Robert  
(non nécessaire de renseigner mais à son usage quotidien et si y a lieu)  
Adresse : Boulevard Pasteur  
Code postal 75000 Ville : Paris  
Numéro d'immatriculation 9 9 1 2 4 3 X X X X X X X X  
(si ce numéro n'est pas connu, remplissez la ligne suivante)  
Date de naissance de la personne recevant les soins 1 1 1 2 1 8 4 3  
• Identification de l'assuré(e) (à complir si la personne recevant les soins n'est pas l'assuré(e))  
Nom et prénom de l'assuré(e)  
(non nécessaire de renseigner mais à son usage quotidien et si y a lieu)  
Numéro d'immatriculation de l'assuré(e)

**Affection(s) de longue durée sur liste à déclaration simplifiée**  
L'état de santé de mon patient répond aux critères d'admission ou de prolongation.  
Le plan de soins respecte les recommandations de bonne pratique établies par la Haute Autorité de Santé.

Diagnostic de la ou des ALD mentionnant la demande  
► Tuberculose pulmonaire 0 1 0 1 1 9 0 0

**Autre(s) affection(s) de longue durée**

1 - Autre(s) ALD sur liste  
2 - Affection(s) hors liste ou polypathologie invalidante  
3 - ALD non examenée(s)

Diagnostic de la ou des ALD motivant la demande (à complir pour les critères 1 à 3)  
►  
►  
►

**Critères diagnostiques** au de soins prévu (à complir pour les situations 1 à 6)

**Observations du service médical**

**Identification du médecin et de la structure dans laquelle il exerce**

Nom : LAZENEC Prénom : RENE Identifiant n° RPBS : XXXXXXXXXX Prise en charge : 0 1 0 1 1 9 0 0	Prise en charge de patient de l'Assurance maladie du centre de référence et admissibles N° de la structure : Hôpital Necker Signature : Dr RTH Lazene
---	--

Conformément à la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978 modifiée, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux données qui vous concernent. Ce droit s'exerce auprès du Directeur de votre centre d'assurance maladie. Le présent document est destiné à l'usage de l'assuré et ne concerne pas les cas de déclaration de décès ou de versement des prestations indemnifiantes (116-13-3, 116-13-4, 431-19, 441-6 et autres articles de code social).  
En vertu de l'article 13 de la loi informatique et libertés, le caractère volontaire des déclarations sur l'attestation de déclaration d'un changement de situation dans le but d'autoriser le versement de prestations sociales, résulte de l'acceptation de cette présente déclaration de l'assuré (L. 116-13-1 de la loi de sécurité sociale).

PDS-PRE 53501g

## 188 / Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat

### Reconnaitre les situations où la mise en place de précautions complémentaires « air » est nécessaire

- En cas de suspicion de tuberculose respiratoire, avant de confirmer ou éliminer le diagnostic
- Systématique en cas de tuberculose bacillifère
- Atteinte pulmonaire excavée
- Atteinte ORL
- Et/ou prélèvement respiratoire montrant la présence de BAAR (P-SDD188-2)

P-SDD188-2 : Recherche de BAAR : coloration à l'auramine, grossissement x200 (objectif x20)  
BAAR apparaissant en jaune sur fond cellulaire rouge (rouge thiazine)

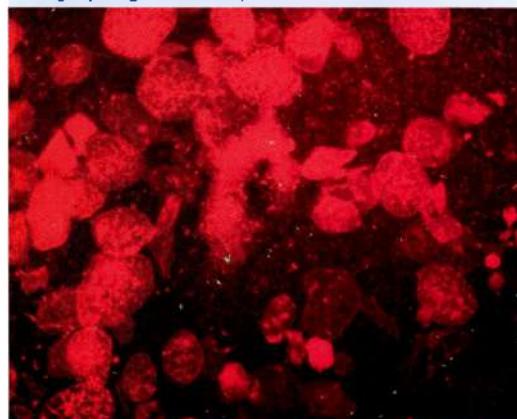


Photo A. Gaudart - © CMIT - Allinea Plus

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

#### Demander ou réaliser les analyses permettant l'identification rapide du BAAR et la recherche de résistance aux antibiotiques

- Recherche de BAAR sur crachats (1<sup>ère</sup> intention), tubage gastrique le matin à jeun 3 jours consécutifs (si patient non expectorant) ou aspiration bronchique/LBA au cours d'une fibroscopie bronchique (si autres prélèvements non contributifs et suspicion forte)
- Vérifier la qualité du prélèvement (abondance, non salivaire)
- Importance d'identifier l'espèce par
  - PCR (biologie moléculaire) complexe *M. tuberculosis* (délai = heures), recommandée devant toute découverte de BAAR dans les prélèvements respiratoires
  - Culture (délai = jours à semaines)
- Rechercher systématiquement les mutations de résistance à la rifampicine du gène *rpoB* par technique de biologie moléculaire (délai = heures). Recherche pouvant être couplée à l'identification d'espèce par PCR et à la recherche de mutations de résistance à l'isoniazide
- Antibiogramme phénotypique systématiquement réalisé en cas de culture positive (délai = semaines), en complément de la recherche de mutations de résistance
- Si suspicion de tuberculose pulmonaire, la présence de BAAR dans une expectoration doit faire débuter un traitement sans attendre les résultats de la culture
  - Exception : en cas de suspicion de tuberculose résistante, attendre le résultat des explorations microbiologiques (PCR voire antibiogramme)
- Prescrire une imagerie thoracique : radiographie thoracique F+P, dans certains cas scanner thoracique
- Proposer systématiquement une sérologie VIH

## 188 / Découverte de bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) sur un crachat

### Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel

- Rechercher un antécédent, même ancien, de tuberculose, de séjour en « sanatorium » durant l'enfance etc ...
- Rechercher des antériorités d'imagerie et comparer avec l'imagerie récente
- Rechercher tout résultat de prélèvement à la recherche de mycobactéries (bactériologie ou histologie)
- Recherche la notion de traitement antituberculeux préalable et préciser sa nature, sa durée et son observance

### Déclarer la tuberculose maladie auprès des autorités compétentes (déclaration obligatoire)

- Cliniciens et biologistes ont l'obligation de transmettre aux autorités sanitaires les données individuelles concernant les cas de tuberculose maladie (et aussi d'infection tuberculeuse latente (ITL) chez les mineurs)
- Télédéclaration de la tuberculose dans les plus brefs délais via le portail e-DO  
<http://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/>
- La télédéclaration de la tuberculose permet d'informer le centre de lutte anti-tuberculeuse (CLAT)



### Expliquer les principes de l'émergence et de la dissémination de la résistance aux anti-tuberculeux aux patients et aux soignants



« Parmi le grand nombre de bactéries tuberculeuses contenues dans vos poumons, des bactéries en nombre très faible sont résistantes à un antibiotique antituberculeux.

C'est pourquoi, on utilise plusieurs antibiotiques pour être certain d'être actif sur toutes les bactéries, y compris celles qui sont résistantes à l'un des antibiotiques antituberculeux.

Si on ne traite pas avec plusieurs antibiotiques, les bactéries résistantes vont se développer et il y a un risque d'échec du traitement, ou de rechute après la fin du traitement. Le traitement des tuberculoses devenues résistantes est très difficile.

C'est pourquoi il est important que vous preniez tous les médicaments qui vous sont prescrits, chaque jour, pendant la durée requise. »

### Identifier les populations à risque de tuberculose multi-résistante

- Origine géographique : les proportions de tuberculose multirésistante les plus élevées sont retrouvées dans les pays de l'Est de l'Europe
- Antériorité de traitement d'une tuberculose, *a fortiori* en cas de mauvais observance
- Contage avec un patient ayant présenté une tuberculose multirésistante

## Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel	Stratégie diagnostique	Clinicien
Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réflexif
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réflexif
Interpréter le résultat d'analyse d'un prélèvement biologique/cellulaire/tissulaire et le confronter aux données cliniques du patient*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires*	Stratégie diagnostique	Réflexif
Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Communicateur
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge	Urgence	Clinicien
Informier le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge	Annonce	Communicateur
Prescrire de manière raisonnée un prélèvement biologique/cellulaire/tissulaire adapté	Stratégie diagnostique	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée les explorations biologiques adaptées	Stratégie diagnostique	Acteur de Santé Publique
Informier et expliquer la situation aux responsables légaux et à l'enfant avec un discours adapté*	Annonce	Communicateur
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Interpréter les résultats de l'ECBU, en prenant en compte les éventuels matériels endo-urinaires	Stratégie diagnostique	Clinicien
Interpréter la pathogénicité d'un microorganisme mis en évidence sur un ECBU	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Identifier les situations cliniques où la réalisation d'un ECBU est pertinente	Examen Clinique	Clinicien
Réaliser le recueil des urines selon les bonnes pratiques de prélèvement	Procédure	Clinicien
Orienter l'examen clinique selon l'étiologie suspectée, en cas de seuil pathologique mis en évidence	Examen Clinique	Clinicien
Expliquer au patient la prise en charge ou l'abstention thérapeutique	Annonce	Communicateur
Initier la prise en charge thérapeutique en cas de nécessité*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer au patient et au personnel soignant la mise en place de précautions de type « contact » et leur intérêt lorsque cela est nécessaire*	Éducation prévention	Acteur de santé publique

## 189 / Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)

Orienter l'examen clinique selon l'étiologie suspectée, en cas de seuil pathologique mis en évidence

Rechercher

- Fièvre
- Globe vésical
- Signes de prostatite au toucher rectal
- Signes de gravité (sepsis, choc septique) (cf. item 157)
- Douleurs (fosses lombaires) spontanée ou provoquée par la palpation/percussion, parfois intenses/pulsatiles en faveur d'une obstruction des voies urinaires ou d'un abcès. Empâtement de la fosse lombaire
- Signes d'orchépididymite

**Prescrire de manière raisonnée un prélèvement biologique/cellulaire/tissulaire adapté**

**Prescrire de manière raisonnée les explorations biologiques adaptées**

**Identifier les situations cliniques où la réalisation d'un ECBU est pertinente**

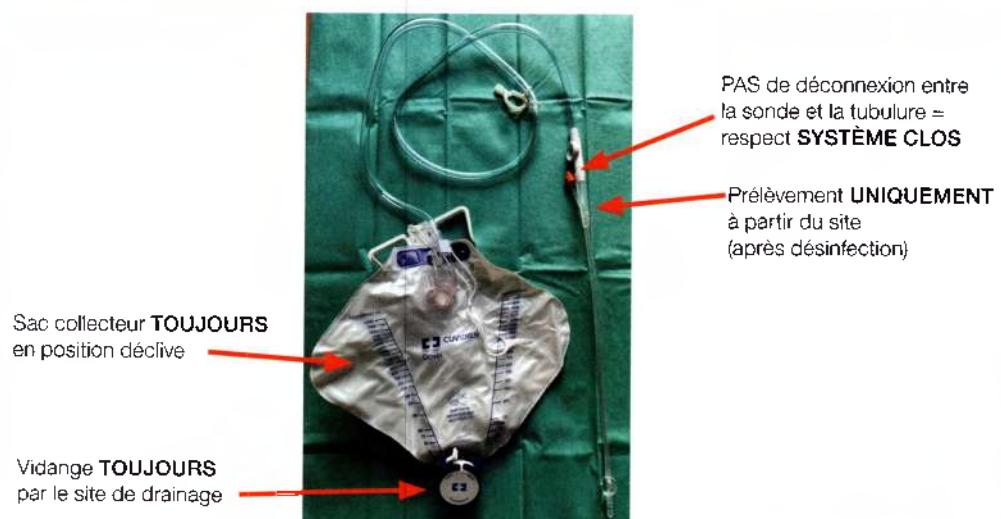
- Acte soumis à prescription médicale
- Prescrire un ECBU dans toutes les infections urinaires sauf la cystite simple (BU)
- Ne pas prélever d'ECBU en l'absence de signe d'infection
  - Sauf femme enceinte ayant une BU positive et avant geste sur les voies urinaires
- ECBU de contrôle : pas d'indication sauf chez une femme enceinte ayant reçu une antibiothérapie pour une infection ou une bactériurie asymptomatique

**Réaliser le recueil des urines selon les bonnes pratiques de prélèvement**

- Cf. item 161
- Vidéo : expliquer la réalisation d'un ECBU  
<https://www.infectiologie.com/pl187963>



### P-SDD189-1 : Dispositif de recueil des urines par sondage vésical



## 189 / Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)

**Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques**

**Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques**

**Interpréter les résultats de l'ECBU, en prenant en compte les éventuels matériels endo-urinaires**

**Interpréter la pathogénicité d'un micro-organisme mis en évidence sur un ECBU**

- Seuils leucocyturie et bactériurie : cf. item 161
- Résultats d'un ECBU à interpréter en fonction de la situation clinique
  - En cas de tableau clinique évocateur d'une infection urinaire
    - Leucocyturie et bactériurie à un taux significatif : pyélonéphrite, cystite ou infection urinaire masculine
    - Leucocyturie ou bactériurie à un taux non significatif : rechercher prise d'antibiotique, diagnostic différentiels (IST, lithiases, néphropathie tubulo-interstitielle...) mais retenir le diagnostic d'infection urinaire si forte suspicion diagnostique
  - Attention, signes cliniques parfois atypiques chez les jeunes enfants, les sujets ayant certaines pathologies neurologiques (paraplégie, sclérose en plaque...), les sujets âgés/déméntes, les sujets immunodéprimés...
  - En l'absence de signes cliniques d'infection urinaire, pas d'indication à réaliser un ECBU ; pas de traitement d'une bactériurie asymptomatique, en dehors de 2 situations
    - Chez la femme enceinte à partir du 4<sup>ème</sup> mois
      - Avant une procédure urologique programmée
    - ECBU prélevé sur sonde : colonisation systématique et présence constante de leucocytes
      - Ne prélever que si suspicion d'infection (présence de signes cliniques évocateurs) ; attention, la présence de la sonde peut générer un inconfort vésical en elle-même, sans que cela relève d'une infection
      - Le résultat de l'ECBU ne permet pas de faire le diagnostic d'une infection, mais de la documenter et d'adapter le traitement antibiotique au germe retrouvé
    - Présence de *Staphylococcus aureus* dans un ECBU : rechercher bactériémie associée. Excrétion urinaire de *Staphylococcus aureus* en cas de bactériémie
    - Présence de plusieurs germes
      - Fréquent sur sonde vésicale (colonisation)
      - En l'absence de sonde : possible souillure au moment du prélèvement
        - Répéter l'ECBU si clinique évocatrice d'infection urinaire

**Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel**

- Interroger le dossier médical informatisé
- Contacter le laboratoire d'analyses médicales

Intérêt particulier **en cas de critères de gravité** : si antécédent bactériurie à entérobactérie productrice de BLSE (colonisation ou infection urinaire) dans les 3 mois précédents → modification de l'antibiothérapie probabiliste

**Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques**

**Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes**

- Infirmier
  - Le plus important : sensibiliser à l'importance de prélever un ECBU uniquement si signe d'infection. Urines troubles ou nauséabondes isolément ne sont pas des signes d'infection
  - Réalisation du geste, acheminement vers le laboratoire : cf. item 161
- Laboratoire (technicien/biologiste)
  - En cas de forte suspicion d'infection urinaire et de discordance entre la clinique et les résultats bactériologiques, discuter et argumenter la réalisation de techniques complémentaires (existence de germes ne poussant pas sur milieux usuels)
- Radiologue
  - Informer de la gravité de l'infection ou de la suspicion d'obstruction pour obtenir une imagerie en urgence

## 189 / Analyse d'un Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU)



### Exemple de communication entre un urgentiste et un radiologue

« Bonsoir, je suis le médecin de garde aux urgences. Nous avons accueilli une femme de 65 ans avec une défaillance hémodynamique. Je suspecte une pyélonéphrite aiguë droite car elle est fébrile depuis ce matin et elle a des douleurs lombaires droites très intenses. Je crains une obstruction car le tableau est grave, de plus la patiente a déjà eu une lithiase rénale. La pression artérielle est stabilisée après 2 litres d'expansion volémique et nous avons débuté les antibiotiques.

Je vous ai envoyé une demande de scanner en urgence pour rechercher une obstruction, et je voulais m'assurer que vous l'ayez bien reçue et que vous pourrez faire l'examen à la patiente rapidement. »

- En cas d'infection urinaire obstructive : appeler l'urologue immédiatement pour geste de dérivation urinaire
- Infections urinaires récidivantes : dans les cas complexes, prise en charge multidisciplinaire associant médecin généraliste, urologue, infectiologue, ± gynécologue

### Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge

Prise en charge urgente en cas d'infection urinaire grave : associée à sepsis/choc septique, ou nécessité de drainage chirurgical/interventionnel pour lever un obstacle

### Informer le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge



« Madame, nous avons diagnostiqué chez votre femme une infection du rein droit. Lorsqu'elle est arrivée, sa tension était basse, ce qui est un signe de gravité. Le scanner a montré que le rein droit était bouché par une lithiase, c'est-à-dire une sorte de caillou, et c'est à cause de cela que l'infection est grave.

Nous avons débuté des antibiotiques et fait remonter sa tension avec des perfusions, mais cela ne suffira pas à la guérir. Il faut impérativement qu'elle soit opérée en urgence pour déboucher son rein. J'ai appelé le chirurgien, qui va passer l'évaluer. Vous pourrez échanger avec lui si vous le souhaitez. Vous pourrez brièvement voir votre épouse dans quelques minutes, une fois que les soins seront terminés. Nous lui avons apporté les mêmes informations qu'à vous. »

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires

### Expliquer au patient la prise en charge ou l'abstention thérapeutique



### Exemple pour une PNA simple

« La fièvre associée aux brûlures urinaires et aux douleurs lombaires que vous décrivez sont évocatrices d'une infection de vos reins appelée pyélonéphrite aiguë. La bandelette urinaire que je viens de réaliser est positive, ce qui est un argument de plus en faveur de ce diagnostic. Cette infection nécessite de débuter rapidement un antibiotique pour éviter des complications. Avant de prendre la première dose d'antibiotique, vous allez réaliser un ECBU, un autre examen des urines, cette fois-ci au laboratoire. Cet ECBU permettra d'identifier la bactérie responsable de l'infection et d'adapter le traitement.

Etes-vous allergique à des antibiotiques ?

Sous traitement, les symptômes devraient s'améliorer rapidement. Nous nous reverrons en consultation dans 3 jours pour vérifier que l'évolution est satisfaisante. »



### Exemple pour une colonisation urinaire (ECBU prescrit à tort)

« Le résultat de l'examen des urines montre la présence de bactéries. Vous n'avez pas de signe d'infection : pas de fièvre, pas de signe d'atteinte des reins, pas d'anomalie de la miction. Dans ces conditions, la présence de bactéries dans les urines correspond à ce qu'on appelle une colonisation. C'est une situation fréquente qui est rassurante. La prise d'antibiotique n'est pas indiquée et elle pourrait en plus perturber votre flore urinaire et intestinale, sans bénéfice pour vous puisque vous n'avez finalement pas d'infection des urines. »

# Hémoculture positive

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques*	Stratégie diagnostique	Réflexif
Échanger avec les différents intervenants pour la réalisation des explorations complémentaires	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Informier le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge	Annonce	Communicateur
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réflexif
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations justifiant la réalisation d'hémocultures et leur répétition selon l'évolution, le contexte clinique et/ou l'agent infectieux	Stratégie diagnostique	Réflexif
Distinguer une contamination d'une bactériémie	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Chercher, à partir de l'anamnèse et des données cliniques, les éléments d'orientation pour déterminer la porte d'entrée et/ou le foyer infectieux	Examen Clinique	Clinicien
Chercher les éléments de gravité, liés au terrain et au germe, ou au sepsis/choc	Urgence	Clinicien
Chercher les éléments en faveur d'une endocardite, si adapté	Stratégie diagnostique	Clinicien
Chercher les éléments en faveur d'une infection de cathéter, si adapté	Stratégie diagnostique	Clinicien
Instaurer une thérapeutique anti-infectieuse probabiliste des bactériémies/fongémies en fonction de la porte d'entrée suspectée et des signes de gravité du patient, de l'examen direct de l'hémoculture, en attendant l'antibiogramme/antifongigramme	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Réaliser une déclaration obligatoire selon les agents pathogènes identifiés et selon les critères de notification	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Discuter avec les microbiologistes de la réalisation de tests de diagnostic rapide	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Expliquer les règles de bonnes pratiques pour la réalisation d'hémoculture	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Chercher les localisations secondaires, si adapté	Stratégie diagnostique	Clinicien
Initier la prise en charge d'une endocardite	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Initier la prise en charge d'une infection de cathéter	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Adapter la thérapeutique selon les résultats de l'antibiogramme/antifongigramme	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien

## 190 / Hémoculture positive

### Identifier les situations justifiant la réalisation d'hémocultures et leur répétition selon l'évolution, le contexte clinique et/ou l'agent infectieux

- Prélever des hémocultures devant une suspicion d'infection lorsqu'au moins un des éléments suivants est présent
  - Suspicion de bactériémie ou fongémie : fièvre ± frissons intenses, foyers infectieux multiples, patient neutropénique ou porteur de matériel étranger (cathéter veineux central notamment)
  - Sujets âgés, sous antipyrétique/corticothérapie, immunodéprimés : pour toute suspicion d'infection, même en l'absence de fièvre
  - Infection grave
  - Doute sur l'origine de l'infection
  - Possibilité d'un germe rare ou résistant : patient immunodéprimé, infection nosocomiale
  - Suspicion d'endocardite, même en l'absence de fièvre
- Hémocultures non indiquées dans les infections bénignes dont la microbiologie est bien connue : infections urinaires non graves, infections ORL, dermohypodermite bactérienne non nécrosante, pneumonie aiguë communautaire non hospitalisée... ou les suspicions d'infections virales aiguës en ambulatoire
- Répétition des hémocultures justifiée dans les cas suivants
  - En cas d'hésitation entre une contamination et une bactériémie
  - Endocardite : prélever maximum 3 paires d'hémocultures
  - En cas d'antibiothérapie préalable : répéter le prélèvement à distance de l'arrêt des antibiotiques
  - En cas de bactériémie à *Staphylococcus aureus*, de candidémie ou d'endocardite : répéter les prélèvements d'hémocultures toutes les 48 heures jusqu'à stérilisation
  - En cas de suspicion d'infection sur cathéter central : prélever une paire en périphérie et sur le cathéter de manière simultanée (hémocultures couplées)

### Expliquer les règles de bonnes pratiques pour la réalisation d'hémoculture

- Respect des règles d'asepsie
- Ponction d'une veine périphérique et chez les patients porteurs d'un cathéter central : hémocultures sur cathéter concomitantes
- Ensemencement de 4 flacons (= 2 paires) : aéro puis anaérobie
- Remplissage correct (10 mL par flacon)
- Transfert rapide au laboratoire
- En cas de suspicion d'infection sur cathéter : hémocultures appariées, prélevées simultanément en périphérie et sur le cathéter avec un remplissage similaire
- Si signes de gravité : prélever 4 flacons lors d'une seule ponction (ne pas retarder l'antibiothérapie)
- À prélever avant toute antibiothérapie sauf en cas de purpura fulminans

### Échanger avec les différents intervenants pour la réalisation des explorations complémentaires

- Bactériologue → clinicien
  - Communiquer un résultat d'hémoculture positive le plus vite possible
- Clinicien → cardiologue : argumenter une demande d'échocardiographie pour recherche d'endocardite (cf. infra)
- Clinicien → radiologue : argumenter un bilan d'imagerie orienté par la clinique et la nature du germe pour la recherche de la porte d'entrée et de complication
- Clinicien → bactériologue
  - Informer si suspicion d'endocardite
  - Demande éventuelle de tests complémentaires sur l'examen direct et la coloration de Gram (positif ou négatif, bacilles ou coccis)

## 190 / Hémoculture positive

### Discuter avec les microbiologistes de la réalisation de tests de diagnostic rapide

- Existence de tests pour identifier rapidement le germe identifié dans l'hémoculture, et rechercher une résistance aux antibiotiques de première ligne
- À demander si impact sur la prise en charge en fonction du résultat du test
  - Exemple : demander une recherche de gènes de résistance par PCR en cas d'identification d'un staphylocoque doré : permet de déterminer rapidement si la bactérie est sensible à la méticilline

### Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles

- Une hémoculture = 2 flacons (1 anaérobie et 1 aérobie) de 10 mL chacun, soit 20 mL de sang au total
- Pour les germes commensaux cutanés : un délai de pousse élevé (> 20 h) est un argument en faveur d'une contamination
- Positivité d'un seul flacon/d'une seule hémoculture sur plusieurs prélevées : suspicion de contamination pour certaines bactéries cutanées (Staphylocoques blancs, *Cutibacterium acnes*, *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp,...)
- Attention, un seul flacon positif à un germe virulent non commensal cutané (en particulier *Staphylococcus aureus*, entérobactéries, entérocoques) = bactériémie

### Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques

La nature du germe permet souvent d'orienter vers l'origine de la bactériémie

- Examen direct (P-SDD190-1)

P-SDD190-1 : Aspect de *Staphylococcus aureus* (A), *Streptococcus gallolyticus* (B), *Escherichia coli* (C) et *Listeria monocytogenes* (D) dans un flacon d'hémoculture positive, après coloration de Gram

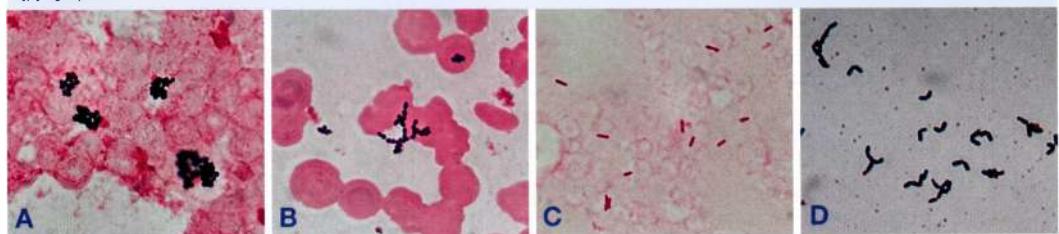


Photo E. Faure - © GMF - Alinera Plus

- Culture
  - Entérobactéries : origine urinaire ou digestive
  - Staphylocoque doré : porte d'entrée cutanée, matériel étranger
  - Pneumocoque : pneumonie, méningite
  - Streptocoque A : origine cutanée, ORL
  - Autres streptocoques : variable selon l'espèce (digestif, cutané, génital, endocardite...)

### Distinguer une contamination d'une bactériémie

	En faveur d'une contamination	En faveur d'une bactériémie
Nature du germe	Germe commensal cutané (staphylocoques blancs, corynèbactéries...)	Germe fréquemment impliqué dans des infections (ex : <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> = toujours des infections)
Temps de pousse	Élevé (souvent > 20h)	Variable
Tableau clinique	Peu évocateur d'une infection par le germe identifié	Compatible avec celui d'une infection par le germe identifié
Résultat des autres flacons	Stériles	Même germe

- Attention : germes commensaux cutanés (staphylocoques à coagulase négative, corynébactéries...) parfois responsables d'authentiques infections, particulièrement en présence de matériel étranger (cathétères intravasculaires, prothèses valvulaires...)

### Informer le sujet (et la famille) sur le degré d'urgence et la prise en charge

- Vidéo : expliquer la réalisation des hémocultures  
<https://www.infectiologie.com/pl187965>



« Une hémoculture positive témoigne d'une infection sérieuse qui nécessite une prise en charge urgente, nous allons débuter un traitement antibiotique par voie intraveineuse très rapidement. En l'absence de traitement antibiotique, cette infection peut évoluer vers une infection plus grave, c'est pour cela qu'il faut que vous restiez à l'hôpital pour recevoir le traitement et qu'on puisse surveiller l'évolution. »

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires



« Nous avons reçu les résultats des prises de sang réalisées et l'un d'eux (hémoculture) montre la présence d'une bactériémie, c'est-à-dire la présence d'une bactérie dans votre sang. En général, cela survient quand on a une infection d'un organe identifié ( rein, poumon, valve, vésicule biliaire...) et il va falloir qu'on recherche d'où cela vient. On va donc réaliser d'autres prélèvements (nouvelles hémocultures/urines/ ponction d'abcès) et/ou des examens radiologiques (scanner...). »



« On a trouvé une bactérie dans votre sang. Cette bactérie est responsable des symptômes que vous présentez. Nous allons dès à présent débuter un traitement contre cette bactérie. En parallèle, nous allons continuer à rechercher l'origine de cette bactérie, par où elle est rentrée dans votre sang. »



« L'analyse du sang qui a été prélevé lorsque vous êtes entré à l'hôpital a retrouvé une bactérie. C'est une bactérie qu'on retrouve naturellement sur la peau de tout le monde. Il est possible que cette bactérie ne soit pas responsable d'une infection chez vous, mais qu'elle ait contaminé le flacon au moment de la prise de sang. C'est pour cela que nous allons refaire une prise de sang pour être certain du diagnostic. »

### Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel

Rechercher un antécédent de bactériémie et d'autres prélèvements à visée bactériologique

- Pour les bactéries pouvant être des contaminants (staphylocoques blancs surtout), recherche d'argument pour une bactériémie ou une contamination du prélèvement : une hémoculture antérieure positive au même germe confirme le diagnostic de bactériémie ; à l'inverse, si les autres hémocultures prélevées sont négatives, c'est un argument en faveur d'une contamination
- Porte d'entrée (exemple : ECBU positif au même germe)
- Identifier un risque de bactériémie à germe porteur de résistance : antériorité d'infection ou de portage de germe résistant, antibiothérapie récente, hospitalisation récente, voyage à l'étranger



**important:** Nous tenons à vous informer que de nombreux forums et groupes détournent notre contenu exclusif. Vous pouvez trouver les dernières parutions livres médicaux gratuitement et exclusivement sur le forum [sba-medecine.com](http://sba-medecine.com) et [sm-librairiepdf.com](http://sm-librairiepdf.com)

## 190 / Hémoculture positive

**Chercher, à partir de l'anamnèse et des données cliniques, les éléments d'orientation pour déterminer la porte d'entrée et/ou le foyer infectieux**

- Porte d'entrée et infections associées les plus fréquentes
  - Infections communautaires
    - Urinaires (pyélonéphrite, infection urinaire masculine) : signes fonctionnels urinaires, douleurs lombaires
    - Respiratoires (pneumonie) : toux, expectoration, dyspnée, douleur thoracique
    - Digestives/biliaires : douleurs, modifications du transit, ictere
    - Cutanées (dermohypodermite bactérienne) : douleur, érythème
    - Endocardite : apparition ou modification d'un souffle, signes cutanés, embolies, fièvre prolongée, décompensation cardiaque
    - Neuromeningé : céphalées, troubles neurologiques, raideur méningée
  - Infections nosocomiales/liées aux soins
    - Infections de cathéter : douleur, cordon induré, érythème (P-SDD190-2), écoulement ou collection au niveau de l'émergence/du boîtier, frissons au moment de l'utilisation du cathéter
    - Infections du site opératoire : cicatrice déhiscente, inflammatoire, écoulement (P-SDD190-3 à 5)
    - Soins dentaires, implantation de matériel étranger, procédure invasive récents,...

P-SDD190-2 : Infection voie veineuse :  
érythème



Photo E. Faure - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD190-3 : Aspect de cicatrice  
dans le cadre d'une infection de site  
opératoire : déhiscence



Photo L. Surgers - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD190-4 : Aspect de cicatrice  
dans le cadre d'une infection de site  
opératoire : cicatrice inflammatoire



Photo F. Valour - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD190-5 : Aspect de cicatrice dans  
le cadre d'une infection de site opératoire :  
écoulement purulent de cicatrice



Photo F. Valour - © CMIT - Alinéa Plus

## 190 / Hémoculture positive

### Chercher les éléments de gravité, liés au terrain et au germe, ou au sepsis/choc

- Éléments de gravité liés au terrain
  - Neutropénie, splénectomie : risque d'évolution fulminante
  - Présence d'une valvulopathie, notamment prothèse valvulaire : risque d'endocardite
- Éléments de gravité cliniques, biologiques ou radiologiques
  - Sepsis : recherche de défaillance d'organe cliniquement (calculer qSOFA) et biologiquement (créatininémie, bilirubine, gazométrie artérielle, lactates, plaquettes)
  - Choc septique : défaillance circulatoire sévère malgré l'expansion volémique, nécessitant l'administration de vasopresseurs, avec présence d'une hyperlactatémie
  - Signes de défaillance microcirculatoire : marbrures, augmentation du temps de recoloration cutanée, extrémités froides
- Vidéo : évaluation de la gravité d'un patient suspect d'infection  
<https://www.infectiologie.com/pl187974> ▶
- Éléments de gravité liés à l'agent infectieux : certains sont fréquemment responsables de complications (localisations secondaires, endocardite), notamment
  - Staphylocoque doré : mortalité 20 %
  - Candidémie : gravité liée au terrain, souvent immunodéprimés



### Chercher les éléments en faveur d'une endocardite, si adapté

- Terrain : pathologie cardiaque à risque (antécédent d'endocardite, valvulopathie connue, souffle cardiaque préexistant, matériel étranger intracardiaque)
- Présentation clinique
  - Rechercher les signes cliniques en faveur d'une endocardite  
<https://www.infectiologie.com/pl188348> ▶
  - Signes cardiaques : apparition ou modification d'un souffle, signes d'insuffisance cardiaque, bloc auriculoventriculaire (faire ECG)
  - Signes périphériques d'endocardite : signes cutanés (purpura, faux panaris d'Osler, placard érythémateux de Janeway...), arthrite/spondylodiscite, accident vasculaire cérébral fébrile, splénomégalie, emboles pulmonaires dans les endocardites du cœur droit (opacités nodulaires multifocales)
  - Signes généraux : caractère prolongé (plusieurs semaines) de la fièvre, de l'altération de l'état général
- Caractéristiques microbiologiques
  - Caractère prolongé de la bactériémie
  - Germe fréquemment impliqué dans les endocardites : staphylocoque doré, streptocoques oraux, *Streptococcus gallolyticus*, entérocoques.



### Chercher les localisations secondaires, si adapté

- Localisations secondaires possibles pour toutes les bactériémies/fongémies, mais plus fréquentes
  - En cas d'endocardite
  - Si hémocultures positives à *S. aureus*, *Candida*
  - Si bactériémie très prolongée
- Intérêt de la recherche de localisation secondaire
  - Diagnostic d'endocardite (critère mineur de la classification de Duke)
  - Parfois, modification de la prise en charge : allongement de l'antibiothérapie, traitement chirurgical ou interventionnel spécifique...
- Rechercher cliniquement
  - Arthrites, spondylodiscites (douleur spontanée ou à la palpation/percussion des épineuses), signes neurologiques traduisant une atteinte encéphalique, douleurs abdominales traduisant des abcès des organes abdominaux...
  - Examen ophtalmologique avec fond d'œil systématique en cas de fongémie à *Candida* (recherche choriorétinite)
- Compléter au besoin par examens d'imagerie
  - Scanner injecté ou TEP-scanner
  - Imagerie encéphalique

### Chercher les éléments en faveur d'une infection de cathéter, si adapté

- Signes cliniques : inflammation cutanée en regard ou en aval du cathéter, douleur, écoulement au point d'entrée, collection sur chambre implantable, inflammation sur le trajet sous-cutané d'un cathéter tunnélisé

P-SDD190-6 :

A : aspect inflammatoire de la peau en regard du trajet sous-cutané

d'un cathéter d'hémodialyse tunnélisé (« tunnellite »)

B : aspect inflammatoire de la peau en regard de la veine céphalique, en aval  
d'un cathéter veineux périphérique



### Caractéristiques microbiologiques

- Pour les voies veineuses centrales : positivité plus rapide de l'hémoculture prélevée sur le cathéter, en comparaison avec celle prélevée simultanément en périphérie ( $\geq 2$  heures de différence)
- Nature du germe : staphylocoques à coagulase négative ou doré (mais tous les germes peuvent être impliqués)

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

- Réalisation d'autres hémocultures : cf. supra
- Autres explorations orientées par le contexte (symptômes et signes cliniques)
  - Rechercher la porte d'entrée : prescrire ECBU, ECBC...
  - Rechercher une complication : prescrire échographie cardiaque (endocardite), scanner thoracoabdomino-pelvien ou ponction d'abcès ou articulation, bilan d'imagerie à la recherche de localisation secondaire en cas d'endocardite

### Instaurer une thérapeutique anti-infectieuse probabiliste des bactériémies/fongémies en fonction de la porte d'entrée suspectée et des signes de gravité du patient, de l'examen direct de l'hémoculture, en attendant l'antibiogramme/antifongigramme

- Toute hémoculture positive relevant d'une infection prouvée ou suspectée = prescription d'un traitement antiinfectieux probabiliste en urgence
- Choix de l'antibiothérapie probabiliste : cf. item 151
  - Si présence de signes de gravité : ajout d'un aminoside

### Initier la prise en charge d'une endocardite

- Antibiothérapie
  - Selon le germe identifié et la présence d'une prothèse valvulaire
  - Forte dose, voie parentérale, prolongée (4 à 6 semaines)
- Pose d'une voie veineuse de longue durée (exemple PiCCline/Midline)
- Dépister complications cardiaques et localisations secondaires par examen clinique complet et ECG quotidien (bloc auriculoventriculaire sur abcès valvulaire, insuffisance cardiaque par mutilation valvulaire, accident vasculaire cérébral, atteinte articulaire ou cutanée, emboles périphériques...) ; discuter transfert en unité de surveillance continu ou de soins intensifs
- Discussion sur une éventuelle indication chirurgicale : si insuffisance cardiaque non contrôlée, risque embolique élevé (taille végétation), échec microbiologique avéré (hémocultures restant positives) ou probable (germe résistant)

### Initier la prise en charge d'une infection de cathéter

- Indications de retrait du cathéter
  - Cathéters de courte durée (voie veineuse périphérique, Midline, PiCCline, VVC non tunnelisée) : systématique
  - Pour les cathéter de longue durée (PAC)
    - Signes de gravité (sepsis) : urgence +++
    - Signes inflammatoires locaux
    - Selon l'étiologie : *S. aureus*, *Candida* spp.
    - Selon les complications : endocardite, thrombophlébite suppurée, localisations secondaires
    - PAC non utilisé
    - Échec de traitement conservateur (bactériémie persistante)
- Si maintien en place du cathéter = traitement conservateur : antibiothérapie systémique complétée par des verrous d'antibiotiques dans le cathéter
- Antibiothérapie : probabiliste à large spectre en cas de signes de gravité, adaptée à l'examen direct de l'hémoculture et à l'antibiogramme dès que possible
- Discuter la recherche d'une thrombose veineuse associée par échographie doppler
- Discuter la réalisation d'une échographie cardiaque pour recherche d'endocardite

### Réaliser une déclaration obligatoire selon les agents pathogènes identifiés et selon les critères de notification

- Hémoculture à *Listeria* ou méningocoque : déclaration anonymisée urgente au médecin de l'ARS (formulaire)
  - Pour *Listeria*,  
[https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12217\\_02.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12217_02.do) ►



- Pour méningocoque,  
[https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12201\\_04.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12201_04.do) ►



### Adapter la thérapeutique selon les résultats de l'antibiogramme/antifongigramme

- Choisir l'antibiotique au spectre le plus étroit possible, adapté au site infecté

# Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles

## Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »

Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques	Stratégie diagnostique	Réflexif
Chercher une antériorité et la comparer au résultat actuel*	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires	Annonce	Communicateur
Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Interpréter le résultat d'analyse d'un prélèvement biologique et le confronter aux données cliniques du patient	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien

## Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »

Identifier les situations où la prescription d'un examen microbiologique des selles est indiquée*	Stratégie diagnostique	Clinicien
Informier le biologiste des éléments pouvant orienter le type d'analyse de selles à réaliser	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Identifier les situations où la prescription d'un examen microbiologique des selles est inutile	Stratégie diagnostique	Réflexif
Rédiger la prescription d'un examen microbiologique des selles, en tenant compte de la nature des agents à chercher	Procédure	Coopérateur
Prescrire de manière raisonnée la répétition d'un examen de selles	Stratégie diagnostique	Réflexif
Identifier les particularités des diarrhées à <i>Clostridioides difficile</i> (ou des diarrhées post-antibiotiques)	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Interpréter les résultats en tenant compte des limites des examens microbiologiques des selles	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Mettre en place les mesures de protection adaptées aux germes et aux risques de transmission	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Identifier et signaler une maladie ou une situation à déclaration obligatoire	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique

## Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »

Expliquer au patient les résultats de l'analyse	Annonce	Communicateur
Respecter les conditions de prélèvement et de transport de l'analyse	Procédure	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée un anti-infectieux	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Identifier les micro-organismes recherchés par les analyses standards et par les tests syndromiques	Stratégie diagnostique	Clinicien

# 191 / Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles

## Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques

- Arguments en faveur d'une origine infectieuse en cas de diarrhée (aucun de ces éléments n'est pathognomonique d'une infection) : caractère aigu, fièvre, contexte épidémique (contage, repas suspect, voyage en zone tropicale), syndrome dysentérique, immunodépression, prise d'antibiotiques
- Toujours évoquer et rechercher le paludisme en cas de retour d'une zone d'endémie
- Devant une suspicion d'infection du tube digestif, toujours rechercher des signes de gravité : déshydratation (perte de poids significative), troubles hydroélectrolytiques, vomissements rendant impossible une réhydratation orale...), défense, signes cliniques d'occlusion, sepsis/choc septique

## Informer le biologiste des éléments pouvant orienter le type d'analyse de selles à réaliser

### Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes

- Voyage, même ancien, dans un pays à risque (tropical ou hygiène précaire) : discuter recherche d'helminthes tropicaux (schistosomes notamment), giardia, amibes
- Immunodépression sous-jacente ou symptomatologie chronique : recherche complémentaire de protozoaires au moyen de techniques spécifiques (ex. : recherche de *Cryptosporidium* spp., *Isospora* spp., ou de microsporidies)
- Traitements antiinfectieux en cours ou dans les 3 derniers mois

## Identifier les situations où la prescription d'un examen microbiologique des selles est inutile

- Tableau digestif évoluant depuis moins de 5 jours
- Absence de fièvre ou de complication
- Retentissement faible à modéré sur les activités quotidiennes
- Absence de voyage récent ou ancien
- Absence de facteur de risque d'évolution vers une forme sévère ou de complication (immunodépression)
- Existence de selles moulées

## Rédiger la prescription d'un examen microbiologique des selles, en tenant compte de la nature des agents à chercher

### Prescrire de manière raisonnée la répétition d'un examen de selles

#### F-SDD191-1 : Ordonnance de coproculture

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
12000 Paris  
Tél. : 01 00 00 00 00

Consultations sur RDV

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur/Madame Coproculture,  
né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg

#### PREScription

Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses de biologie médicale :  
Coproculture pour recherche de :  
*Salmonella* spp.  
*Shigella* spp.  
*Campylobacter* spp.  
*Yersinia* spp.

#### F-SDD191-2 : Ordonnance des examens parasitologiques des selles

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
12000 Paris  
Tél. : 01 00 00 00 00

Consultations sur RDV

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur/Madame Examens parasitologiques,  
né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg

#### PREScription

Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses de biologie médicale :  
Examens parasitologiques des selles :  
3 prélèvements de selles sur 3 jours différents  
espacés de 2 à 3 jours (amener chaque  
prélèvement immédiatement au laboratoire)

Contexte : ...

## 191 / Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles

- En cas de suspicion forte d'infection parasitaire, répéter les examens parasitologiques des selles (EPS) (nouvelle série de 3 EPS)
- Infection par une bactérie entéropathogène : pas de contrôle de la coproculture
- Infection à *Clostridioides difficile* toxinogène : pas de contrôle si la symptomatologie s'améliore. Renouveler l'examen en cas de récidive (< 2 mois après l'épisode initial) ou de nouvel épisode (> 2 mois)
- Vidéo : expliquer la réalisation d'un examen microbiologique des selles  
<https://www.infectiologie.com/pl187928>



### Identifier les particularités des diarrhées à *Clostridioides difficile* (ou des diarrhées post-antibiotiques)

- Survient habituellement pendant ou dans les 3 mois qui suivent un traitement antibiotique ; à évoquer aussi
  - Devant toute diarrhée associée aux soins survenant après le 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation
  - Devant toute diarrhée communautaire sévère ou sans cause retrouvée
- Prescrire correctement la recherche d'une infection à *Clostridioides difficile* toxinogène
  - Examen distinct de la coproculture
  - Recherche de *Clostridioides difficile* par test antigénique (glutamate déhydrogénase), PCR ou culture
  - Attestation de son caractère toxinogène par la mise en évidence des toxines A et B par test antigénique ou PCR

### Expliquer au patient les hypothèses étiologiques et les explorations nécessaires

#### Expliquer au patient les résultats de l'analyse

- Cf. item 176



« Madame, vous avez depuis 2 jours un tableau de dysenterie, c'est-à-dire des diarrhées avec du sang et des glaires dans les selles, des douleurs au ventre et de la fièvre. Ces symptômes sont survenus alors que vous revenez d'un voyage en Inde. L'hypothèse la plus probable est qu'une bactérie soit responsable de vos symptômes. Il pourrait par exemple s'agir d'une infection due à une bactérie appelée *Shigella* ou *Salmonella*.

L'examen clinique que je viens de réaliser suggère que vous n'êtes pas déshydratée. Nous allons vous faire une prise de sang pour vérifier que l'infection n'a pas de conséquences importantes. Nous allons également rechercher des bactéries dans votre sang, et rechercher de principe un paludisme, même si cela n'y ressemble pas. Et nous allons enfin vous demander de recueillir vos selles afin que soit réalisée au laboratoire une recherche des microbes responsables de vos symptômes. Sans attendre les résultats de ces analyses, nous débuterons un traitement antibiotique qui devrait rapidement vous améliorer. »



« Monsieur, l'analyse des selles qui a été réalisée au laboratoire n'a pas retrouvé de parasite. Cependant, étant donné les symptômes que vous avez toujours et votre voyage récent, ma première hypothèse reste une infection par un parasite. Il est important que vous fassiez deux autres prélèvements de selles, comme cela a été prescrit. En effet, il arrive que les parasites soient présents en faible quantité et on ne les retrouve parfois qu'après plusieurs prélèvements. Sans avoir de résultat positif, je n'ai pas de certitude sur l'origine des diarrhées et je ne peux donc pas encore vous donner de traitement spécifique. En revanche, vous pouvez continuer en attendant les résultats de l'examen de ces autres prélèvements de prendre les médicaments antidiarrhéiques que je vous avais prescrits lors de la dernière consultation. »

## 191 / Prescription et interprétation d'un examen microbiologique des selles

### Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles

#### Respecter les conditions de prélèvement et de transport de l'analyse

#### Interpréter les résultats en tenant compte des limites des examens microbiologiques des selles

- Éléments à prendre en compte dans l'interprétation d'un résultat d'examen microbiologique des selles
  - Respect du délai pré-analytique et des conditions de réalisation du prélèvement
    - Préciser date/heure du prélèvement et de sa réception au laboratoire
    - Conditions de réalisation du prélèvement : au laboratoire ou apporté par le patient
    - Coproculture : conservation 2 heures à température ambiante, 24h à +4°C
    - Parasitologie des selles : rentabilité maximale sur selles fraîchement émises
  - Prise d'un traitement antiinfectieux antérieur qui peut négativer le prélèvement
  - Aspect des selles
    - Diarrhéique : liquide ou molle (examen inutile si selles normales)
    - Présence de sang, de pus, de glaires
  - Séjour en zone tropicale : à prendre en compte pour le choix des techniques, les parasites recherchés étant différents (à préciser sur la demande d'examen)
- Un résultat négatif d'EPS est insuffisant pour écarter une cause parasitaire en raison de l'écriture intermittente des parasites et de la faible sensibilité de l'examen
- Présence possible dans les selles de *Clostridioides difficile* non toxinogène et d'amibes non pathogènes (*Blastocystis hominis*...), sans caractère pathologique. Rechercher une autre cause à la symptomatologie

#### Interpréter le résultat d'analyse d'un prélèvement biologique et le confronter aux données cliniques

- Vérifier
  - Adéquation du nombre de prélèvement (jusqu'à 3 examens parasitologiques des selles pour positivité, 1/j)
  - Selles acheminées dans différents laboratoires (bactériologie, parasitologie, virologie) dans un délai raisonnable (cf. infra)
  - Type de test adapté à la suspicion diagnostique : examen direct ou PCR spécifiques pour parasites, recherche antigénique ou toxine par PCR pour *C. difficile*, culture, ...
  - Résultat microbiologique concordant avec la présentation syndromique
- Prendre en compte le contexte
  - Voyage récent notamment en zone d'endémie palustre
  - Toxi-infection alimentaire ou gastroentérite virale si cas similaire(s) dans l'entourage
  - Statut immunitaire du patient
    - Recherches d'agents infectieux spécifiques chez le sujet immunodéprimé
    - Existence d'agents infectieux pathogènes uniquement chez certains patients (immunodéprimés..)
  - Éventuel traitement antibactérien ou antiparasitaire antérieur (risque de faux négatif)
  - Facteurs de risque d'infection à *C. difficile* : épisode antérieur, antibiothérapie ou hospitalisation récente, immunodépression (existence néanmoins d'infection à *C. difficile* communautaires sans facteur de risque)

#### Mettre en place les mesures de protection adaptées aux germes et aux risques de transmission

- Cf. item 4
- En hospitalisation : prescription et mise en place des précautions complémentaires contact et/ou contact spécifique
- Dans le cadre familial ou communautaire : hygiène des mains (lavage avant la prise des repas, avant et après être allé aux toilettes), non partage des couverts, linge de maison (serviettes)

#### Identifier et signaler une maladie ou une situation à déclaration obligatoire

- TIAC : cf. item 176. Au moins deux cas groupés d'une même symptomatologie digestive (ou extra-digestive) rapportée à une même origine alimentaire : déclaration de suspicion de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) à l'ARS



- Formulaire : [https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12211\\_02.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12211_02.do)
- Interroger le patient chez qui on diagnostique une toxi-infection alimentaire sur la présence éventuelle de cas dans son entourage
- Éventuellement sensibiliser le patient à la nécessité de prendre des nouvelles des personnes ayant partagé le repas présumé contaminant
- Survenue de plusieurs cas groupés d'infection par un même organisme entéropathogène en milieu hospitalier : signalement au service d'hygiène hospitalière

## Prescrire de manière raisonnée un antiinfectieux

- Diarrhée = motif fréquent de consultation, nécessitant rarement la prescription d'un traitement antiinfectieux
- Pour le traitement des diarrhées aiguës d'origine bactérienne ou parasitaire : cf. items 172, 175 et 176
- Traitement antiparasitaire justifié
  - En cas d'infection par un protozoaire pathogène tel qu'*Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*
  - En cas d'infection par un protozoaire potentiellement pathogène uniquement si
    - Retentissement significatif sur les activités quotidiennes
    - Symptomatologie persistante ou chronique
    - Chez l'immunodéprimé
- Symptomatologie chronique sans pathogène identifié : discuter traitement antiparasitaire d'épreuve par un nitro-imidazolé (ex. : métronidazole) en cas d'exposition (voyages en zone à risque, habitudes alimentaires...), les techniques microbiologiques classiques (examen direct) manquant de sensibilité
- « Déparasitage » systématique par ivermectine avant initiation d'une corticothérapie ou d'un traitement immunosupresseur afin de prévenir le risque de strongyoïdose maligne en cas d'exposition à risque (voyage en zone tropicale) même ancienne

## Identifier les micro-organismes recherchés par les analyses standards et par les tests syndromiques

- Coproculture : recherche de bactéries entéropathogènes dont *Salmonella* sp., *Shigella* sp., *Yersinia* sp. et *Campylobacter* sp. Dans le cas où la culture est positive, il est ensuite possible de réaliser un antibiogramme
- Recherche de *C. difficile* : test Ag ou PCR
- L'EPS
  - Examen direct : œufs ou larves des principaux helminthes digestifs et protozoaires intestinaux.
  - Identification de l'espèce : morphologie
  - Techniques complémentaires : PCR à discuter avec microbiologiste
- Virologie chez les immunodéprimés : tests diagnostiques rapides ou PCR, panel PCR multiplex « syndromique » viral
- Possibilité dans certains contextes d'utiliser des panels de PCR multiplex dits « syndromiques », bactériens ou parasitaires, qui permettent la recherche simultanée de la plupart des entéropathogènes

### F-SDD191-3 : Exemple d'ordonnance - Recherche de *Clostridioides difficile*

Dr Marcel HEPPOURATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75000 PARIS  
Tél. : 01 00 00 00 00

RPPS : 000 000 000 00

n° d'inscription au tableau : 75100000

Consultations sur RDV

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur/Madame Recherche de *Clostridioides difficile*,  
né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg

#### PREScription

Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses de biologie médicale :  
Recherche de *Clostridioides difficile* ± toxines  
sur prélèvement de selles

Membre d'une association de gestion agréée, réglement des honoraires par chaque accepté  
En cas d'urgence, composer le 15



# Interprétation d'une recherche d'accès palustre

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Communicateur
Planifier le suivi systématique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »		
Évaluer la probabilité d'un accès palustre en fonction des données de l'interrogatoire et de l'examen clinique	Entretien/Interrogatoire	Clinicien
Diagnostiquer une forme évolutive d'accès palustre, l'espèce et la parasitémie à partir des données biologiques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Chercher les éléments parasitologiques de gravité	Urgence	Clinicien
Transmettre/récupérer le résultat en urgence pour mise en route du traitement	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »		
Faire le diagnostic d'espèce, de parasitémie et de forme évolutive sur les examens biologiques	Iconographie	Clinicien
Expliquer au clinicien les limites des différentes techniques diagnostiques	Communication Interprofessionnelle	Scientifique
Justifier la demande de tests diagnostiques supplémentaires	Stratégie diagnostique	Scientifique
Déetecter une rechute d'accès palustre en fonction des données cliniques et biologiques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif

### **Évaluer la probabilité d'un accès palustre en fonction des données de l'interrogatoire et de l'examen clinique**

- Rechercher un accès palustre devant toute fièvre dans les mois suivant le retour d'une zone d'endémie palustre
  - Quels que soient les symptômes associés
  - Et même si un diagnostic alternatif est suspecté ou identifié
- Devant toute fièvre, rechercher une notion de séjour, même bref, en zone d'endémie palustre
- En cas de test diagnostique du paludisme négatif
  - Limites des tests biologiques à connaître (cf. plus bas)
- Diagnostics alternatifs à évoquer en fonction du tableau clinique, du lieu de séjour, du délai d'incubation : cf. item 175
- Éléments cliniques non rencontrés dans un accès palustre, devant faire rechercher un diagnostic alternatif (éventuellement associé à un paludisme) : éruption cutanée, adénopathies

### **Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes**

- Transmission au biologiste des informations utiles à l'interprétation des tests diagnostiques du paludisme
  - Pays fréquenté
  - Date de début et de fin de séjour
  - Date de début des symptômes
  - Signes biologiques indirects : thrombopénie, hémolyse
  - Prise ou non d'une chimioprophylaxie antipaludique, molécule et observance
  - Prise préalable d'un traitement antipaludique (traitement de réserve, automédication)
- Rendu des résultats par le biologiste dans un délai < 2 h
  - Appeler au laboratoire pour récupérer le résultat si besoin

### **Diagnostiquer une forme évolutive d'accès palustre, l'espèce et la parasitémie à partir des données biologiques**

- Plusieurs méthodes complémentaires, à partir d'un prélèvement sanguin, pour identifier les parasites au stade de schizogonie intra-érythrocytaire (trophozoïtes et schizontes) et les quantifier (cf. item 170 et T-SDD234-1)
- En 1<sup>ère</sup> intention : frottis sanguin, goutte épaisse et test de diagnostic rapide du paludisme
- En 2<sup>ème</sup> intention si forte suspicion en cas de difficultés diagnostiques (charge parasitaire faible, traitement préalable) : PCR

**T-SDD234-1 : Méthodes de diagnostic du paludisme**

	Principe	Diagnostic Positif	Diagnostic d'espèce	Parasitémie
Frottis sanguin	Recherche microscopique du parasite	OUI	OUI	OUI
Goutte épaisse	Recherche microscopique du parasite	OUI (plus sensible que le frottis)	NON	NON
Test de diagnostic rapide	Détection d'antigènes spécifiques, 30'	OUI (sensibilité corrélée à la parasitémie)	Possible	NON
Biologie moléculaire (PCR)	Détection d'ADN spécifique	OUI (méthode la plus sensible, non réalisée en urgence)	OUI	NON

## 234 / Interprétation d'une recherche d'accès palustre

- Exemple de rendu biologique (accès palustre à *Plasmodium falciparum* avec parasitémie élevée)

### F-SDD234-1 : Résultats - Recherche de paludisme dans le sang

RECHERCHE DE PALUDISME DANS LE SANG	
④ Frottis mince :	positif
Coloration de May-Grünwald-Giemsa	
④ Identification :	<i>Plasmodium falciparum</i>
④ Parasitémie :	6,00 %
④ Goutte épaisse :	positive
④ Recherche d'Ag solubles :	positive (Ag HRP-2)
Détection de l'Ag HRP-2 spécifique de <i>P. falciparum</i> ( <i>Pf</i> ), de l'Ag Pv-LDH spécifique de <i>P. vivax</i> ( <i>Pv</i> ) et d'un Ag pLDN commun à toutes les espèces ( <i>Pf</i> , <i>Pv</i> , <i>P. ovale</i> et <i>P. malariae</i> )	
Recherche d'ADN de plasmodium par Amplification génique	
PCR plasmodium typage	Présence d'A.D.N. de <i>Plasmodium falciparum</i>
Changement de technique le 12/07/2018	
Détection d'ADN de <i>P. falciparum</i> , <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> , <i>P. malariae</i> et <i>P. knowlesi</i>	

### Faire le diagnostic d'espèce, de parasitémie et de forme évolutive sur les examens biologiques

- <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/edition-2023/sdd234-fiche-diagnostic.pdf>



### Expliquer au clinicien les limites des différentes techniques diagnostiques

- Sensibilité variable des tests diagnostiques (< 100 %) et par ordre du plus au moins sensible : PCR, goutte épaisse, test de diagnostic rapide et frottis sanguin
- La mise en évidence sur un frottis sanguin mince de gamétoцитes (formes sexuées) de *Plasmodium* spp. chez un patient récemment traité ne traduit pas un échec du traitement ou une rechute. Seule la présence de formes asexuées constitue un critère d'évolutivité de l'infection
- Tests TDR et la PCR peuvent rester positifs pendant plusieurs semaines après un traitement efficace et ne traduisent pas nécessairement la présence de parasites viables (inutiles au suivi)

### Justifier la demande de tests diagnostiques supplémentaires

- En cas de forte présomption clinique avec des tests diagnostiques de 1<sup>ère</sup> intention négatifs
  - Renouveler les tests diagnostiques de 1<sup>ère</sup> intention après 24 heures
    - Recherche trop précoce par rapport au début des symptômes (charge parasitaire faible)
    - Infection décapitée par un traitement antipaludéen
  - Faire un test de biologie moléculaire (PCR) si disponible, plus sensible
- En cas de diagnostic d'espèce incertain sur le frottis sanguin
  - PCR spécifique d'espèce
  - Particulièrement utile en cas de doute sur une espèce pourvoyeuse de reviviscence (*P. ovale*, *P. vivax*)

### Chercher les éléments parasitologiques de gravité

Deux critères parasitologiques évaluant la gravité ou le potentiel d'évolution vers une forme grave

- Critère qualitatif : *P. falciparum* est l'espèce responsable de la majorité des formes graves
- Critère quantitatif : parasitémie > 4 % chez l'adulte (à différencier d'une parasitémie > 2 % = critère d'hospitalisation)

### Transmettre/récupérer le résultat en urgence pour mise en route du traitement

- Urgence diagnostique et thérapeutique : risque d'évolution rapide vers une forme grave et de décès
- Imposse un diagnostic biologique en urgence (structure assurant la permanence des soins aux heures non ouvrables)
- Le biologiste doit rendre le résultat (avec diagnostic d'espèce et parasitémie) dans un délai < 2 heures, avec le moyen de communication le plus rapide (ex. : par téléphone du biologiste au clinicien, puis rendu biologique écrit dans un second temps)
- Toute recherche positive impose le début d'un traitement antipaludique sans délai

### Planifier le suivi systématique

- Suivi de l'efficacité et la tolérance du traitement
  - 1- Suivi clinique à la phase aiguë
    - Évolution de la température
    - Régression des signes cliniques initiaux
    - Troubles digestifs ( vomissements... )
  - 2- Suivi biologique : prévoir un bilan biologique a minima à J3, J7, J28
    - Frottis sanguin (objectif de négativation de la charge parasitaire dès J7 et non repositionnement à J28)
    - NFS : surveillance de l'apparition d'une anémie hémolytique retardée (artésunate : J7, J14, J21 et J28)

### Déetecter une rechute d'accès palustre en fonction des données cliniques et biologiques

- Rechute = rare
- Urgence diagnostique et thérapeutique, tout comme un accès non précédemment traité
- À rechercher chez un patient récemment traité et non exposé au risque de réinfection devant
  - Une recrudescence symptomatique fébrile et un frottis sanguin mince retrouvant des formes asexuées de *Plasmodium* spp. de la même espèce que celle détectée initialement
  - Un suivi du frottis sanguin après traitement qui reste positif à J7 ou qui se repositif à J28, même si asymptomatique
- À distinguer de l'accès palustre de reviviscence, correspondant à la réactivation d'une infection à *P. vivax* ou *P. ovale* à partir de formes quiescentes intrahépatiques (hypnozoïtes) propres à ces deux espèces  
Ces formes du parasite n'étant pas éliminées par les traitements de 1<sup>ère</sup> intention, un traitement spécifique actif sur les hypnozoïtes doit être prescrit dans ces cas

# Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH

## Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »

Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

**DOMAINES**

**COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE**

Réfléxif

Prescrire de manière raisonnée les explorations biologiques adaptées

Stratégie diagnostique

Acteur de Santé Publique

Échanger avec les différents intervenants (soignants - médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques

Communication interprofessionnelle

Coopérateur

## Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »

Annoncer les résultats lors d'une consultation dédiée, expliquer qu'un premier résultat nécessite une confirmation sur un deuxième prélèvement

**DOMAINES**

**COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE**

Communicateur

Assurer la confidentialité

Communication interprofessionnelle

Responsable sur le plan éthique et déontologique

Aborder les facteurs de risque de transmission et leur prévention

Éducation/prévention

Clinicien

Proposer un bilan d'IST

Stratégie pertinente de prise en charge

Clinicien

Organiser le deuxième prélèvement et transmettre les informations pertinentes au virologue

Communication interprofessionnelle

Coopérateur

## Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »

Réaliser une annonce franche et sincère sans brutalité ni moralisme

**DOMAINES**

**COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE**

Communicateur

Vidéo : consultation d'annonce du diagnostic du VIH (interprétation des tests, explications sur la maladie, projet thérapeutique)

- <https://www.infectiologie.com/pl188385> ▶



## **235 / Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH**

**Annoncer les résultats lors d'une consultation dédiée, expliquer qu'un premier résultat nécessite une confirmation sur un deuxième prélèvement**

### **Assurer la confidentialité**

**Réaliser une annonce franche et sincère, sans brutalité ni moralisme**

- Consultation dédiée, patient vu seul
  - En cas de test de dépistage rapide positif



« Le test de dépistage rapide est positif mais ce résultat nécessite d'être confirmé. Il existe un minime risque d'erreur. Il faut donc faire un prélèvement sanguin pour réaliser ce qu'on appelle une sérologie VIH qui est une recherche d'anticorps dirigés contre le VIH par une technique différente de celle utilisée par le test de dépistage rapide. Si cette sérologie est négative, cela éliminera le diagnostic car ce test est beaucoup plus fiable. Si, en revanche, elle est positive, cela confirmera l'infection par le VIH. Si l'infection par le VIH était confirmée, on vous proposerait une prise en charge immédiate avec la mise en route d'un traitement très simple et très efficace. Ce traitement permettrait de mettre en sommeil la maladie avant qu'elle provoque des problèmes de santé. Le traitement supprimerait également rapidement le risque que vous puissiez la transmettre, même si, dans l'attente il faut que vous utilisiez des préservatifs pour tout type de rapport sexuel, y compris la fellation. »

- Utiliser un langage compréhensible par tout le monde, éviter le langage médical autant que possible
  - Difficulté : aborder les choses clairement mais sans brutalité
  - S'assurer que la personne comprend ce que veut dire « VIH » et expliquer la différence avec « SIDA »
  - Ne jamais répondre à des questions de la famille ou des accompagnants sans l'accord explicite de la personne
  - Résultats de la sérologie VIH rendus par le virologue/biologiste au prescripteur
  - Résultats de la sérologie VIH rendus au patient par le médecin
  - S'assurer que la personne souhaite que son médecin traitant soit informé
  - Si la personne n'a pas de médecin généraliste, l'encourager à en trouver un, voire, l'aider dans cette démarche
  - Mise sous ALD30 par le médecin traitant (F-SDD235-1)
  - Rechercher à l'examen clinique des signes pouvant orienter vers une infection opportuniste majeure (SIDA) qui nécessiterait de rendre la prise en soins urgente

F-SDD235-1 : ALD30

## 235 / Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH

### Aborder les facteurs de risque de transmission et leur prévention

- Demander à la personne si elle connaît les modes de transmission
- Savoir aborder les principaux modes de transmission (cf. item 169)
- Rassurer sur le risque de transmission en dehors de ces situations : aucun risque via la salive, le toucher...
- Poser les questions de façon factuelle et sans gêne : éviter de parler de conduites ou rapports sexuels « à risque », car cela peut être perçu comme jugeant



#### Par exemple

« Avez-vous des rapports sexuels avec des hommes ? », « Avez-vous des rapports sexuels avec des femmes ? », « Avez-vous eu plusieurs partenaires au cours de la dernière année ? », « Est-ce que vous utilisez le préservatif ? Systématiquement ? », « Avez-vous utilisé des substances comme la cocaïne, le cannabis ou d'autres produits par voie injectable ? », etc.

- Aborder les stratégies de prévention
  - Principal moyen de prévention de la transmission : prise de traitement antirétroviral. Charge virale VIH (« réPLICATION du virus dans le sang ») indétectable sous traitement : **pas de transmission** que ce soit par voie sexuelle, sanguine ou maternofœtale
  - Rappeler l'utilisation du préservatif avec les partenaires sexuels, notamment en attendant l'indétectabilité de la charge virale (au moins 6 mois d'indétectabilité)
  - Rappeler l'importance du dépistage régulier des IST

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

### Prescrire de manière raisonnée les explorations biologiques adaptées

#### Proposer un bilan d'IST

- Stratégie de confirmation diagnostique de l'infection VIH détaillée dans l'item 169
- Proposer un dépistage systématique des autres IST

#### F-SDD235-2 : Exemple d'ordonnance - Dépistage des IST

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Maison de Santé  
10 Rue des Moulins  
75001 PARIS  
Tél. : 01 00 00 00 00

RPPS : 000 000 000 00  
n° d'inscription au tableau : 7500000000

Consultation sur RDV

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Monsieur/Madame Dépistage IST,  
né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg

**PREScription**

**Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses médicales :**

- Sérologie VIH
- Sérologie syphilis
- Sérologie hépatite C
- Sérologie hépatite B : Ag HBs, Ac anti-HBc, Ac anti-HBs
- PCR gonocoque et Chlamydia sur premier jet d'urine (homme)
- PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement vaginal (femmes)

**En fonction des pratiques sexuelles :**

- Sérologie hépatite A (IgG) (homme ayant des relations sexuelles avec des hommes)
- PCR gonocoque et Chlamydia sur prélèvement de gorge
- PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement anal (en cas de rapport anal)

*[Signature]*

Membre d'une association de gestion agréée, négociant des honoraires par chèque accepté.  
En cas d'urgence, composez le 15

## 235 / Découverte diagnostic positif dépistage rapide VIH

- Pour les femmes, proposer un test de grossesse
- Proposer le dépistage des partenaires pour le VIH et les autres IST
  - Importance du respect du secret médical : inciter le patient à contacter ses partenaires ; le médecin ne doit pas le faire directement
- Bilan initial préthérapeutique (hors programme) pour tout patient infecté par le VIH

### Organiser le deuxième prélèvement et transmettre les informations pertinentes au virologue

#### Échanger avec les différents intervenants (soignants-médecins) pour la réalisation des explorations diagnostiques et thérapeutiques

- Informer le biologiste qu'il s'agit d'un test de confirmation
- Prescrire une numération des lymphocytes CD4 en cas de sérologie positive sur le premier prélèvement et informer le biologiste de la nécessité d'obtenir un résultat en urgence
- Prévoir systématiquement une consultation pour rendu des résultats
- Faire la déclaration : <https://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/Bienvenue.do> ►



# Interprétation d'un résultat de sérologie

Attendu d'apprentissage dans la famille « Données paracliniques »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Rechercher une antériorité et la comparer au résultat actuel	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxif
Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Interpréter le résultat d'analyse d'un prélèvement biologique et le confronter aux données cliniques du patient	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Confronter les résultats de l'examen complémentaire aux hypothèses diagnostiques*	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Organiser son raisonnement et hiérarchiser les hypothèses diagnostiques*	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations cliniques où la prescription d'un examen sérologique n'est pas indiquée	Stratégie diagnostique	Acteur de Santé Publique
Identifier les situations où des examens complémentaires sont nécessaires pour préciser la cinétique de l'infection naturelle ou sous traitement	Stratégie diagnostique	Scientifique
Évaluer l'évolutivité de l'infection à partir des résultats sérologiques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Informier le patient des résultats sérologiques et des suites de la prise en charge	Annonce	Communicateur
Repérer les valeurs seuils des techniques	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Clinicien
Interpréter les résultats d'une sérologie syphilis et programmer la surveillance sérologique*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Interpréter les résultats d'une sérologie hépatite B et programmer la surveillance sérologique*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Informier le biologiste du contexte clinique de la demande	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Interpréter une sérologie post-vaccinale	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif
Informier le biologiste des éléments pouvant interférer avec l'analyse ou l'orienter	Communication Interprofessionnelle	Coopérateur
Interpréter une sérologie chez l'enfant de moins de 6 mois*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réfléxif

### Identifier les situations cliniques où la prescription d'un examen sérologique n'est pas indiquée

- Comme tout examen : sérologie à prescrire uniquement si son résultat modifie la prise en charge, ou en cas de nécessité de documentation microbiologique
- Non indication
  - Délai trop précoce par rapport au début des symptômes (pas encore de séroconversion)
  - Patient déjà connu pour être séropositif à cet agent infectieux

### Rechercher une antériorité et la comparer au résultat actuel

- À toujours faire pour différencier
  - Une infection aiguë
  - Une réactivation (d'une primo-infection)
  - Une réaction croisée entre des anticorps spécifiques à d'autres pathogènes
  - Une infection ancienne avec anticorps persistants ou infection chronique

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

#### Identifier dans un compte-rendu les paramètres de qualité de l'examen et les réserves potentielles

#### Interpréter le résultat d'analyse d'un prélèvement biologique et le confronter aux données cliniques du patient

- Sérologie négative : délai entre le début des signes cliniques et la date de la sérologie ?
  - Délai suffisant : exclusion du pathogène dans les limites de performance du test
  - Délai trop court
    - Répéter la sérologie à distance (> 2 semaines)
    - Mise en évidence direct du pathogène sur un prélèvement par autre technique
- Sérologie douteuse : discussion avec le biologiste (répéter la sérologie à distance ou prescrire un autre examen pour confirmation diagnostique)
- Sérologie positive
  - Diagnostic certain : bilan complémentaire à prescrire éventuellement et prise en charge
  - Diagnostic incertain : confirmation par autre technique, évolution sous traitement...

### Identifier les situations où des examens complémentaires sont nécessaires pour préciser la cinétique de l'infection naturelle ou sous traitement

- En cas de possibles réactions croisées entre sérologies et/ou séroprévalence élevée en population générale (*Chlamydia pneumoniae* ou *Mycoplasma pneumoniae* par exemple)
  - Indication de suivi de la cinétique des anticorps à l'aide d'une deuxième sérologie à 15 jours d'intervalle
- En cas d'IgG et IgM positifs et suspicion de réactivation virale : un nouveau dosage des IgG, deux à trois semaines plus tard
  - Si augmentation des IgG (en règle générale x 4) = infection active
  - Si pas d'augmentation = infection ancienne avec anticorps persistants
- En cas d'infection précoce et sérologies négatives
  - Soit recherche du pathogène par une autre technique
  - Soit contrôle des anticorps à 15 jours d'intervalle
- Suivi de la sérologie nécessaire pour suivre l'efficacité du traitement : exemple syphilis

### Interpréter une sérologie post-vaccinale

#### Évaluer l'évolutivité de l'infection à partir des résultats sérologiques

T-SDD236-1 : Interprétation d'une sérologie

IgM	IgG	Interprétation
-	-	Sérologie négative
+	-	Primo-infection récente
+	+	Primo-infection ou réactivation
-	+	Infection ancienne ou immunité post-vaccinale

#### Informer le patient des résultats sérologiques et des suites de la prise en charge

- Informer le patient sur le caractère évolutif ou ancien d'une ou de plusieurs infections



« Sur la prise de sang que vous avez réalisée, nous voyons que votre organisme a produit des anticorps contre tel microbe. La prise de sang nous permet/ne nous permet pas de savoir de quand date cette infection. »

- Remettre dans le contexte la raison de la réalisation de la sérologie



« Le résultat positif de cet examen montre que les signes que vous avez présentés il y a tant de jours peuvent être/ne sont probablement pas en rapport avec une infection par tel microbe. »

- Nécessité d'une deuxième sérologie à 15 jours à pour évaluer la cinétique des anticorps (séroprévalence élevée ou réactions croisées)



« Afin de confirmer cette possible infection, il nous serait utile de réaliser de nouveau cet examen sanguin dans 15 jours afin de voir l'évolution des anticorps. »

- En cas de nécessité de prise en charge spécifique



« Le fait que cet examen soit positif nécessite/ne nécessite pas qu'un traitement soit débuté en urgence/sans urgence. En revanche, je peux réaliser le suivi/je vous oriente vers un confrère dont c'est la spécialité. »

- En cas de négativité d'une ou plusieurs sérologies



« La prise de sang est négative. Cela exclut l'infection par le microbe auquel nous avions pensé. »  
Ou « La prise de sang a pu être réalisée trop tôt et il me semble utile de renouveler cet examen dans 15 jours ».

Ou "La prise de sang est négative, vous n'avez donc pas d'anticorps, je peux vous proposer de vous faire vacciner contre le microbe afin que vous soyez protégé de l'infection et de vous éviter éventuellement de la transmettre. »



- Vidéo : rendre des résultats sérologiques  
<https://www.infectiologie.com/p188393>
- En cas de positivité de la sérologie VIH (cf. SDD 236)

### Repérer les valeurs seuils des techniques

- Sérologie rendue majoritairement en positif/négatif
- Seuil de positivité variable selon les agents infectieux et les techniques utilisés, précisé sur le résultat (exemple dans F-SDD236-1)

#### F-SDD236-1 : Sérologie EBV

<b>Virus Epstein-Barr (EBV)</b>	
<b>IgM VCA</b>	<b>Positif (ve)</b>
<i>Immunodosage</i>	
Index IgM VCA	7.92
<i>Immunodosage</i>	
Négatif < 0.5 – Equivoque ≥ 0.5 et < 1 – Positif ≥ 1	
<b>IgG VCA</b>	<b>Positif (ve)</b>
<i>Immunodosage</i>	
Index IgG VCA	8.83
<i>Immunodosage</i>	
Négatif < 0.75 – Equivoque ≥ 0.75 et < 1 – Positif ≥ 1	
<b>IgG EBNA</b>	<b>Négatif (ve)</b>
<i>Immunodosage</i>	
Index IgG EBNA	0.01
<i>Immunodosage</i>	
Négatif < 0.5 – Equivoque ≥ 0.5 et < 1 – Positif ≥ 1	
<b>Commentaire EBV</b>	
Profil sérologique compatible avec une primo-infection récente à EBV. Sérologie à contrôler dans 15 jours.	

### Transmettre les informations pertinentes aux différents spécialistes

#### Informer le biologiste des éléments pouvant interférer avec l'analyse ou l'orienter

#### Informer le biologiste du contexte clinique de la demande

- Préciser
  - Délai entre le début des symptômes et la date de réalisation du test
  - Clinique compatible avec une infection aiguë ou chronique
  - Dépistage systématique
  - Expositions particulières (exemple : multipartenaire sexuel)
  - Contrôle d'une immunité post-vaccinale ou post-infection
  - Antécédent de vaccination
  - Terrain (immunodépression, grossesse)
- Contacter le biologiste en cas d'urgence à la réalisation du test  
Exemple : suspicion de primo-infection toxoplasmose au cours de la grossesse, primo-infection VIH

255

## Prescrire un antiinfectieux

264

## Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...)

### Aspects spécifiques aux antiinfectieux

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations justifiant un traitement urgent	Urgence	Clinicien
Expliquer au patient les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer au patient les principes thérapeutiques	Annonce	Communicateur
Évaluer l'observance thérapeutique	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Planifier le suivi systématique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Injecter en IV ou en IM une céphalosporine de 3 <sup>e</sup> génération devant un purpura fulminans	Urgence	Clinicien
Identifier les antibiotiques, antiviraux, antiparasitaires, antifongiques systémiques et locaux sur une ordonnance ou un compte rendu*	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif
Prescrire de manière raisonnée les antiinfectieux : indication et non indication	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Choisir la molécule selon le spectre d'activité, le terrain, le site, les antécédents infectieux et de traitement du patient et l'épidémiologie du lieu d'exercice*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Déterminer les modalités d'administration	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Identifier les contre-indications et les interactions médicamenteuses associées à la prescription d'un anti infectieux	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Réévaluer la thérapeutique à 48h avec ou sans documentation microbiologique : spectre, voie, durée	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Expliquer les principes et les modalités pratiques du traitement antirétroviral à un patient séropositif pour le VIH	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer les principes et les modalités pratiques du traitement antituberculeux à un patient	Éducation/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Prescrire des dosages médicamenteux si nécessaire et adapter le traitement	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Reconnaitre, sur l'antibiogramme, les principaux mécanismes de résistance aux bêta-lactamines	Synthèse des résultats d'examens paracliniques	Réflexif

**Identifier les situations justifiant un traitement urgent**

• **Purpura fébrile**

Ceftriaxone ou céfotaxime 2 grammes IM ou IV, **immédiatement**, empirique sans prélèvement (prélever une hémoculture uniquement si patient vu à l'hôpital)

P-SDD255/264-1 : Purpura dans le cadre d'un purpura fulminans



Photos L. Surgers - © CMIT - Afnée Plus

• **Traitement probabiliste urgent après prélèvements microbiologiques sans attendre les résultats**

- Gravité (sepsis, choc septique) (cf. item 157), détresse respiratoire aiguë
- Examen somatique évocateur d'infections engageant le pronostic vital à très court terme
  - Syndrome méningé
  - Syndrome encéphalitique (troubles de conscience, troubles phasiques, convulsions...)
  - Forte suspicion d'endocardite infectieuse
  - Dermohypodermite bactérienne nécrosante, **urgence surtout à la chirurgie**
- Et si terrain à risque
  - Immunodépression à haut risque infectieux : neutropénie post-chimiothérapie, greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, asplénie (cf. item 191)
  - Parfois, grossesse

**Injecter en IV ou en IM une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération devant un purpura fulminans**

▪ En cas de purpura fébrile, suspicion de purpura fulminans

- En pré-hospitalier : alerter le SMUR, administrer en urgence une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération
  - Mélanger la poudre et le solvant fourni dans la solution injectable  
Injecter par voie intraveineuse lente (mise en place d'une voie veineuse périphérique (VVP) et remplissage vasculaire) ou, à défaut (impossibilité de poser une VVP), par voie intramusculaire dans une masse musculaire importante (muscle glutéal, face antérolatérale de cuisse chez le jeune enfant)  
Vidéo : injection d'une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération  
<https://www.infectiologie.com/pl187976> ▶
  - À l'hôpital : prélever une paire d'hémocultures immédiatement au moment de la pose de la VVP et administration de la céphalosporine (mais attention le prélèvement ne doit pas retarder l'antibiothérapie : **urgence absolue**)



## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

### Expliquer au patient les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge

#### Expliquer au patient les principes thérapeutiques

- Concernant le traitement antiinfectieux



« Nous avons débuté un médicament contre tel microbe. L'objectif de ce médicament est de diminuer les symptômes/empêcher que le microbe ne se multiplie/empêcher de transmettre l'infection aux autres, que vous guérissiez. Vous devriez ressentir une amélioration en X jours/semaines. Vous allez prendre/recevoir ce médicament xx fois par jour pendant xx jours. Il y a des effets secondaires possibles qui sont l'allergie (vous pouvez vous gratter ou développer une éruption sur la peau), une diarrhée... En cas d'apparition de ces symptômes, il est important de ne pas arrêter tout seul le médicament sans avis médical. Voici le numéro à appeler en cas de problème, nous trouverons une solution ensemble. Nous allons devoir vous suivre régulièrement et réaliser une prise de sang qui sera à faire tous les xx jours/semaines/mois. »

- Concernant l'éventuelle voie d'abord veineuse, posée pour l'administration d'un traitement antiinfectieux



« Une voie/cathéter pour administrer le médicament a été posée. Elle sera surveillée par un infirmier régulièrement. En effet, le traitement que nous vous administrons n'existe pas ou est moins efficace par la bouche... Cette voie/cathéter peut s'infecter, il faut que vous nous signaliez si elle vous fait mal, si une rougeur apparaît, ou si vous constatez un écoulement. Vous devrez également prévenir l'infirmière si vous ressentez des frissons quand le médicament est en train d'être administré. Il faudra également en prendre soin, ne pas tirer dessus, ne pas la mouiller quand vous prenez votre douche. Nous la retirerons en fin de traitement. »

- Concernant l'absence de prescription d'un traitement antiinfectieux en cas d'infection virale par exemple



« Vous avez une infection liée à un virus. Les antibiotiques ne fonctionnent que sur les bactéries. Il n'y a donc aucun intérêt à prescrire des antibiotiques, car ils ne fonctionneront pas sur un virus. En revanche, les antibiotiques peuvent avoir des effets secondaires graves tels que des allergies par exemple. De plus, la prescription d'antibiotique peut rendre résistantes certaines bactéries qui pourront être plus tard responsables d'infection. Dans ce cas, il sera beaucoup plus difficile de les traiter. Votre infection n'est pas grave, même si elle est pénible/fatigante... vos défenses immunitaires vont se débarrasser de ce virus et vous allez guérir. Pour vos douleurs et la fièvre, je vais vous prescrire un traitement symptomatique qui permettra de les soulager. Si les symptômes s'aggravent dans 48 heures ou si la fièvre persiste, il peut être alors nécessaire de venir reconsulter. »

### Évaluer l'observance thérapeutique

- Observance possible uniquement si compréhension par le patient
  - Des objectifs
  - Des modalités du traitement
  - Des effets indésirables possibles et les possibilités de les traiter ou de changer de molécule
- Recours à un interprète parfois nécessaire, identification des croyances (médecine traditionnelle...)
  - Particulièrement important dans les infections nécessitant des traitements prolongés ou à vie : tuberculose, infection ostéoarticulaire, infection par le VIH...
- Évaluation clinique ou biologique
  - À l'interrogatoire, du patient ou de son entourage : ne pas culpabiliser le patient  
Ex. : « Il est difficile de prendre des médicaments tous les jours, oubliez-vous certaines prises ? »
  - Certains antibiotiques s'accompagnent de signes physiques objectifs : urines de couleur orange et rifampicine (P-SDD255/264-2)

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

- Dosages sanguins d'antiinfectieux si suspicion d'inobservance et non déclaration par le patient
- Modification de marqueurs biologiques sous l'effet d'un antiinfectieux : hyperuricémie et pyrazinamide

### P-SDD255/264-2 : Urines colorées par la rifampicine



Photo E. Faure - © CMIT - Alinéa Plus

### Planifier le suivi systématique

- Préciser, lors de la communication avec un confrère au sujet d'un traitement antiinfectieux
  - Indication
  - Molécule(s)
  - Posologie
  - Voie d'administration
  - Durée de traitement prévue
  - Effets indésirables à rechercher
  - Précautions d'emploi (ex. : photosensibilité, risque de tendinopathies des fluoroquinolones, etc.)
  - Pose éventuelle d'un dispositif intraveineux de longue durée (Midline, PiCCline, chambre implantable, etc.)

### Prescrire de manière raisonnée les antiinfectieux : indication et non indication

- Indications
  - Tableau compatible ou prouvé
  - Bonne molécule ou combinaison de molécule(s)
  - Bonne voie d'administration
  - Bonne posologie
  - Bonne durée de traitement (la plus courte possible)
- Se servir des recommandations nationales et internationales
- Non indications les plus fréquentes
  - Colonisation urinaire (en dehors de la grossesse et d'un contexte de chirurgie urologique à venir) : **proscrire les ECBU systématiques**
  - Colonisation bronchopulmonaire chez un patient ayant une pathologie respiratoire chronique
  - Colonisation cutanée (exemple : plaie chronique) : **proscrire les écouvillonnages de plaie**
  - Viroses (exemple : angine virale)
  - Syndrome inflammatoire isolé non étiqueté

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

### Déterminer les modalités d'administration

T-SDD255/264-1 : Indications et contre-indications des différentes voies d'abord

Voie d'administration	Dans quelle situation privilégier	Contre-indication et limites
Per os	Chaque fois que possible	Trouble de déglutition Trouble de l'absorption Vomissements Pas de biodisponibilité de la molécule (ex. : glycopeptides)
Intraveineuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pathologies graves nécessitant des concentrations plasmatiques élevées dépassant les capacités d'absorption digestive (endocardite, infection neuroméningée...)</li> <li>· Urgence thérapeutique (choc septique)</li> <li>· Antibiotique à biodisponibilité nulle ou faible</li> <li>· Voie orale impossible (malabsorption, ...)</li> </ul> Attention certains produits doivent être administrés sur voie centrale <b>Discussion d'ablation d'une voie veineuse quotidienne :</b> existence d'une alternative orale ou d'un abord vasculaire moins invasif (exemple : cathéter périphérique plutôt que cathéter central)	
Sous-cutanée	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alternative dans certains cas à la voie IV si impossible (personne âgée et ceftriaxone, ...)</li> </ul>	· Hors AMM pour de nombreuses molécules
Intramusculaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Certaines indications précises (traitement de la syphilis primaire)</li> <li>· Vaccination</li> </ul>	· Traitement anticoagulant

### Identifier les contre-indications et les interactions médicamenteuses associées à la prescription d'un antiinfectieux

- Allergie déclarée par le patient
- À caractériser
  - Délai entre la prise d'antibiotique et les symptômes ?
  - Nature des symptômes (après la réponse du patient, proposer ceux qu'il aurait pu oublier)
    - Signes évocateurs d'anaphylaxie (= hypersensibilité immédiate) : malaise, hypotension artérielle, érythème diffus, prurit, urticaire, angio-œdème, bronchospasme
    - Signes évocateurs d'hypersensibilité retardée grave : décollement cutané, tableau systémique grave
  - Évolution des symptômes à l'arrêt de l'antibiotique
  - Apparition de symptômes en cas de réintroduction du même antiinfectieux ou d'un médicament de la même classe
  - Consultation d'allergologie après les symptômes ? Résultats ?
  - Nouvelle prise de ce médicament ou d'un médicament d'une même classe ?
- Si allergie non retenue par le médecin et nouvelle prescription du médicament : l'expliquer au patient et le rassurer
- Si événement allergique déclaré ou constaté : adresser **systématiquement** en allergologie (en particulier pour médicaments à usage fréquent comme l'amoxicilline)



**important:** Nous tenons à vous informer que de nombreux forums et groupes détournent notre contenu exclusif. Vous pouvez trouver les dernières parutions livres médicaux gratuitement et exclusivement sur le forum [sba-medecine.com](http://sba-medecine.com) et [sm-librairiepdf.com](http://sm-librairiepdf.com)

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

- Précautions communes à tous les antiinfectieux
  - Si femme en âge de procréer
    - Grossesse ? Si oui, à quel terme ?
    - Allaitement maternel ?
    - En cas de grossesse, vérifier systématiquement sur le site dédié [www.lecrat.fr](http://www.lecrat.fr) ►  
En cas de grossesse, pas de vaccin vivant atténué
    - Présence d'une insuffisance hépatique ou rénale chronique qui nécessiterait une adaptation de la posologie (adaptation à l'aide du [www.sitegr.com](http://www.sitegr.com)) ►
    - Présence d'un déficit enzymatique (Glucose-6-déshydrogénase)



- Interactions classiques : attention aux prises de médicaments ou produits non déclarés : hormones, dermocorticoïdes...

- Antirétroviraux (nombreuses interactions, à vérifier sur <https://www.hiv-druginteractions.org/>) ►
- Rifampicine
- Contraception
- Neuroleptiques
- Anti-vitamine K
- Azolés...



### ▪ Les pièges

- Pansements gastriques et fer par voie orale (pouvant modifier l'absorption)
- Antiinfectieux par voie parentérale : attention aux éventuelles incompatibilités physicochimiques  
Cf. article : préparation et administration des antibiotiques par voie injectable  
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/groupe-atb/prep-et-adm-atb.pdf> ►
- Prise alimentaire (pouvant modifier l'absorption)
- Soleil (risque de photosensibilisation)
- Phytothérapies à risque d'interactions (pamplemousse, millepertuis etc.)



- Contre-indications et interactions médicamenteuses à vérifier dans le Vidal professionnel (disponible dans les structures de soin par abonnement) ou la banque de données sur les médicaments  
<https://www.theriaque.org/apps/contenu/accueil.php> ►



### Réévaluer la thérapeutique à 48h avec ou sans documentation microbiologique : spectre, voie, durée

- Pour tout traitement antiinfectieux : réévaluation à 48-72 h
  - Efficacité du traitement. Si inefficace, diagnostic alternatif ? Observance ? Complications de l'infection : abcédation ? Infection voie veineuse ?
  - Résultats d'examens microbiologiques : en particulier adaptation à l'antibiogramme
  - Tolérance du traitement : diarrhées (aux antibiotiques ou *Clostridioides difficile*), cutanée, neurologique (confusion et aciclovir, bétalactamines, fluoroquinolones ; neuropathies au méthronidazole), cardiaques (allongement du QT sous fluoroquinolones ou macrolides), complications des voies veineuses
- Adapter l'antibiothérapie si possible
  - Réduire le spectre
  - Passer *per os*
  - Arrêter un traitement non justifié



Sauf cas particulier, 7 jours d'antibiotiques pour une grande majorité des infections bactériennes

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

### Expliquer les principes et les modalités pratiques du traitement antirétroviral à un patient séropositif pour le VIH



- Vidéo : consultation d'annonce de diagnostic du VIH  
<https://www.infectiologie.com/pl188385>
- Cf. item 169
- Traitement à débuter dès que patient prêt psychologiquement
- Intérêt de faire appel à un infirmier d'éducation thérapeutique
- Les objectifs du traitement

- « Vivre en bonne santé le plus longtemps possible, comme les personnes séronégatives pour le VIH. Le traitement, c'est l'assurance vie. »
- « i=i, indétectable=intransmissible : après 6 mois de traitement, vous ne pourrez plus transmettre le virus. »
- « Restaurer les défenses immunitaires, CD4 > 500/ $\mu$ L et donc éviter les maladies liées au SIDA. »

- Les modalités
  - 3 médicaments (voire 2) souvent dans un même comprimé. Existence de traitements injectables tous les 2 mois
  - Faire réfléchir le patient sur quel serait le meilleur moment de la journée, en fonction de son mode de vie, pour la prise du traitement (habituellement le matin ou le soir « en se brossant les dents », etc.)
  - Possibilité de mettre une alarme de rappel sur son smartphone, d'utiliser une application, un pilulier, etc.
  - Prise avec ou sans nourriture ou sans importance
  - Médicament broyable ?, gros comprimés → possibilité de galénique liquide
  - Conduite à tenir en cas d'oubli selon les molécules, pour rattraper une prise oubliée (vérifier dans une base de données médicaments)
  - Traitement à vie
  - Importance de l'observance pour éviter de contaminer ses partenaires et éviter la sélection de mutants résistants
  - Confidentialité possible car traitement simple
  - Disponible en pharmacie de ville : anticiper la fin de la boîte de médicaments pour récupérer son traitement en pharmacie
- La tolérance du traitement
  - Globalement très bonne, rassurer
  - Effets secondaires les plus fréquents : diarrhée, nausées surtout au début et transitoires
  - En cas d'allergie ou autre symptôme gênant : revenir en consultation → existence de nombreuses alternatives
- Le suivi envisagé : mensuel puis trimestriel puis semestriel voire annuel (selon paramètres immunovirologiques)
- Prise en charge à 100 % (ALD30)
- Éviter l'automédication (dont phytothérapie) en raison du risque d'interactions médicamenteuses
- Proposer un soutien psychologique
- Orienter le patient vers des associations de patients
- S'assurer de la bonne compréhension du patient : faire restituer par le patient les informations telles qu'il les a comprises

### Expliquer les principes et les modalités pratiques du traitement antituberculeux à un patient

- Observance thérapeutique et adhésion capitales
- Intérêt de faire appel à un infirmier d'éducation thérapeutique ± un interprète
- Montrer les comprimés
- Faire un pilulier...

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux



« Vous allez guérir grâce au traitement antibiotique. Il y a 2 phases dans le traitement : la première dure 2 mois avec environ X comprimés (selon votre poids), la deuxième dure 4 mois avec moins de comprimés (X comprimés). Le traitement doit être pris en une seule fois (tous les comprimés en même temps) à distance des repas, sinon il risque de ne pas être bien absorbé et donc d'être inefficace. Cela correspond à 1 heure avant ou 2 heures après un repas. Le plus simple est de prendre le traitement le matin, au moins 1 heure avant le déjeuner avec un fond d'eau. Si le traitement provoque trop de nausées, alors celui-ci peut être pris le soir au coucher, plus de 2 h après le dîner. Ou nous vous donnerons des traitements pour vous aider. N'arrêtez pas le traitement sans me prévenir ou ne prenez pas qu'une partie des comprimés car sinon la bactérie risque de devenir résistante. N'hésitez pas à me contacter au XX s'il y a un problème avec les médicaments. Je sais que cela peut être difficile de prendre beaucoup de comprimés pendant quelques mois mais vous serez ensuite en bonne santé et débarrassé de la tuberculose. Vos urines, vos larmes, votre sperme se colorent en orange à cause du traitement, cela ne doit pas vous inquiéter. Cela cessera après l'arrêt du traitement. Il est nécessaire de surveiller les prises de sang à intervalles réguliers pour détecter d'éventuels effets secondaires notamment au niveau du foie et vous reviendrez régulièrement en consultation. Votre traitement est pris en charge à 100 % par la sécurité sociale. »

### Prescrire des dosages médicamenteux si nécessaire et adapter le traitement

- Cf. item 177
- Situations justifiant un dosage sanguin d'antiinfectieux
  - Surveillance de l'efficacité d'un traitement (exemples)
    - Dosage du taux pic d'un aminoside (au cours d'un état septique grave) : permet de réajuster la dose unitaire administrée
    - Dosage sanguin des glycopeptides
    - Dosage du taux résiduel de voriconazole
  - Surveillance du risque de toxicité d'un traitement (exemples)
    - Dosage du taux résiduel d'un aminoside (si traitement > 3 jours ou en cas d'insuffisance rénale) : permet d'adapter l'intervalle entre 2 injections
    - Dosage sanguin des glycopeptides
    - Dosage du taux résiduel de voriconazole
  - Adapter les posologies d'un traitement antiinfectieux. Lorsque la pharmacocinétique/pharmacodynamique d'un antiinfectieux est susceptible d'être modifiée (exemples)
    - En cas d'infection grave, se caractérisant par une augmentation du volume de distribution et donc potentiellement une modification des paramètres de pharmacocinétique : états septiques graves, aplasie fébrile
    - En cas d'infection par une bactérie multirésistante : adaptation de la posologie à la concentration minimale inhibitrice d'une bactérie
    - Dans certains cas d'infection grave ou complexe (site difficile à atteindre etc.) : endocardite infectieuse, méningite, infection ostéoarticulaire...
    - En cas d'obésité ou à l'inverse dénutrition/hypoalbuminémie profonde
    - En cas d'insuffisance rénale, hépatique ou intestinale (prise orale)
    - En cas de suspicion d'interaction médicamenteuse
  - Vérifier l'observance thérapeutique, notamment dans les infections chroniques (exemples)
    - Dosages d'antirétroviraux face à une situation d'échec virologique
    - Dosages d'antituberculeux
- Prescription et interprétation en fonction de la nature de l'activité d'un antiinfectieux
  - Activité temps-dépendante : dosage du taux résiduel juste avant réinjection
  - Activité concentration-dépendante : dosage du taux pic (en général 30-60 minutes après la fin de la perfusion ou 1-2 h après absorption orale)
- Focus sur l'interprétation des dosages sanguins d'aminosides, antibiotiques dont l'activité bactéricide est concentration-dépendante
  - Le taux résiduel, prélevé juste avant l'injection, permet d'adapter l'intervalle entre 2 injections
    - S'il est trop élevé (risque de toxicité), on reprélève un taux résiduel quelques heures/jours plus tard avant de décider s'il est possible de réinjecter l'aminoside,
  - Le taux pic, prélevé 30 minutes après la fin de la perfusion (administrée elle-même sur 30 minutes), permet d'adapter la dose unitaire
    - S'il est trop bas (risque de moindre efficacité), on augmente la dose unitaire à partir de l'injection suivante

## 255. Prescrire un antiinfectieux / 264. Adaptation des traitements sur un terrain particulier (IR, IH, grossesse, personne âgée...) - Aspects spécifiques aux antiinfectieux

**Reconnaitre, sur l'antibiogramme, les principaux mécanismes de résistance aux β-lactamines**

- <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/edition-2023/fiche-255.pdf> ►



**Adapter (en absence de thérapeutique non médicamenteuse) la posologie et la galénique du médicament choisi à la clinique, aux capacités, au terrain et à l'âge du patient**

- Évaluer risque de sur/sous dosage → adapter les doses dans certaines situations
  - Insuffisance rénale chronique : utiliser le module « Rein - Analyse d'ordonnance » du site internet [www.sitegpr.com](http://www.sitegpr.com) ►



- Obésité : selon les molécules, les posologies s'adaptent au poids idéal ou au poids ajusté, qui se calculent à partir du poids réel et de la taille. Voir la fiche <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/groupe-atb/atb-obese-omedit-centre-2014.pdf> ►



- Si troubles de déglutition
  - Privilégier une galénique liquide ou broyer un comprimé, lorsque cela est possible
  - Vérifier qu'un comprimé d'antiinfectieux donné est broyable/écrasable, auprès du pharmacien ou par exemple sur le site [http://pharmacie.hug.ch/informedic/utilismedic/tab\\_couper\\_ecraser.pdf](http://pharmacie.hug.ch/informedic/utilismedic/tab_couper_ecraser.pdf) ►
- Si impossible : voie sous-cutanée ou à défaut intraveineuse



**Adapter les prescriptions chez la femme en âge de procréer, choisir un traitement adapté chez la femme enceinte ou en cas d'allaitement**

- Attention aux interactions avec les contraceptifs (souvent non déclarés par les patientes comme traitement → interrogatoire spécifique +++)
- Ne pas prescrire d'antiinfectieux contre-indiqués pendant la grossesse sans contraception ou trouver une alternative
- Grossesse et allaitement : [www.lecrat.fr](http://www.lecrat.fr) ►
- Certains traitements seulement déconseillés pendant la grossesse : peser le bénéfice-risque en concertation avec les obstétriciens, les pharmacologues
- Décaler des traitements (ex. : infection tuberculeuse latente) ou non selon les éventuels risques



**Identifier les fragilités du patient augmentant la probabilité de survenue d'un évènement iatrogène**

- Âge : risque de confusion (fluoroquinolones, β-lactamines), polymédication et interactions médicamenteuses
- Antécédent d'allergie à un antibiotique (cf. supra)
- Insuffisance rénale (risque de néphrotoxicité : aminosides, cotrimoxazole, glycopeptides)
- Insuffisance hépatocellulaire (risque d'accumulation pour les antiinfectieux à métabolisme hépatique)
- Troubles du rythme connus, et réalisation d'un ECG pour les traitements allongeant le QT (fluoroquinolones, macrolides)
- Cytopénie connue pour les traitements cytotoxiques (cotrimoxazole)
- Capital veineux pauvre (intolérance veineuse des glycopeptides)

**Prendre en compte le contexte psychologique, social et la trajectoire de vie**

- Difficultés liées aux traitements antiinfectieux prolongés (VIH, tuberculose, infections ostéoarticulaires etc.)
  - Proposer une prise en charge dans le cadre de programmes d'éducation thérapeutique
  - Orienter vers des structures d'aide à la prise en charge : exemple des Centres de Lutte Anti-Tuberculeuse (délivrance des médicaments, suivi de l'observance etc.)
  - Orienter un patient vers une association de patients
  - Orienter vers une assistante sociale pour résoudre difficultés administratives (accès au logement, titre de séjour, allocations diverses...)
  - Orienter vers des psychologues
- Recours à un interprète



# Prise en charge d'un accès palustre

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations justifiant un traitement urgent	Urgence	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Chercher à l'interrogatoire les antécédents d'intolérance médicamenteuse, d'allergie, les contre-indications avant de prescrire	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge	Éducation/prévention	Communicateur
Évaluer l'observance thérapeutique	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Informer et expliquer la situation aux responsables légaux et à l'enfant avec un discours adapté	Annonce	Communicateur
Planifier le suivi systématique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Différencier un accès palustre simple/grave à l'aide des signes cliniques et biologiques	Stratégie diagnostique	Réfléxif
Identifier les critères d'hospitalisation et/ou imposant l'avis d'un réanimateur	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxif
Évoquer et rechercher les co-infections	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Initier la prise en charge d'un accès palustre	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Déetecter une rechute d'accès palustre à l'aide des données cliniques et biologiques	Synthèse des résultats d'exams paracliniques	Réfléxif
DéTECTER une hémolyse post-artésunate à l'aide des données cliniques et biologiques	Synthèse des résultats d'exams paracliniques	Réfléxif
Faire une déclaration obligatoire de paludisme autochtone	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Compléter le traitement d'un accès à <i>Plasmodium ovale</i> ou <i>vivax</i>	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien

### Identifier les situations justifiant un traitement urgent

### Différencier un accès palustre simple/grave à l'aide des signes cliniques et biologiques

### Identifier les critères d'hospitalisation et/ou imposant l'avis du réanimateur

- Accès palustre : traitement toujours urgent
- Recherche des signes de gravité cliniques et biologiques
  - Toujours prescrire un bilan biologique pour recherche des signes biologiques de gravité
  - Cf. item 170
- En présence d'au moins un signe de gravité = accès palustre grave
  - Traitement par artésunate intraveineux
  - Avis du réanimateur

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

#### Évoquer et rechercher les co-infections

Explorations complémentaires nécessaires pour 3 objectifs

- 1- Rechercher les signes de gravité et orienter le patient : réanimation y compris si un seul signe de gravité (cf. item 170). En l'absence, identifier les éléments permettant une prise en charge ambulatoire
- 2- Rechercher les co-infections
  - En cas de choc et/ou d'hyperlactatémie : suspecter (prélever des hémocultures) et traiter (C3G ± aminoside) une potentielle infection bactérienne
  - En cas d'éruption cutanée et/ou d'adénopathies, les deux seuls signes cliniques jamais retrouvés dans le paludisme : évoquer une infection associée
  - Interroger sur le type de voyage et les expositions pour le dépistage ou le diagnostic des co-infections
    - Type de voyage (zone urbaine/rurale, hôtel/camping,...)
    - Baignade eau douce : inspection des téguments
    - Rapports sexuels à risque : dépistage des IST
    - Alimentation : coproculture si diarrhée aiguë
    - Morsures/piqures
    - ...
- 3- Bilan pré-thérapeutique
  - B-HCG si femme en âge de procréer
  - Electrocardiogramme (allongement du QT ?)

En résumé, les explorations biologiques comprennent

- NFS, ionogramme sanguin, glycémie, créatininémie, ASAT, ALAT, bilirubinémie, lactatémie
- Hémocultures
- Sérologie VIH à proposer systématiquement
- ± autres examens en fonction du contexte et du terrain

### Chercher à l'interrogatoire les antécédents d'intolérance médicamenteuse, d'allergie, les contre-indications avant de prescrire

### Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge

#### Initier la prise en charge d'un accès palustre

À rechercher ou effectuer avant le début du traitement d'un accès palustre

- Interactions médicamenteuses (particulièrement médicaments allongeant le QT)
- Allergie aux antipaludéens (notion de signe d'hypersensibilité immédiate dans l'heure suivant la prise)
- Notion de grossesse et d'allaitement/B-HCG
- Présence de vomissements

- Expliquer les principes thérapeutiques
  - Urgence thérapeutique
  - Nécessité ou non d'une hospitalisation + lieu (médecine, réanimation)
  - Traitement antipaludique
  - Voie d'administration orale ou parentérale
  - Traitement court
  - Traitement symptomatique associé
- Expliquer les objectifs et bénéfices
  - Guérison rapide, régression des signes cliniques
  - Prévention de l'évolution vers une forme grave
- Réalisation d'un ECG avant la mise en route d'un traitement
- Surveillance du patient pendant 2 heures après la prise pour s'assurer de l'absence de vomissements

### Évaluer l'observance thérapeutique

Rechercher des situations à risque de problèmes d'observance

- Interroger sur des antécédents de difficultés d'observance, d'arrêt précoce d'un traitement antérieur
- Rechercher des situations de précarité, d'isolement empêchant la prise des traitements dans de bonnes conditions : barrière linguistique, prise en charge sociale, problèmes de logement, absence de sécurité sociale...

Évaluation de l'observance lors de la réévaluation

- Interroger le patient au sujet des modalités de prise du traitement

### Planifier le suivi systématique

#### Déetecter une rechute d'accès palustre à l'aide des données cliniques et biologiques

#### Déetecter une hémolyse post-artésunate à l'aide des données cliniques et biologiques

- Guérison rapide mais rares échecs cliniques
- Possible nouvel accès palustre si retour en zone d'endémie sans prévention : maladie peu immunisante
- Suivi de l'efficacité et la tolérance du traitement
  - Suivi clinique
  - Température
  - Troubles digestifs (vomissements...)
  - Régression des signes cliniques initiaux
- Planifier le suivi biologique à J3, J7, J28
  - Frottis sanguin (objectif de négativation de la charge parasitaire dès J7 et non repositivation à J28)
  - Surveillance de l'apparition d'une anémie hémolytique retardée (post-artésunate) (J7, J14, J21 et J28)
- Expliquer au patient
  - Signes devant amener à consulter de nouveau dans l'hypothèse d'une rechute : réapparition de fièvre, diarrhée, frissons, syndrome pseudogrippal
  - Signes devant faire suspecter une hémolyse post-artésunate : dyspnée, pâleur, fièvre, hémoglobinurie



« Le traitement que nous allons vous prescrire est rapide et simple. Avec ce traitement, le paludisme va guérir complètement en quelques jours.

Il y a cependant un risque de rechute du paludisme, donc nous allons programmer des consultations systématiques dans 3 jours, 7 jours et 4 semaines. Nous ferons à cette occasion des prises de sang pour vérifier que le microbe responsable du paludisme a bien disparu.

La maladie n'entraînant pas de protection immunitaire, cela signifie que si vous êtes recontaminé par un moustique, vous pouvez attraper de nouveau la maladie. »

### Faire une déclaration obligatoire d'un paludisme autochtone

- Uniquement si paludisme autochtone en métropole, à la Réunion et aux Antilles ; en Guyane et à Mayotte, déclaration des paludismes d'importation
- Remplir la fiche de déclaration obligatoire et l'envoyer à l'ARS par moyen adéquat avec accusé de réception
- [https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa\\_12203\\_02.do](https://www.formulaires.service-public.fr/gf/cerfa_12203_02.do) ▶



### Compléter le traitement d'un accès à *Plasmodium vivax* ou *ovale*

- Afin d'éviter les accès de reviviscence en éradiquant les hypnozoites hépatiques malgré le traitement schizonticide initial
- Traitement complémentaire par primaquine nécessaire dont la posologie et la durée dépendent de l'activité de l'enzyme G6PD de l'hôte
- Recherche d'un déficit en G6PD dès que l'accès palustre est identifié à *P. vivax* ou *P. ovale*
- Résultat de l'activité G6PD à obtenir avant d'initier le traitement

# Prise en charge d'une ectoparasitose

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer aux patients les principes thérapeutiques	Éducation/prévention	Communicateur
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Éducation/prévention	Communicateur
Évaluation de l'observance thérapeutique	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Dépister et traiter les sujets contact selon le type d'ectoparasitose	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Chercher les facteurs de risque et les signes cliniques faisant suspecter une gale profuse ou hyperkératosique	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Prescrire un bilan d'IST selon la situation clinique	Stratégie diagnostique	Clinicien
Gérer une épidémie de gale dans une collectivité	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Prescrire le traitement et mesures associées	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer au patient les modes de transmission et les cycles biologiques des ectoparasites	Éducation/prévention	Communicateur

## 263 / Prise en charge d'une ectoparasitose

### Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage

#### Dépister et traiter les sujets contact selon le type d'ectoparasitose

- Cf. item 171
- Succès du traitement possible uniquement si bonne compréhension des modalités thérapeutiques
- Traitement antiparasitaire (sauf pédiculose corporelle) concomitant du cas index et des contacts
  - Gale : tous les contacts
  - Pédiculoses : contacts symptomatiques (prurit)
- Bien connaître les spécificités des scabicides topiques (benzoate de benzyle)
  - Contre-indication chez le nourrisson (toxicité neurologique)
  - Précaution d'emploi : appliquer sur tout le corps sauf le visage (irritant)
- Mesures associées systématiques
  - Traitement des éventuelles complications (surinfection)
  - Décontamination du linge et de la literie
  - Pour la gale
    - Précautions complémentaires de type contact en cas d'hospitalisation et lavage des mains à l'eau et au savon (friction hydroalcoolique seule inefficace)
    - Éviction des collectivités jusqu'à 3 jours après le début du traitement
  - Pour la pédiculose corporelle : hygiène corporelle
- Impératif
  - S'assurer de la bonne compréhension des mesures associées
  - Expliquer que le traitement n'agit pas sur le prurit immédiatement, mais sur plusieurs semaines
  - Informer du risque de réinfection si le traitement antiparasitaire ou les mesures associées ne sont pas suivies correctement

### Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge

#### Expliquer au patient les principes thérapeutiques



« L'infection que vous avez se traite bien avec des médicaments à prendre par la bouche/à appliquer sur la peau/les cheveux.

Le traitement va tuer les parasites, et ainsi faire disparaître les symptômes que vous présentez. De plus, il évitera que la maladie se transmette à d'autres personnes.

Attention, ce traitement n'est pas actif sur les œufs des parasites. C'est pourquoi il faudra refaire un deuxième traitement 7 j après le premier, afin de tuer les parasites issus des œufs, avant qu'eux-mêmes ne se reproduisent.

Il est important de traiter toutes les personnes dans laquelle vous vivez sous le même toit, car sinon il y a un risque que ceux qui viennent de se traiter se recontaminent.

▪ Gale : « Tous vos contacts proches doivent être traités en même temps que vous, même s'ils n'ont aucun symptôme »

▪ Pédiculoses : « Tous vos contacts proches qui ont des démangeaisons doivent être traités en même temps que vous »

Si le traitement est effectué correctement, les parasites vont disparaître rapidement mais les démangeaisons vont s'estomper progressivement sur plusieurs semaines.

Avez-vous bien compris ? Est-ce que vous avez des questions ?

Il est aussi important de décontaminer le linge que vous avez utilisé au cours des jours précédents ; si ce n'est pas bien fait, vous pourriez vous recontaminer. »

## 263 / Prise en charge d'une ectoparasitose



« Le traitement que je vais vous prescrire pour éliminer ces poux n'est pas un insecticide. Il s'agit d'un corps gras que vous devrez appliquer sur votre chevelure, et qui va permettre de décrocher les poux des cheveux. Il est important de bien l'appliquer partout sur la chevelure. Il faut le laisser poser quelques minutes, conformément au mode d'emploi, puis vous allez faire un shampooing. Enfin, vous allez soigneusement peigner votre chevelure avec un peigne fin pour enlever les poux et les lentes. Attention, il faudra refaire ce même traitement 7 jours plus tard, afin d'enlever les poux qui resteraient avant qu'ils se reproduisent.

En plus de cela, il faudra laver le linge à 60°C, et décontaminer la literie avec une poudre que je vais vous prescrire. »

### Chercher les facteurs de risque et les signes cliniques faisant suspecter une gale profuse ou hyperkératosique

- Gale profuse/hyperkératosique : lésions hyperkératoses diffuses, parfois non prurigineuses ; contagiosité extrême
- Facteurs de risque de gale profuse/hyperkératosique : immunodépression (infection VIH non contrôlée, traitement immunosuppresseur...) ou comorbidités notamment trisomie 21, retard mental
- À rechercher par
  - L'interrogatoire du patient, de la famille, des médecins le prenant en charge
  - L'examen clinique à la recherche d'autres infections opportunistes (candidose orale, Kaposi...)
  - L'analyse des ordonnances du patient, de son dossier médical

### Prescrire un bilan d'IST selon la situation clinique

- Phtiriose pubienne (pédiculose pubienne, « morpions ») et parfois gale sont des IST
- Devant toute IST
  - Rechercher les autres IST cliniquement et en prescrivant un bilan (F-SDD263-1)
  - Sensibiliser le patient sur la nécessité d'inciter ses partenaires à se dépister

### F-SDD263-1 : Exemple d'ordonnance - Dépistage des IST

Dr Marcel HIPPOCRATE Nouvelles de Gonesse 18 Rue de la Médecine 75020 PARIS Tél. : 01 00 00 00 00	RPPS : 000 000 000 00 n° d'inscription au tableau : 75pxxxex
Consultez-nous sur RDV	
Paris, le 1 <sup>er</sup> octobre 2022	
<b>Monsieur/Madame Dépistage IST, né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg</b>	
<b>PREScription</b>	
<b>Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses médicales :</b>	
1. Sérologie VIH	
2. Sérologie syphilis	
3. Sérologie hépatite C	
4. Sérologie hépatite B : Ag HBs, Ac anti-HBc, Ac anti-HBs	
5. PCR gonocoque et Chlamydia sur premier jet d'urine (homme)	
6. PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement vaginal (femme)	
<b>En fonction des pratiques sexuelles :</b>	
7. Sérologie hépatite A (IgG) (homme ayant des relations sexuelles avec des hommes)	
8. PCR gonocoque et Chlamydia sur prélèvement de gorge	
9. PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement anal (en cas de rapport anal)	
Membre d'une association de gestion agréée, recevant des honoraires par intégration acceptée. En cas d'urgence, composez le 15.	

## 263 / Prise en charge d'une ectoparasitose

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

#### Gérer une épidémie de gale dans une collectivité

- Cas index de gale en collectivité (crèche, école, EHPAD)
  - Informer les personnels de santé et les responsables de la structure (veiller au respect du secret médical)
  - Identifier les éventuels cas secondaires
  - Traitement concomitant par ivermectine de l'ensemble des membres de la collectivité, incluant les soignants (même asymptomatiques)
  - Éviction du ou des cas de la vie collective jusqu'à 3 jours après le début du traitement
  - Mesures associées (cf. supra et cf. item 271)

#### Évaluer l'observance thérapeutique

- S'assurer que le patient a bien compris les instructions, élément indispensable à l'observance
- Évaluation de l'observance : revoir le patient pour
  - Évaluer le succès thérapeutique : disparition des symptômes
  - S'assurer de la réalisation du 2<sup>ème</sup> traitement à J7
  - Discuter des résultats du bilan de dépistage des IST le cas échéant
- En collectivité : s'assurer de l'exhaustivité du traitement de tous les membres de la collectivité

#### Prescrire le traitement et mesures associées

##### F-SDD263-2 : Ordonnances types de traitement antiparasitaire

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75000 PARIS  
Tél : 01 00 00 00 00

Consultation sur RDV      Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Martin GALE, né le 29/01/1982 (73 kg)

#### PRESCRIPTION

IVERMECTINE 3 mg, prendre X comprimés en une seule fois, à jeun  
Renouveler la prise une seconde fois 7 jours plus tard  
[calculer le nombre de comprimés nécessaires pour obtenir la dose cible de 200 µg/kg]

Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chèque accepté  
En cas d'urgence, composez le 15.

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75000 PARIS  
Tél : 01 00 00 00 00

Consultation sur RDV      Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Annabelle POUX, née le 14/05/1980 (60 kg)  
Pédiculose du cuir chevelu

#### PRESCRIPTION

DIMETICONIC lotion  
- Appliquer la lotion sur le cuir chevelu et les cheveux secs.  
- Masser les cheveux afin d'obtenir une imprégnation complète de la chevelure.  
- Laisser sécher les cheveux naturellement à l'air.  
- Laisser agir le produit pendant 1 heure.  
- En cas d'application le soir, vous pouvez laisser agir la lotion une nuit complète.  
- Par mesure d'hygiène, vous pouvez appliquer une serviette sur l'oreiller.  
- Laver les cheveux avec un shampoing doux, puis rincer à l'eau.  
- Répéter le traitement impérativement 7 jours plus tard.

Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chèque accepté  
En cas d'urgence, composez le 15.

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
10 Rue de la Médecine  
75000 PARIS  
Tél : 01 00 00 00 00

Consultation sur RDV      Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

David ROULT, né le 06/09/1966 (72 kg)  
Pédiculose pubienne

#### PRESCRIPTION

PERMETHRINE topique  
Une application suivie d'un lavage à l'eau et au savon une minute après.  
Répéter le traitement impérativement 7 jours plus tard

Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chèque accepté  
En cas d'urgence, composez le 15.

## 263 / Prise en charge d'une ectoparasitose

### F-SDD263-3 : Mesures associées

Dr Marcel HIPPORATE Médecin généraliste 10 Rue de la Médecine 75000 PARIS Tél : 01 00 00 00 00	RPPS : 000 000 000 00 N° d'inscription au tableau : 75xxxxxx	Dr Marcel HIPPORATE Médecin généraliste 10 Rue de la Médecine 75000 PARIS Tél : 01 00 00 00 00	RPPS : 000 000 000 00 N° d'inscription au tableau : 75xxxxxx
Consultations sur RDV	Paris, le 1 <sup>er</sup> octobre 2022	Consultations sur RDV	Paris, le 1 <sup>er</sup> octobre 2022
<b>Barthélémy O'NEAL, né le 29/01/1966 (113 kg)</b> <b>Pédiculose corporelle</b>		<b>Barthélémy O'NEAL, né le 29/01/1966 (113 kg)</b> <b>Décontamination du linge et de la literie</b>	
<b>PRÉSCRIPTION</b>		<b>PRÉSCRIPTION</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prendre une douche avec de l'eau et du savon.</li><li>- Changement de vêtements et appliquer aux vêtements retirés le traitement décrit ci-après</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- Laver les vêtements et le linge en machine à 60°C (cycle long)</li><li>- Si lavage à 60°C impossible : enfermer les vêtements dans un sac plastique hermétique pendant 72 heures (gale) ou 7 jours (pédiculose).</li></ul>	
			
<small>Membre d'une association de gestion agréée, règlement des honoraires par chaque accepté. En cas d'urgence, composez le 15.</small>			

### Expliquer au patient les modes de transmission et les cycles biologiques des ectoparasites



« Les parasites de la peau tels que ceux de la gale, les poux des cheveux, les poux de corps et les morpions se transmettent uniquement d'humain à humain après un contact rapproché direct (contact peau à peau) ou indirect (partage de vêtements ou du linge de lit).

La femelle du parasite de la gale pond ses œufs à l'intérieur de la peau, ce qui est responsable des démangeaisons. Le traitement antiparasitaire ne tue pas les œufs, il est nécessaire de le renouveler 7 jours plus tard pour traiter les nouveaux parasites. »

Les poux de corps, du cuir chevelu et du pubis (aussi appelés morpions) se nourrissent de sang sur la personne et pondent des œufs appelés lentes qui restent dans les cheveux pour les poux de tête, dans les poils du pubis pour les morpions et dans les vêtements pour les poux de corps. »

Il est important de dépister les contacts rapprochés pour interrompre la transmission des parasites de la peau. »

# Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Prescrire de manière raisonnée les examens complémentaires	Stratégie diagnostique	Clinicien
Collaborer avec les différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Planifier le suivi systématique*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge	Éducation/prévention	Communicateur

Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Annoncer le diagnostic au patient et à son entourage, et l'informer sur le risque de contagiosité et les mesures de prévention et de dépistage à mettre en œuvre	Annonce	Acteur de Santé Publique
Prescrire et appliquer les précautions complémentaires « air »	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Prescrire le bilan pré-thérapeutique avant traitement d'une tuberculose maladie*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Chercher des éléments cliniques et biologiques en faveur d'une immunodépression	Entretien/interrogatoire	Réflexif
Prescrire un traitement antituberculeux adapté et mettre en place la surveillance de son efficacité et de sa tolérance	Stratégie pertinente de prise en charge	Communicateur
Déclarer la tuberculose maladie auprès des autorités compétentes	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Identifier les manifestations radiologiques de tuberculose*	Iconographie	Réflexif
Mettre en place une aide à l'observance thérapeutique en situation de précarité	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Dépister les personnes à risque dans l'entourage et leur proposer une prise en charge adaptée*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique

Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer les principes de la prévention de la transmission de la tuberculose aux soignants	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Discuter la levée des précautions « Air » en fonction de l'évolution clinique et microbiologique	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Surveiller l'apparition de complications	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Contacter le centre de lutte antituberculeuse (CLAT) pour prendre en charge les cas contacts*	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Préparer le protocole de soin pour soigner l'ALD du patient	Procédure	Acteur de Santé Publique

### Chercher des éléments cliniques et biologiques en faveur d'une immunodépression

- Cliniques
  - Antécédents
    - Pouvant être à l'origine d'une immunodépression : infection par le VIH, traitement immunsupresseur (traitement anti-rejet, anti-TNF $\alpha$  et corticoïdes par exemple)
    - Pouvant témoigner d'une immunodépression sous-jacente : infections telles que zona, pneumonies surtout si récidivantes...
  - Appartenance à un groupe à forte prévalence d'infection par le VIH, antériorités de dépistage du VIH
  - Autres infections opportunistes concomitantes (candidose orale...)
- Biologiques
  - Sérologie VIH (demander l'autorisation au patient)

### Annoncer le diagnostic au patient et à son entourage, et l'informer sur le risque de contagiosité et les mesures de prévention et de dépistage à mettre en œuvre

- Éléments spécifiques à l'annonce d'une tuberculose
  - Barrière de la langue : s'appuyer sur un interprète, de préférence indépendant, si le patient maîtrise mal le français
  - Le diagnostic de tuberculose peut être ressenti comme honteux (stigmatisation du patient par l'entourage)
  - Importance de la contagiosité
    - Inquiétude du patient vis-à-vis du risque de transmission à son entourage
    - Adopter un discours déculpabilisant vis-à-vis du patient
  - Insister sur l'efficacité du traitement, quasi constante lorsque l'observance est bonne
  - Risque de rechute et de sélection de résistance en cas de mauvaise observance
  - Hospitalisation initiale d'au moins 15 jours, poursuivie au-delà si le patient est toujours contagieux ; mesures d'isolement à expliquer
  - Informer sur la déclaration du cas et l'enquête qui aura lieu auprès des cas contacts du patient



« Monsieur K, nous avons reçu le résultat des analyses qui ont été faites sur vos crachats, et nous savons quelle est la maladie qui est responsable de votre toux et de votre perte de poids. Il s'agit de la tuberculose. Est-ce que vous avez déjà entendu parler de cette maladie ?

La tuberculose est due à un microbe contagieux. On peut l'attraper quand on est en contact avec une personne qui a cette maladie. Connaissez-vous des gens qui ont eu la tuberculose ? Le microbe se transmet par la respiration, donc on peut l'attraper même sans toucher une personne atteinte.

Il est possible que vous ayez attrapé ce microbe il y a plusieurs années, peut-être même pendant votre enfance. Une fois que le microbe est rentré dans le corps, il reste endormi. Dans certains cas, le microbe peut se réveiller et se multiplier, en général dans les poumons. C'est ce qui s'est produit chez vous.

C'est une maladie qui se traite très bien avec des médicaments. Cela signifie que votre état de santé va rapidement s'améliorer grâce au traitement. »



« La tuberculose est une maladie contagieuse, c'est pour ça qu'on utilise un masque quand on entre dans votre chambre. Comme vous êtes contagieux, vous devrez rester à l'hôpital quelque temps (au minimum 15 jours, peut-être plus), en attendant que le traitement fasse effet et que vous ne soyez plus contagieux.

Vous devrez rester dans votre chambre, sauf pour aller passer des examens. Toutes les personnes qui rentreront dans votre chambre devront porter un masque (y compris les proches qui viendront vous voir). Vous devez aussi mettre un masque lorsque quelqu'un entrera dans votre chambre ou pour aller passer des examens.

La tuberculose est une maladie « à déclaration obligatoire », c'est-à-dire que je vais signaler votre cas à l'Agence Régionale de Santé, sans dévoiler votre identité.

Pour votre famille/entourage, une consultation sera organisée pour savoir s'ils sont aussi infectés. Ils seront contactés prochainement pour programmer cette consultation. S'ils sont en bonne santé, nous aurons le temps d'organiser les examens nécessaires pour eux. Si l'un d'entre eux est malade, nous le soignerons rapidement. »

## 274 / Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

- Examens pour le diagnostic de tuberculose
  - Prélèvements respiratoires pour confirmer le diagnostic (3 expectorations)
  - Si présence de BAAR à l'examen direct : identification d'espèce par PCR complexe *Mycobacterium tuberculosis* (puis culture), recherche systématique de mutations de résistance à la rifampicine (gène *rpoB*) et antibiogramme phénotypique
  - Radiographie thoracique de face et profil, scanner thoracique dans certains cas (toute lésion apicale doit être suspecte de tuberculose)
  - Bilan d'extension guidé par la clinique (cf. item 159)
- Dépistage du VIH, ± bilan migrant (cf. item 174)
- Bilan pré-thérapeutique (cf. item 159), en particulier sérologies VHB et VHC

### Prescrire et appliquer les précautions complémentaires « Air »

#### Expliquer les principes de la prévention de la transmission de la tuberculose aux soignants

#### Discuter la levée des précautions « Air » en fonction de l'évolution clinique et microbiologique

- Importance de l'information du personnel devant toute suspicion de tuberculose avec atteinte respiratoire ou ORL (seules formes contagieuses)
- Contagiosité d'autant plus importante que
  - Le patient tousse
  - Présence de cavernes sur l'imagerie thoracique
  - Nombre de BAAR élevé dans les expectorations
- Précautions complémentaires de type air (cf. item 4)
- Aération régulière de la chambre
- Limitation des sorties de la chambre au strict nécessaire (examens médicaux indispensables)
- Durée du maintien des précautions complémentaires dépendant de l'évolution clinique (fièvre, toux), de la négativation de l'examen direct des crachats (absence de BAAR) et du risque de résistance / des résistances documentées
- Pour une tuberculose bacillifère sans risque de résistance, maintien des précautions complémentaires « air » pendant au minimum 2 semaines après le début du traitement, sous réserve d'une amélioration clinique
- Vidéo : expliquer le risque de contagiosité et les mesures d'isolement  
<https://www.infectiologie.com/pl188395> ►



### Prescrire un traitement antituberculeux adapté et mettre en place la surveillance de son efficacité et de sa tolérance

#### Surveiller l'apparition de complications

##### Modalités du traitement antituberculeux

- Cf. item 159
- Prise en charge à 100 % (ALD n°29) (F-SDD274-1)
- Utilisation préférentielle de traitements combinés (Rifater® = rifampicine + isoniazide + pyrazinamide ; Rifinah® = rifampicine + isoniazide) pour favoriser l'observance
- Début par une quadrithérapie antituberculeuse (isoniazide, rifampicine, pyrazinamide, éthambutol)
- Prendre en compte le risque d'interactions avec les autres traitements du patient, notamment les antirétroviraux s'il est infecté par le VIH
- Associer de la vitamine B6 si facteurs de risque de neuropathie (grossesse, insuffisance rénale chronique, VIH, dénutrition, alcoolisme, neuropathie préexistante)
- Prescrire le traitement jusqu'à la consultation suivante pour éviter arrêts intempestifs, erreurs et pertes de vue
- Traitement à prendre à jeun pour en améliorer l'absorption, minimum 1 heure avant et 2 heures après un repas
- Chez la femme enceinte : même traitement antituberculeux (quadrithérapie initiale...) mais ajout de vitamine B6 pendant tout le traitement, et de vitamine K avant l'accouchement

## 274 / Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère

Surveillance de l'efficacité et de la tolérance du traitement antituberculeux

- Surveillance clinique
  - Signes de bonne observance : coloration orangée des urines, des larmes et du sperme
  - Signes d'efficacité : amélioration des symptômes avec diminution de la toux et de crachats, obtention de l'apyréxie, prise de poids...
  - Recherche de complications
    - De la maladie : hémoptysie, récidive de la fièvre (reconstitution immunitaire), etc...
    - Du traitement : troubles digestifs (pouvant également témoigner d'une hépatite médicamenteuse), ictere, allergie, neuropathie périphérique, crise de goutte, etc...
- Surveillance paraclinique (cf. item 159)
- Ordonnance d'examens pour la surveillance du traitement
  - Renouveler les prélèvements de crachats/tubages à partir de 2 semaines de traitement : levée de l'isolement possible si absence de BAAR à l'examen direct
- Risque d'aggravation de la tuberculose sous traitement dans certaines situations : méningite tuberculeuse, patients infectés par le VIH (syndrome de restauration immunitaire qui correspond à une aggravation des lésions après mise sous traitement antirétroviral)
- Adaptation secondaire du traitement aux résultats de l'étude de la sensibilité aux antibiotiques (biologie moléculaire, antibiogramme)

### **Expliquer aux patients les objectifs, les bénéfices et les effets indésirables attendus de la prise en charge**

- Voir également les SDD 255 et 264 « Expliquer les principes et les modalités pratiques du traitement antituberculeux à un patient »



« Vous allez commencer un traitement avec plusieurs antibiotiques que vous devrez prendre une fois par jour, pendant 6 mois. C'est important de prendre ce traitement à jeun, c'est-à-dire au moins 2 h après un repas (par exemple le matin quand vous vous levez vous prenez votre traitement à jeun et ensuite il faudra attendre 1 h avant de manger ; ou alors vous pouvez aussi le prendre avant de vous coucher, à condition que vous ayez attendu au moins 2 h après la fin du dîner).

Ce traitement peut occasionner certains effets secondaires comme par exemple des nausées ou une perte d'appétit. Il peut arriver aussi qu'il y ait une allergie (boutons, démangeaisons, réapparition de la fièvre). Si l'un de ces symptômes apparaît, ou si quoi que ce soit d'autre vous inquiète, il faut nous contacter rapidement pour que nous organisions une consultation.

L'un des antibiotiques que vous prendrez provoque une coloration orange des urines, des larmes (et du sperme pour les hommes), ne vous inquiétez pas ça n'est pas dangereux et ça s'arrêtera à la fin du traitement.

Le traitement interagit avec beaucoup d'autres médicaments. Il ne faut pas prendre de médicaments autres que ceux prescrits sans en parler à votre médecin ou pharmacien.

[Pour les femmes] L'un des antibiotiques inactive la pilule. Si vous la prenez, vous devrez utiliser un autre moyen de contraception (préservatif, stérilet).

Le traitement est très efficace et vous vous sentirez mieux d'ici quelques semaines. La toux devrait s'arrêter rapidement et vous reprendrez aussi du poids après 1 ou 2 mois. Si vous prenez bien le traitement, vous allez guérir complètement de la tuberculose. Il est très important de ne pas interrompre le traitement car sinon la bactérie risque de devenir résistante.

Après votre sortie de l'hôpital, vous viendrez régulièrement en consultation pour le suivi. On surveillera aussi par prise de sang que vous supportez bien le traitement, notamment au niveau du foie. »

### **Collaborer avec les différents acteurs de santé**

- Informer l'ensemble des personnels soignants de la contagiosité par voie respiratoire : respect des mesures de précautions complémentaires « air » (cf. item 4). Affiche spécifique sur la porte de la chambre sur prescription médicale
- Informer le médecin traitant du diagnostic et de la prise en charge

## 274 / Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère

- Télédéclaration via le portail e-DO  
<http://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/> ▶
- Rédiger le protocole de soins (demande d'ALD30 – 100 %) et l'envoyer à la Caisse d'Assurance Maladie du patient (F-SDD274-1)
- Faire appel aux intervenants sociaux et à un traducteur indépendant si nécessaire



### F-SDD274-1 : Exemple de protocole de soins

**Protocole de soins**  
Articles L.224-1, L.300-14-3<sup>e</sup> et D.300-1 du code de la sécurité sociale

Personne recevant les soins

Nom et prénom : **EUGÈNE Robert**  
Prénom auquel il convient d'ajouter : **et s'il y a lieu**  
Adresse : **Boulevard Pasteur**  
Code postal : **75000** Commune : **Paris**  
Numéro d'identification : **9 9 1 2 4 3 X X X X X X X X**  
(si ce numéro n'est pas connu, remplissez le ligne suivante)  
Date de naissance de la personne recevant les soins : **1 1 1 2 1 8 4 2**

Autorisation d'interroger le couplet de la personne recevant les soins n'est pas nécessaire

Nom et prénom de la personne qui effectue l'autorisation ou de l'interrogatoire : **None**  
(nom et prénom des personnes avec lesquelles l'échange peut se faire et leur nom de famille)  
Numéro d'identification de l'autorisation

Affectation(s) du patient dans le cas d'une déclaration complémentaire

L'état de santé de la personne ne nécessite pas l'application des recommandations de bonne pratique établies par la Haute Autorité de Santé.

Le plan de soins respecte les recommandations de bonne pratique établies par la Haute Autorité de Santé.

Diagnostic de la ou des ALD motivant la demande

► **Tuberculose pulmonaire**  
►  
►

Autre(s) affection(s) de longue durée

1 - Affectation ALD sur liste  
2 - Affectation hors liste ou pathologie invalidante  
3 - ALD sans invalidité

Diagnose de la ou des ALD motivant la demande

►  
►  
►

4 - Enfant atteint de surdité : **non** prend de **medicament**  
5 - Assistance médicale à la personne : **non** au **medicament**  
6 - Enfant mineur victime de violence : **non**

Critères diagnostiques : **au moins deux critères pour les situations 1 à 6**

Observations du service médical

Protocole validé jusqu'à

Code de service médical

Identifiant de validation de la situation dans le cas d'une déclaration complémentaire

Nom : **LARREUC** Numéro d'identification de la personne : **0 1 0 1 9 0 0**  
Prénom : **Renée** Code de service médical : **None**  
Identifiant de validation de la situation dans le cas d'une déclaration complémentaire : **9 9 1 2 4 3 X X X X X X X X**

Protocole validé le **0 1 0 1 9 0 0** Signature : **Dr RTM Larrec**

Conformément à la loi "Sécurité sociale" du 26 juillet 1978 modifiée, cette feuille de soin doit être déposée dans le dossier médical de la personne qui la reçoit. Il est recommandé que l'ensemble de ces documents soit conservé au moins 10 ans à compter de la date de fin de traitement. Ces documents doivent être conservés dans un endroit sûr et à l'abri de l'humidité et de la chaleur. En cas de perte de documents dans le but d'établir le recours à la sécurité sociale, l'assureur doit faire valoir ses prévois énumérés en application de l'article L. 114-17-1 du code de la sécurité sociale.

PDS-PRE 83591g

### Mettre en place une aide à l'observance thérapeutique en situation de précarité

- Identifier les situations à risque de problèmes d'observance (précarité, non compréhension du traitement...)
- Évaluation de l'observance lors de chaque consultation
  - Vérifier la coloration orange des urines (rifampicine)
  - Dosage de l'uricémie pendant les 2 premiers mois (augmentée sous pyrazinamide) en cas de doute sur observance du traitement
  - Dosage plasmatique des médicaments en cas de doute sur l'observance
  - S'assurer que le patient connaît le nom de ses traitements (ou couleurs, forme des comprimés), le nombre de comprimés à prendre et l'heure de prise des médicaments
- Anticiper le risque de perdu de vue
  - Mettre en place un suivi social si nécessaire : hébergement, assurance maladie, régularisation de la situation administrative...
  - Prise en charge en SSR spécialisé (sanatorium) de façon prolongée si contagiosité prolongée ou si absence de domicile fixe
  - Prise en charge ambulatoire possible via les CLAT dans certains départements, permettant la prise supervisée du traitement
  - S'assurer que les coordonnées (patient et entourage) sont bien notées dans le dossier médical et à jour

## 274 / Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère

- Promouvoir l'observance
  - Consultation régulière d'éducation thérapeutique
  - S'assurer de la bonne compréhension de la situation et du traitement : faire appel si nécessaire à un interprète
  - Insister sur les bénéfices du traitement (guérison, reprise d'un état de forme normal, arrêt de la contagiosité, reprise des activités professionnelles/familiales/de loisir)
  - Expliquer la conduite à tenir en cas d'effet indésirable ou de rupture du traitement ; indiquer les noms et coordonnées des personnes ressources à joindre au besoin
  - Possibilité d'administration du traitement sous supervision (DOT, *directly observed treatment*) d'une infirmière ou aide à la prise des traitements (ex. : préparation pilulier par pharmacie ou infirmière)

### Déclarer la tuberculose maladie auprès des autorités compétentes

- Cliniciens et biologistes ont l'obligation de transmettre aux autorités sanitaires les données individuelles concernant les cas de tuberculose maladie
  - Déclarer toute tuberculose maladie prouvée (bactériologie, histologie) ou suffisamment probable pour motiver un traitement antituberculeux
  - Déclarer aussi les ITL chez les mineurs
- Télédéclaration de la tuberculose dans les plus brefs délais via le portail e-DO  
<http://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/> ➤
- La télédéclaration de la tuberculose permet d'informer le CLAT



### Préparer le protocole de soin pour soigner l'ALD du patient

- Exemple de protocole (F-SDD274-1)
- À faire par le médecin traitant ou par le médecin à l'origine du diagnostic et de la prise en charge initiale

# Suivi du patient immunodéprimé

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Identifier les situations justifiant un traitement urgent	Urgence	Clinicien
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réfléxit
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Annonce	Communicateur
Créer une relation de confiance entre le patient et son médecin*	Annonce	Communicateur

Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Planifier le suivi du patient en fonction du type de déficit immunitaire	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxit
Identifier le type de déficit immunitaire, son caractère primitif/secondaire et sa sévérité*	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Colliger l'histoire des complications infectieuses	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Effectuer un examen clinique à la recherche d'une maladie infectieuse opportuniste	Examen Clinique	Clinicien
Expliquer les situations à risque de complications infectieuses	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer la conduite à tenir en cas de survenue de signes d'infection	Éducation/prévention	Communicateur
Identifier les indications prophylactiques vaccinales ou médicamenteuses*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Expliquer les bénéfices et les effets indésirables des traitements prophylactiques	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer les bénéfices de la vaccination de l'entourage proche	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique

Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Personnaliser les prophylaxies en fonction des allergies et effets indésirables passés	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxit
Mettre à jour le calendrier vaccinal d'un patient immunodéprimé (vaccinations générales et spécifiques à l'état d'immunodépression)	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Identifier les situations nécessitant la mise en place d'un isolement protecteur	Stratégie pertinente de prise en charge	Réfléxit

## 291 / Suivi du patient immunodéprimé

### Identifier les situations justifiant un traitement urgent

- Situations communes à tout patient (cf. SDD 44)
- Fièvre chez neutropénique (cf. item 191) → prélèvements microbiologiques puis antibiothérapie probabiliste sans attendre les résultats
- Fièvre d'origine indéterminée chez l'asplénique : hémocultures puis antibiothérapie par C3G (+ aminoside si signes de gravité)
- Si autre immunodépression : bilan en urgence

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

Devant une suspicion d'infection opportuniste : bilan large à adapter selon la présentation et le terrain

- Bilan standard systématique
- Prélèvements microbiologiques à adapter au contexte
  - Prendre en compte la diversité des pathogènes possibles, plus large que chez l'immunocompétent (bactéries, champignons, virus, mycobactéries)
  - Prélever tout site potentiellement infecté (expectoration, biopsie cutanée, urines...)
  - Hémocultures : le cas échéant, à prélever simultanément sur veine périphérique et sur voie veineuse centrale
  - ECBU à réaliser même en l'absence d'une leucocyturie à la BU en cas de neutropénie
  - Sérologies : absence de séroconversion possible en cas de déficit humorale. Privilégier les méthodes directes (culture, PCR...)
- Imagerie
  - Faible sensibilité de la radiographie standard pour les infections respiratoires basses, préférer le scanner
  - En l'absence de diagnostic évident, demander un scanner thoraco-abdomino-pelvien ( $\pm$  région céphalique) avec injection de produit de contraste

### Planifier le suivi du patient en fonction du type de déficit immunitaire

- Multidisciplinaire et pluriannuel (rythme à adapter au risque infectieux)
- Suivi systématique de certaines complications infectieuses pouvant être initialement asymptomatiques
  - Exemple : PCR CMV après transplantation d'organe solide
- Prévention des complications infectieuses
  - Prescription et réévaluation des prophylaxies médicamenteuses (valganciclovir, cotrimoxazole, voriconazole...) et suivi de leurs effets indésirables
  - Prophylaxies vaccinales (patient et son entourage)
  - Rappels des mesures de prévention et des règles hygiénodiététiques
- Suivi des autres complications
  - Suivi dermatologique annuel du patient transplanté
  - Suivi gynécologique avec frottis cervicovaginal (risque augmenté de cancer du col de l'utérus en cas de déficit immunitaire lymphocytaire T)
- Suivi clinique et paraclinique de la pathologie de fond et/ou du traitement immunosupresseur

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

- Prise en charge multidisciplinaire
- Dans le cadre du suivi
  - Nécessité d'une antibiothérapie en urgence en cas de fièvre inexplicable chez un patient asplénique
  - Nécessité d'une antibiothérapie en urgence en cas de fièvre chez un patient neutropénique
    - à domicile si neutropénie non profonde, de durée prévisible < 7 jours et sans signe de gravité chez un patient sans comorbidité majeure
    - en hospitalisation en service spécialisé dans tous les autres cas et si la fièvre persiste > 24h-48h après début antibiothérapie à domicile
  - Antibiothérapie à administrer en fonction de l'infection et des mécanismes d'immunodépression, ainsi que la durée attendue de la neutropénie (cf. item 191)
  - Mesures de préventions, prophylaxies médicamenteuses
  - Vaccinations effectuées et à planifier retranscrites dans un carnet de vaccination unique

## 291 / Suivi du patient immunodéprimé

- Dans le cadre du diagnostic de complications infectieuses, communication avec les
  - Microbiologistes : recherches spécifiques d'agents infectieux opportunistes non recherchés en routine
  - Radiologues : aide aux choix des examens d'imagerie ainsi qu'à leur interprétation

### Transmettre les informations pertinentes au patient et/ou à son entourage

Immunodépression → surrisque d'infection et de certains cancers : place majeure de la prévention

- Conduite à tenir si fièvre : consulter en urgence en cas de fièvre, frissons ou tout symptôme aigu qui pourrait évoquer une infection, remise d'une ordonnance d'antibiotiques de réserve à discuter en fonction du contexte
- Prescription de traitements préventifs
  - Médicaments prophylactiques : observance souvent difficile → nécessité de bonne compréhension du patient
  - Vaccination du patient (contre-indication aux vaccins vivants) et de l'entourage
- Éviter l'exposition à certains risques : alimentation, jardinage, animaux de compagnie, sport à risque, voyages en pays exotiques (consultation aux voyageurs)...
- Hygiène des mains, port d'un masque chirurgical dans certaines circonstances
- Suivi rapproché au long cours et dépistage régulier (au minimum annuel) de certains cancers (peau par exemple en cas de déficit immunitaire cellulaire)
- Livret explicatif et carte de diagnostic du déficit immunitaire



« Étant donné la baisse de vos défenses immunitaires, il existe un risque plus important de faire des infections et des infections pouvant être plus graves. Il est important de contacter rapidement un médecin en cas de fièvre ou devant tout autre signe d'infection. Je vous remets une carte sur laquelle figure le nom de votre problème d'immunité afin que vous soyez pris en charge comme il se doit.

Je vous ai prescrit du cotrimoxazole, un antibiotique afin de limiter la survenue de certaines infections. Il est important de bien le prendre pour qu'il soit efficace.

Je vous conseille plusieurs vaccins afin de vous protéger de certaines infections (ex : grippe, pneumocoque, Covid-19). Puisque les vaccins sont moins efficaces chez vous, il est préférable que les personnes qui vivent avec vous soient aussi vaccinées, afin de mieux vous protéger. Il est important de porter un masque au contact d'autres personnes dans des endroits confinés et de bien se laver les mains.

Enfin, je vous propose un suivi en consultation pour surveiller les autres complications potentielles, comme certains cancers de la peau pouvant être favorisés par votre baisse des défenses immunitaires. Un dépistage sera donc organisé tous les ans. Avez-vous des questions ? »

### Colliger l'histoire des complications infectieuses

- Objectifs
  - Évaluer le risque infectieux du patient et le catégoriser (type d'infections, ampleur du risque)
  - Proposer des mesures de prévention spécifiques
  - Proposer des traitements prophylactiques spécifiques
  - Identifier des portes d'entrée infectieuses éventuelles
- Recherche par l'interrogatoire du patient, les comptes rendus, les serveurs de microbiologie
  - Type(s) d'infection(s)
  - Gravité
  - Agents infectieux mis en évidence (et profil de résistance le cas échéant)
  - Nécessité d'hospitalisation
  - Caractère récidivant d'infections spécifiques d'organes (ORL, urinaires, etc.)
  - Complications chirurgicales immédiates chez les transplantés d'organe solide
  - Portage de bactéries BMR ou BHRe
  - Expositions aux antibiotiques au cours des 3 derniers mois
  - Effets indésirables dont allergie à des antiinfectieux
  - Effets indésirables de certaines prophylaxies

## 291 / Suivi du patient immunodéprimé

- Identifier les statuts donneur/receveur pour certains virus et parasites afin de guider les prophylaxies
- Connaitre les statuts vaccinaux

### Effectuer un examen clinique à la recherche d'une maladie infectieuse opportuniste

- Interrogatoire : présence de signes fonctionnels, même minimes, et les différentes expositions
  - Activités quotidiennes : sport, activités domestiques
  - Expositions professionnelles
  - Consommation alimentaire : légumes non lavés, aliments artisanaux, non pasteurisés
  - Habitat : urbain, sylvatique
  - Voyages
  - Contact avec animaux de compagnie au domicile : chat, oiseaux, etc.
- Clinique parfois pauvre chez certains immunodéprimés (neutropénique) : pas d'écoulement, pas de crépitant...
- Examen clinique complet avec particulièrement
  - Température
  - Signes de gravité
  - Examen de la voie veineuse
  - Examen des muqueuses

### Expliquer les situations à risque de complications infectieuses

- Première année suivant une transplantation d'organe solide ou une allogreffe de cellules souches hématopoïétiques
- Neutropénie/aplasie après une chimiothérapie cytotoxique
  - Risque plus important en cas de neutropénie profonde ou prolongée (attendue > 7 jours)
- Toute effraction cutanée (traumatique, chirurgicale...), présence de matériel étranger (cathéter veineux...)
- Contacter le médecin en cas de contagion spécifique (rougeole, varicelle, grippe, Covid-19...)
- Consultation spécifique avant tout voyage en pays tropical

### Expliquer la conduite à tenir en cas de survenue de signes d'infection

- Signe d'infection → évaluation médicale urgente (médecin traitant, spécialiste, service des urgences en fonction de la situation)

### Expliquer les bénéfices et les effets indésirables des traitements prophylactiques

#### Personnaliser les prophylaxies en fonction des allergies et effets indésirables passés



« Je vous ai prescrit du cotrimoxazole qui est un antiinfectieux afin de limiter la survenue d'infections parasitaires ou dues à des champignons, pouvant être facilitées par la baisse de vos défenses immunitaires. Ces infections peuvent être particulièrement graves, voire mortelles, et il est donc important de bien prendre ce traitement. Ce médicament est sous forme de comprimés que vous devrez prendre une fois par jour pour garantir leur efficacité.

Comme tout médicament, il peut y avoir des effets indésirables. Il entraîne parfois des allergies, qui peuvent se manifester par des boutons sur la peau. Si cela survient chez vous, vous devez me contacter à ce numéro de téléphone, ou consulter rapidement un médecin. Les troubles digestifs sont fréquents mais le plus souvent passagers. Ce médicament peut aussi entraîner des baisses des globules blancs, nous allons donc surveiller cela par une prise de sang tous les 15 jours. Si ce médicament est responsable d'effets indésirables, nous pouvons le remplacer par un autre traitement. En cas d'autre problème, n'hésitez pas à me contacter. »

## 291 / Suivi du patient immunodéprimé

- Effets indésirables potentiels : mettre en balance avec les bénéfices de la prophylaxie
- Bénéfices attendus
  - Diminuer la fréquence de survenue d'infections et leur retentissement
  - Diminuer la mortalité liée aux infections opportunistes (pneumocystose, aspergillose, toxoplasmose...)
  - Diminuer le risque d'hospitalisations et les risques d'infections liées aux soins
  - Diminuer la survenue d'un rejet d'organe (infection par le CMV)
- Effets indésirables potentiels (liés à la molécule et certaines interactions médicamenteuses)
  - Risque d'allergie : consultation en cas d'éruption ou fièvre (cotrimoxazole, etc.)
  - Troubles digestifs : cotrimoxazole, amoxicilline...
  - Troubles hématologiques : cotrimoxazole, valganciclovir..., surveillance par NFS
  - Interactions médicamenteuses : prendre en compte le risque d'interaction avec les immunosupresseurs
  - Ne jamais arrêter une prophylaxie sans avis médical spécialisé
  - Suivi → limitation des effets indésirables

### Expliquer les bénéfices de la vaccination de l'entourage proche



« Étant donné votre baisse des défenses immunitaires, les vaccins sont globalement moins efficaces chez vous. Par ailleurs, certains vaccins dits « vivants » ne peuvent être réalisés chez vous car ils risqueraient d'entraîner des effets indésirables.

Nous devons vacciner votre entourage pour mieux vous protéger. En effet, en vaccinant les personnes qui vivent avec vous (dans votre maison par exemple), on limitera la survenue de certaines infections contagieuses comme la grippe, la Covid-19 ou la coqueluche. Ainsi, vous serez indirectement protégés en limitant la transmission de ces microbes dans votre foyer. »

- Suite à l'immunodépression
  - Diminution de l'efficacité vaccinale
  - Contre-indication formelle ou relative aux vaccins vivants atténusés, parfois en fonction du degré d'immunodépression (chez les personnes vivant avec le VIH < 200 CD4/mm<sup>3</sup>...)
- Augmenter la couverture vaccinale autour du patient en vaccinant ses proches contre certains agents infectieux va limiter leur transmission au sein du foyer (stratégie de cocooning)
- Bénéfices
  - Bénéfice individuel chez la personne vaccinée
  - Bénéfice collectif : diminution du risque de survenue de la maladie chez le patient immunodéprimé, souvent plus grave

### Mettre à jour le calendrier vaccinal d'un patient immunodéprimé (vaccinations générales et spécifiques à l'état d'immunodépression)

- Cf. item 146
- Vacciner si possible avant la survenue de l'immunosuppression (exemple : splénectomie programmée)

### Identifier les situations nécessitant la mise en place d'un isolement protecteur

En cas de neutropénie < 500/mm<sup>3</sup> et prolongée

Objectif : protection du patient vis-à-vis de contaminations extérieures (cf. item 4)

# Consultation suite à un contage tuberculeux

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prise en charge aiguë et chronique »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Créer une relation de confiance entre le patient et son médecin	Education/prévention	Responsable sur le plan éthique et déontologique
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé*	Éducation/prévention	Communicateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Planifier le suivi systématique*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Évaluer le risque de transmission	Entretien/interrogatoire	Réflexif
Chercher d'éventuels autres cas « contact »	Entretien/interrogatoire	Acteur de Santé Publique
Identifier les risques épidémiologiques et cliniques pour le patient et son entourage	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Chercher des arguments cliniques pour une primo-infection tuberculeuse patente ou une tuberculose-maladie	Examen Clinique	Clinicien
Prescrire un test immunologique de dépistage de la tuberculose infectieuse latente et une radiographie de référence	Stratégie diagnostique	Clinicien
Déclarer une infection tuberculeuse latente chez l'enfant et toute tuberculose maladie	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Identifier les indications de traitement d'une infection tuberculeuse latente	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Expliquer les objectifs, les bénéfices, effets secondaires et modalités du traitement d'une infection tuberculeuse latente	Education/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Interpréter une imagerie thoracique dans le cadre d'une suspicion de tuberculose	Iconographie	Clinicien
Réaliser une IDR à la tuberculine	Procédure	Clinicien
Interpréter le résultat d'une IDR à la tuberculine*	Stratégie diagnostique	Clinicien

## 301 / Consultation suite à un contage tuberculeux

### Créer une relation de confiance entre le patient et son médecin

- Consultation dédiée nécessaire
- Patients non francophones : recourir à un interprète, de préférence indépendant

### Évaluer le risque de transmission

#### Chercher d'éventuels autres cas « contact »

Objectif : identifier les cas contagieux ou contaminés

- Facteurs influençant la contagiosité du cas index
  - Localisation de la tuberculose (pulmonaire, ORL)
  - Gravité des lésions pulmonaires (présence de cavernes)
  - Intensité de la toux
  - Présence et quantité de BAAR à l'examen direct
- Risque de transmission variable selon la nature du contact : durée, proximité, environnement confiné. Sujets particulièrement à risque : personnes vivant sous le même toit, jeunes enfants
- Préciser la nature et la fréquence des rapports sociaux
  - Vie en collectivité
  - Éléments relatifs à son activité professionnelle (type de profession, lieu de travail et nombre de collègues, contacts avec du public en particulier enfants et personnes vulnérables)
  - Loisirs (fréquentation récente d'amis ou de lieux collectifs)
  - Rechercher la notion de voyage, notamment en pays de haute endémicité tuberculeuse

### Identifier les risques épidémiologiques et cliniques pour le patient et son entourage

ITL = non contagieuse : pas de transmission possible à l'entourage

Risque d'évolution vers tuberculose maladie faible mais plus important si

- Personnes immunodéprimées (VIH, anti-TNF $\alpha$ , corticothérapie prolongée, transplantation d'organe)
- < 15 ans
- Infection tuberculeuse dans l'année précédente

### Chercher des arguments cliniques pour une primo-infection tuberculeuse patente ou une tuberculose-maladie

- Cf. item 159
- Recherche de signes généraux et fonctionnels : pesée et poids habituel si connu (si non connu : changement taille des habits, ceinture...), fièvre, sueurs en particulier nocturnes (draps et vêtements mouillés...)
- Interroger sur toutes les localisations tuberculeuses possibles (douleurs osseuses, dysurie...)
- Examen clinique de tous les appareils
- Symptômes évocateurs de primo-infection : fièvre modérée, toux, érythème noueux

### Prescrire un test immunologique de dépistage de la tuberculose infectieuse latente et une radiographie de référence

- Choix du test immunologique : cf. item 159
- Test interféron gamma non remboursable dans cette indication → orienter la personne vers le centre de prélèvement d'un hôpital ou le CLAT

## 301 / Consultation suite à un contage tuberculeux

### F-SDD301-1 : Prescription d'une intra-dermo réaction (IDR) à la tuberculine

Dr Marcel Hippocrate  
18 rue de la médecine  
75000 Paris  
RPPS : 00000000000000000000  
Mail : drhippocrate@medecine.com  
Tél. : 0000000000

#### Identification du malade

Mr Tuberculose Latente  
Poids : 60 Kg  
Né le 01/01/1988

Date : 20/05/2022

#### Faire pratiquer par une infirmière :

- IDR à la tuberculine
- Modalités : Tubertest : 5UI (0,1 mL) à injecter par voie intradermique
- Revenir en consultation 72 heures (3 jours) après le test

Signature  
XXX

### F-SDD301-2 : Prescription d'un test Interféron gamma (IGRA) de dépistage de l'ITL dans le cadre de l'enquête autour d'un cas

Dr Marcel Hippocrate  
18 rue de la médecine  
75000 Paris  
RPPS : 00000000000000000000  
Mail : drhippocrate@medecine.com  
Tél. : 0000000000

Identification du malade  
Mr Tuberculose Latente  
Poids : 60 Kg  
Né le 01/01/1988

Date : 20/05/2022

#### Faire pratiquer dans un laboratoire de biologie :

Test interféron gamma de dépistage d'une infection tuberculeuse

Contexte : enquête autour d'un cas

Signature  
XXX

### F-SDD301-3 : Prescription d'un cliché thoracique à la recherche de signes de tuberculose maladie

Dr Marcel Hippocrate  
18 rue de la médecine  
75000 Paris  
RPPS : 00000000000000000000  
Mail : drhippocrate@medecine.com  
Tél. : 0000000000

Identification du malade  
Mr Tuberculose Latente  
Poids : 60 Kg  
Né le 01/01/1988

Date : 20/05/2022

#### Faire réaliser par un radiologue :

Faire réaliser une radiographie thoracique de face et de profil à la recherche de signes en faveur d'une tuberculose maladie, dans le cadre de l'enquête autour d'un cas

Signature  
XXX

### Déclarer une infection tuberculeuse latente chez l'enfant et toute tuberculose maladie

- Cliniciens et biologistes ont l'obligation de transmettre aux autorités sanitaires les données individuelles concernant les cas de tuberculose maladie
- Déclarer toute tuberculose maladie prouvée (bactériologie, histologie) ou suffisamment probable pour motiver un traitement antituberculeux
- Déclarer aussi les ITL chez les mineurs
- Télédéclaration de la tuberculose dans les plus brefs délais via le portail e-DO <http://e-do.santepubliquefrance.fr/teleDO/>
- La télédéclaration de la tuberculose permet d'informer le CLAT



## 301 / Consultation suite à un contage tuberculeux

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

#### Identifier les indications de traitement d'une infection tuberculeuse latente

Cf. item 159

Prendre en compte certaines situations à risque accru d'effets indésirables pour évaluer le rapport bénéfice-risque du traitement d'une ITL

- Grossesse (le traitement peut être décalé)
- Interactions médicamenteuses de la rifampicine

### Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage

#### Expliquer les objectifs, les bénéfices, effets secondaires et modalités du traitement d'une infection tuberculeuse latente

Informier le patient qu'il a été exposé à la suite d'un contact avec une personne malade de la tuberculose

- Objectifs
  - Bien expliquer la différence entre tuberculose maladie (potentiellement contagieuse) et ITL (asymptomatique, non contagieuse, risque d'évolution vers une tuberculose maladie à distance)
  - Importance d'éliminer une tuberculose maladie (interrogatoire, examen clinique, radiographie du thorax)
  - Évaluer l'indication d'un traitement de l'ITL (non systématique, cf. item 159)
- Bénéfices
  - Identification et traitement d'une tuberculose maladie : guérison, amélioration de l'état de santé, limiter le risque de transmission à l'entourage
  - Traitement de l'ITL : réduire le risque d'évolution vers une tuberculose maladie
- Effets indésirables potentiels
  - Cf. item 159
  - À expliquer au patient : si apparition d'un effet indésirable → contacter rapidement un médecin (modalités à préciser au patient ; téléphone, disponibilité d'une consultation sans RDV...)
  - Objectif : éviter un arrêt prolongé du traitement
- Modalités du traitement d'une ITL
  - Cf. item 159



#### Exemple pour l'annonce d'une ITL à traiter

« Madame K, nous avons trouvé chez vous une infection dormante par le microbe responsable de la tuberculose. C'est une situation fréquente, et ce n'est pas grave du tout. Vous n'êtes ni malade ni contagieuse.

Mais chez vous, si on ne fait rien, il y a un risque que le microbe se réveille et que vous deveniez malade. Cela peut survenir dans quelques mois voire dans plusieurs années.

Pour diminuer le risque de réveil du microbe, je vais vous prescrire un traitement qu'il faudra prendre pendant 3 mois. »



#### Exemple pour le suivi d'un traitement d'ITL

« Le traitement que je vais vous prescrire peut donner des effets indésirables. Les plus fréquents sont les problèmes digestifs comme les nausées.

Si vous avez des effets indésirables ou toute autre chose qui vous inquiète, il faut nous contacter rapidement en appelant le numéro suivant afin que l'on décide s'il est nécessaire de changer les médicaments. Si ce numéro ne répond pas, vous pouvez en parler à votre médecin traitant.

Le traitement peut aussi perturber le fonctionnement du foie. C'est quelque chose que l'on ne sent pas forcément tout de suite. C'est pourquoi il est important de faire des prises de sang régulièrement pendant le traitement. Je vais vous remettre une ordonnance pour que vous les réalisiez. Je recevrai les résultats de vos prises de sang. S'il y a des problèmes, je vous appellera. Est-ce que ce numéro de téléphone est le bon si je dois vous joindre ?

Ce traitement peut aussi interagir avec les autres médicaments. Est-ce que vous prenez des traitements ? Avez-vous un moyen de contraception ? »

## 301 / Consultation suite à un contage tuberculeux

### Interpréter une imagerie thoracique dans le cadre d'une suspicion de tuberculose

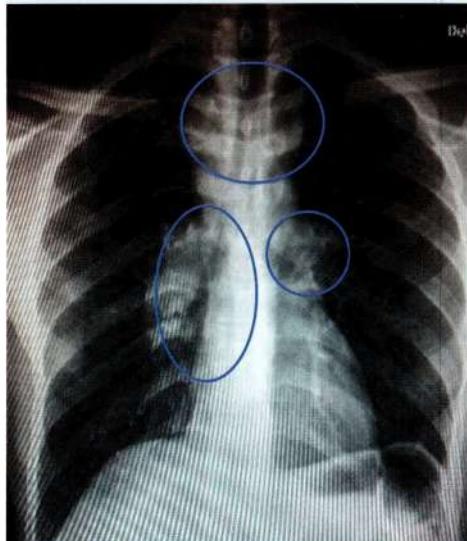
Cf. item 159

Importance de l'analyse systématique de l'imagerie

- Critères de qualité de l'imagerie
- Analyse des champs pulmonaires et de la plèvre à la recherche de signes radiologiques évocateurs
- Analyses des structures extra-pulmonaires (silhouette cardiaque, os, rachis...)

Demander un scanner en cas de doute sur la radiographie

P-SDD301-1 : Exemple d'adénopathies médiastinales tuberculeuses



P-SDD301-2 : Exemple de péricardite tuberculeuse

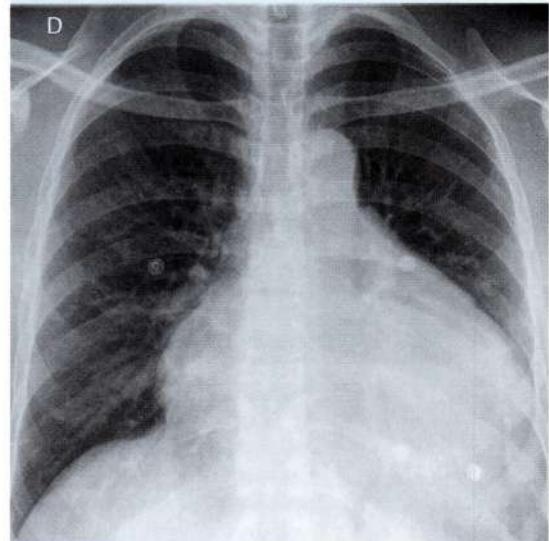


Photo L. Surgers - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD301-3 : Exemple fuseau paravertébral de spondylodiscite tuberculeuse thoracique

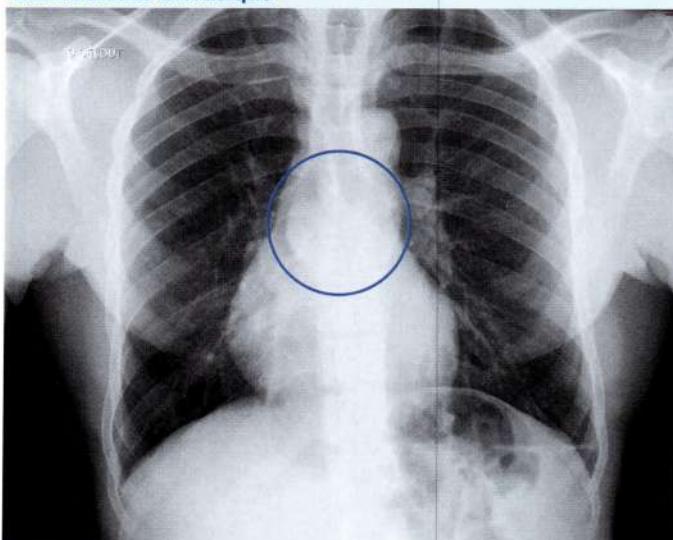


Photo L. Surgers - © CMIT - Alinéa Plus

## 301 / Consultation suite à un contage tuberculeux

### Réaliser une IDR à la tuberculine

- <https://www.youtube.com/watch?v=mcz8-fIMbJw> ►



P-SDD301-4 : Aspect au cours de la réalisation d'une IDR

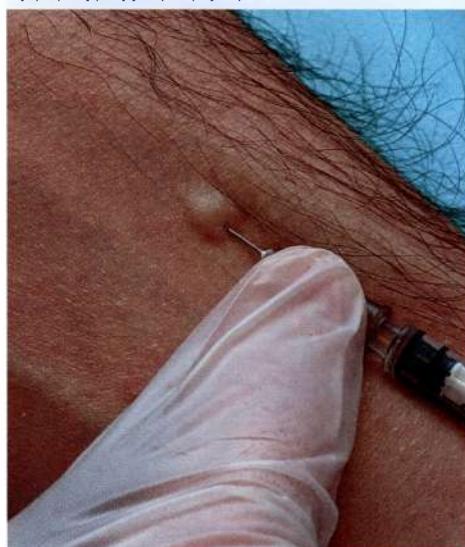


Photo M. Blot - © CMIT - Alinéa Plus



# Consultation aux voyageurs

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prévention »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Éducation/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »		
Évaluer les risques d'un voyage en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Expliquer les risques particuliers et dissuader d'un voyage/ une destination devant une situation épidémiologique ou un terrain de fragilité particulier du voyageur	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer les mesures de prévention en fonction des risques identifiés	Éducation/prévention	Communicateur
Proposer si nécessaire les vaccinations en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur et mettre à jour le calendrier vaccinal	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Expliquer la protection personnelle contre les piqûres d'anophèle et prescrire une chimio prophylaxie antipaludique en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur	Éducation/prévention	Clinicien
Expliquer la conduite à tenir en cas de morsure et informer sur le risque de rage	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer la conduite à tenir en cas de plaie ou piqûre d'insecte et informer sur le risque d'infection	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer la conduite à tenir en cas de fièvre/syndrome infectieux	Éducation/prévention	Communicateur
Expliquer la conduite à tenir en cas de diarrhée et informer sur les signes de gravité	Éducation/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »		
Conseiller/faire une prescription pour la constitution d'une trousse de pharmacie	Éducation/prévention	Communicateur
S'aider des sources numériques pour l'identification des risques	Stratégie diagnostique	Scientifique

Vidéo : consultation aux voyageurs

- <https://www.infectiologie.com/pl187970> ▶



### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

Communication au médecin traitant des mises à jour vaccinales

### Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage

- Mesures à mettre en œuvre avant le voyage
  - Mise à jour vaccinale
  - Assurance rapatriement
  - Constitution d'une trousse de premiers soins
  - Voyager avec les ordonnances des médicaments quotidiens (maladies chroniques) et les garder sur soi dans l'avion (pas dans la soute en cas de perte de valises) et pendant le voyage
- Mesures et conseils pendant le voyage
  - Prévention contre le paludisme (chimioprophylaxie et prévention mécanique) si besoin
  - Règles hygiénodéfenses alimentaires
  - Risques liés au péril fécal
  - Prévention des infections sexuellement transmissibles
  - Prévention des morsures animales et zoonoses
  - Signes et symptômes devant faire consulter en urgence
- Informations sur les situations justifiant une consultation au retour
  - Consultation en cas de fièvre et préciser pays visité ainsi que la date de retour
- Pour les patients avec des pathologies chroniques pour faciliter la prise en charge dans le pays de destination
  - Carte de porteur (valve, matériel implanté)
  - Carte pathologies chroniques
  - Ordonnances
- Supports écrits (fiche voyage) récapitulatifs pour le voyageur

### Évaluer les risques d'un voyage en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur

Prendre en compte

- Le voyageur
  - Âge
  - Grossesse
  - Immunodépression
  - Comorbidités
- La destination
  - Situation politique et sécuritaire
  - Situation sanitaire : accès aux soins et au médicaments, qualité des soins, liste des médecins agréés à l'ambassade de France
  - Zone d'endémie d'infections spécifiques (paludisme, fièvre jaune...)
  - Saison : sèche/humide pour les zones tropicales favorisant les risques climatiques, les morsures d'arthropodes et le péril fécal
- Le voyage
  - Type : confortable en hôtel supérieur, intermédiaire ou aventureux (sac à dos en itinérance)
  - Durée du voyage
  - Activités professionnelles et personnelles
  - Encadrement
  - Transport : durée de vol et risque thromboembolique, risque d'accident de la voie publique

### Expliquer les risques particuliers et dissuader d'un voyage/une destination devant une situation épidémiologique ou un terrain de fragilité particulier du voyageur

En fonction de l'évaluation de ce risque, expliquer la nécessité de différer/annuler un voyage

- Balance bénéfices/risques du voyage
- Absence de recours aux soins possibles sur place

- Risque de forme grave d'une infection
- Contre-indication à une vaccination obligatoire (fièvre jaune vaccin vivant atténué pour un pays d'Afrique subsaharienne)
- Défaut d'observance d'un traitement de fond : oubli/perte/conservation à une certaine température, médicaments non disponibles dans le pays
- Expliquer les risques particuliers et dissuader d'un voyage



« Vous souhaitez partir en vacances au Sénégal. Pendant le séjour, il existe un risque de contracter différentes infections comme des infections digestives, respiratoires ou encore le paludisme. Étant donné la chimiothérapie récente, il existe une baisse de vos défenses immunitaires pendant plusieurs semaines à mois. Il est donc préférable de reporter ce voyage lorsque vos défenses seront meilleures. En effet, ces infections digestives ou respiratoires sont habituellement bénignes mais peuvent devenir plus graves lorsque les défenses immunitaires sont affaiblies, comme actuellement. D'autre part, en cas d'infection, l'accès aux soins sera plus limité qu'en France et certaines de ces infections nécessitent parfois des soins urgents. Enfin, je ne peux vous vacciner contre la fièvre jaune, car il s'agit d'un vaccin vivant, qui est contre indiqué par la baisse de votre immunité. Les autres vaccins (contre l'hépatite A et la fièvre typhoïde) sont possibles mais ils risquent d'être moins efficaces. Ainsi, et pour toutes ces raisons, il est préférable de reporter un tel voyage en Afrique. »

### Expliquer les mesures de prévention en fonction des risques identifiés

Pour la plupart des voyages

- Trousse médicale à constituer avant le départ (cf. ci-dessous)
- Avis médical spécialisé si pathologie chronique
- Copie des ordonnances pour tout traitement emmené (pour les formalités douanières)
- Mise à jour du calendrier vaccinal et vaccinations spécifiques du voyageur
- Péril orofécal
  - Hygiène alimentaire : lavage des mains, consommation d'eau en bouteille ou rendue potable, viandes et poissons cuits et chauds, fruits et légumes pelés et rincés
  - Pas de baignade en eau douce stagnante, éviter le contact direct du sable, port de chaussures fermées
- Rapports sexuels protégés
- Protection antivectorielle
  - Mécanique : vêtements longs, éviter les zones infestées, auto-inspection des téguments
  - Répulsifs corporels moustiquaires imprégnées
- Pas de contact avec les animaux et conduite à tenir en cas de morsure animale

+ Mesures spécifiques en fonction de la destination et du type de voyage (paludisme, rage...)



« Pour préparer au mieux votre voyage, il est important de respecter quelques grands principes. Pour limiter le risque d'infections digestives, il est important de bien se laver les mains, de consommer de l'eau en bouteille ou rendue potable avec des pastilles désinfectantes, de manger de la viande ou du poisson cuit et chaud et des fruits et légumes rincés puis pelés. Il faut éviter les baignades en eau douce stagnante et éviter de marcher pieds nus en extérieur. Les moustiques peuvent transmettre plusieurs maladies comme le paludisme ou la dengue, il est conseillé de porter des vêtements longs, d'utiliser des répulsifs sur les zones exposées et de dormir sous moustiquaire imprégnée avec un répulsif adapté. Je vais aussi vous prescrire un traitement en prévention du paludisme. Il existe un risque de rage en cas de morsure avec les animaux errants, il faut donc éviter tout contact avec ces animaux. Je vous conseille de constituer une trousse de pharmacie avec votre traitement contre le paludisme et les répulsifs contre les moustiques et d'apporter des médicaments contre la douleur ou la diarrhée, un antiseptique et des pansements en cas de plaie et un thermomètre. Je vous remets cette fiche récapitulative avec l'ensemble des choses utiles et les ordonnances des traitements à garder à portée de main pour les formalités douanières. Enfin, nous allons faire le point sur vos vaccins pour vérifier que tout est à jour et je vous conseillerai certains vaccins pour ce voyage. »

### Proposer si nécessaire les vaccinations en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur et mettre à jour le calendrier vaccinal

- Mise à jour du calendrier vaccinal de la population générale
- Vaccinations spécifiques en fonction du type de voyage et des destinations  
<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/voyage/documents/magazines-revues/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire-2-juin-2022-n-hors-série-recommandations-sanitaires-pour-les-voyageurs-2022-a-l-attention-des-professionnels>



### Expliquer la protection personnelle contre les piqûres d'anophèle et prescrire une chimioprophylaxie antipaludique en fonction de la destination, du type de voyage et du voyageur

- Protection contre les piqûres de moustiques (jour et nuit)
  - Utilisation de répulsif cutané à remettre de façon périodique
  - Port de vêtements longs
  - Utilisation systématique d'une moustiquaire imprégnée de perméthrine
  - Évitement des zones marécageuses ou humides, particulièrement à la tombée de la nuit (anophèles)
- 2 options de chimioprophylaxie antipalustre
  - Atovaquone/proguanil per os (1 comprimé par jour pendant le séjour et à continuer 1 semaine après le retour)
  - Doxycycline per os (1 comprimé par jour pendant le séjour et à continuer 4 semaines après le retour)
- Dépend de la durée du voyage et des zones visitées (un même pays peut comporter des zones à risque et d'autres sans risque avéré)
- Prendre en compte le prix et l'observance (difficulté à prendre un traitement pendant 4 semaines après le retour), les effets indésirables (photosensibilité de la doxycycline...)



« Le paludisme est une infection potentiellement grave qu'il faut impérativement prévenir pour ce voyage au Sénégal. Nous avons des traitements efficaces et bien tolérés. Il est d'abord important de limiter le risque de piqûres car les moustiques ne transmettent pas seulement le paludisme mais aussi d'autres infections pour lesquelles nous n'avons pas de traitement, comme la dengue ou le chikungunya. Trois mesures sont particulièrement efficaces. Il faut porter des vêtements couvrants (avec des manches longues), appliquer du répulsif sur les zones de la peau découvertes et bien dormir sous moustiquaire préalablement imprégnée, même s'il existe une climatisation. Puisque cela ne limite pas complètement le risque de paludisme, il faut aussi prendre un traitement préventif. Il existe deux médicaments différents. Le premier s'appelle l'atovaquone/proguanil, et se prend sous forme d'un comprimé par jour pendant le repas à débuter le jour du départ et à poursuivre 1 semaine après le retour. L'autre s'appelle la doxycycline à prendre de la même façon tous les jours et jusqu'à 4 semaines après le retour. Ce dernier médicament entraîne une sensibilité plus importante au soleil, il faut donc éviter les expositions prolongées. Pour les 2 médicaments, il est impératif de le prendre tous les jours, sans l'oublier. Je vais vous remettre une ordonnance de celui que nous choisirons ensemble. »

### Expliquer la conduite à tenir en cas de morsure et informer sur le risque de rage

- Nettoyage précoce de la plaie
- Avec de l'eau et du savon puis antisepsie (solution antiseptique contenue dans la trousse de secours)
- Consultation médicale antirabique indispensable pour
  - Évaluation de la blessure, soins locaux, retrait des corps étrangers, désinfection, parage ± suture
  - Antibiothérapie sur avis médical et en fonction de la plaie
  - Évaluation de l'intérêt d'une vaccination antirabique post-exposition ± administration d'immunoglobulines antirabiques (en fonction du risque de rage dans le pays et en fonction du statut vaccinal)



« En cas de morsure par un animal errant, la première chose à faire est de laver la plaie avec de l'eau savonneuse le plus tôt possible, puis la désinfecter. Il est impératif ensuite de consulter dans un centre anti-rabique. Certaines plaies nécessitent d'être explorées, en particulier si elles sont profondes comme les morsures de chat. Un antibiotique est aussi parfois nécessaire. Mais le plus important est de recevoir une prévention contre la rage. Toute morsure qui survient dans ce pays, le Sénégal, est à risque de rage. C'est une maladie 100 % mortelle et nous n'avons aucun traitement. Il faut impérativement recevoir le vaccin et des anticorps par perfusion dans un centre agréé comme par exemple l'institut Pasteur de Dakar, et ne pas attendre le retour en France pour consulter. »

### Expliquer la conduite à tenir en cas de plaie ou piqûre d'insecte et informer sur le risque d'infection

- En cas de plaie superficielle : désinfection simple avec une solution antiseptique
- En cas de plaie profonde ou de mauvaise évolution
  - Nettoyage précoce avec de l'eau et du savon et antisepsie immédiate
  - Consultation médicale pour
    - Évaluation de la blessure, soins locaux, retrait des corps étrangers, parage ± suture
    - Prescription si nécessaire d'une antibiothérapie
    - Mise à jour de la vaccination antitétanique si nécessaire
- Piqûre d'insecte : aucune mesure spécifique nécessaire en dehors de la désinfection
- Ne pas prendre d'AINS ou de corticothérapie, ne pas appliquer de corticoïdes topiques sur les plaies



« En cas de plaie, la première chose à faire est de laver la plaie avec de l'eau savonneuse et ensuite de désinfecter. En fonction de la taille de la plaie, vous pourrez consulter pour évaluer s'il faut vérifier cette plaie plus en profondeur, et s'il faut la suturer. Il est ensuite important de bien la protéger par des pansements jusqu'à cicatrisation. »

### Expliquer la conduite à tenir en cas de fièvre/syndrome infectieux

- Sur place, en cas de fièvre
  - L'urgence est d'éliminer un paludisme dans les zones à risque
  - Consultation systématique pour diagnostic sans délai
- Si recours aux soins est impossible (zone éloignée d'un établissement de santé en zone impaludée), prise du traitement de réserve antipaludique
- Au retour, consultation médicale nécessaire



« En cas de fièvre pendant votre séjour au Sénégal, il faut impérativement consulter un médecin et le plus rapidement possible, car il peut s'agir d'un paludisme. Cette infection est potentiellement grave et nécessite un traitement en urgence. D'autres diagnostics pourront être recherchés. Bien sûr, si il n'y a pas de paludisme et que le médecin vous rassure, vous pourrez prendre du paracétamol à la dose habituelle de 1 g toutes les 6 heures et il faudra bien vous hydrater. »

### Expliquer la conduite à tenir en cas de diarrhée et informer sur les signes de gravité

- Principale cause = turista (fréquente, sans signes entéroinvasifs, survenant souvent la première semaine du séjour, spontanément résolutive en 3-5 jours)
- Traitement = réhydratation (soluté de réhydratation, surtout chez l'enfant) et les antidiarrhéiques antisécrétaires (racécadotril)
- Signes de gravité
  - Diarrhée dysentérique (mécanisme invasif) : selles glairosanglantes, fièvre associée
  - Diarrhée cholériforme (aqueuse) : intense et persistante durant plus de 48 heures avec alimentation ou hydratation orale impossible
    - Consultation médicale rapide
    - Si recours médical impossible, antibiothérapie de réserve à débuter par azithromycine

## 302 / Consultation aux voyageurs



« La diarrhée est très fréquente lors de ce type de voyage. Elle est le plus souvent banale et guérît toute seule en quelques jours. En cas de diarrhée, il n'y a pas besoin de consulter mais il est important de bien boire, régulièrement, pour éviter de vous déshydrater. Pour votre enfant, vous pouvez lui donner du soluté de réhydratation orale avec un sachet à diluer dans 200 ml d'eau à lui proposer régulièrement. Si nécessaire, vous pouvez prendre un médicament antidiarrhée. Je vous prescris du racécadotril. La prise d'antibiotique n'est le plus souvent pas nécessaire. En revanche, si vous présentez une diarrhée intense qui dure plus de 2 jours, que vous vomissez et que vous n'arrivez pas à boire correctement, ou s'il y a de la fièvre ou encore du sang et des glaires dans les selles, il est important de consulter pour évaluer la nécessité de prendre un antibiotique. »

### Conseiller/faire une prescription pour la constitution d'une trousse de pharmacie

- Le traitement habituel, pour une durée suffisante et accompagné de l'ordonnance (médicaments prescrits en DCI)
- La protection contre le paludisme et les maladies vectorielles : répulsif, chimoprophylaxie et éventuellement traitement de réserve antipaludique (zone éloignée d'un recours aux soins)
- Des médicaments à utiliser si besoin : antalgique et antipyrrétique, antidiarrhéique sécrétoire, antiémétique ± antibiotique (selon les conditions du voyage, en cas de diarrhée sévère comme traitement de réserve et/ou de plaie)
- Des produits d'usage général : sérum physiologique, antiseptique, solution hydroalcoolique, crème solaire, thermomètre, pince à épiler, pansements, bande de contention, préservatifs

### F-SDD302-1 : Ordonnance pour un voyageur

Dr Marcel HIPPOCRATE Médecine Générale 10 Rue de la Médecine 75002 PARIS Tél. : 01 00 00 00 00	RPPS : 000 000 000 00 n° d'inscription au tableau : 75/xxxxxx	Dr Marcel HIPPOCRATE Médecine Générale 10 Rue de la Médecine 75002 PARIS Tél. : 01 00 00 00 00	RPPS : 000 000 000 00 n° d'inscription au tableau : 75/xxxxxx
Consultation sur RDV			
Paris, le 1 <sup>er</sup> octobre 2022			
<b>Madame Églantine Voyage, née le 01/01/1980, poids 60 kg</b>			
<b>PRESCRIPTION</b>			
<b>Dans le cadre d'un voyage :</b>			
- Répulsif moustiques spécifique zones infestées, zones tropicales infestées, à appliquer sur les parties découvertes (après application de crème solaire, le cas échéant). Renouveler les applications conformément au mode d'emploi			
- Moustiquaire imprégnée de répulsif			
- Compresses et pansements stériles			
- Antiseptique cutané (chlorhexidine)			
- Dosettes de sérum physiologique (unidose)			
- Pastilles de désinfection de l'eau et gourde (1 litre)			
- Solution hydro alcoolique			
- Thermomètre			
- Crème écran solaire (indice de protection maximal IP 50+)			
- PARACÉTAMOL cp 1g, voie orale : 1 comprimé en cas de douleurs, maximum 3 prises (espacées d'au moins 6h) par jour, 1 boîte			
- RACÉCADOTRIL gél 100 mg, voie orale : 1 gélule			
Membre d'une association de géronto-épidémiologie réglementant les honoraires par chèque accepté. En cas d'urgence, composez le 15			
1/2			
Membre d'une association de géronto-épidémiologie réglementant les honoraires par chèque accepté. 2/2 En cas d'urgence, composez le 15			

### S'aider des sources numériques pour l'identification des risques

Lors d'une consultation du voyageur, le médecin doit s'assurer d'identifier les risques potentiels, en accord avec les informations les plus récentes, et des recommandations en cours pour la prévention. Différentes sources peuvent être consultées dans ce but

- Site du ministère des affaires étrangères  
<https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs> ►



## 302 / Consultation aux voyageurs

- BEH 2022 voyage  
<https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/voyage/documents/magazines-revues/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire-2-juin-2022-n-hors-serie-recommandations-sanitaires-pour-les-voyageurs-2022-a-l-attention-des-professionnels> ▶



- Sites internet des Instituts Pasteur
  - <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/preparer-son-voyage> ▶



- <https://pasteur-lille.fr/centre-prevention-sante-longevite/vaccins-et-voyages/preparer-ses-voyages/> ▶



- Mesvaccins.net  
<https://www.medecinedesvoyages.net/medvoyages/index.php> ▶



# Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prévention »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires	Stratégie diagnostique	Réflexif
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Éducation/prévention	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Prescrire un dépistage des autres ISTs	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Proposer un dépistage ± un traitement des partenaires sexuels	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Chercher des arguments en faveur de violences sexuelles	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Expliquer au patient les situations à risque, les moyens de prévention des IST et la conduite à tenir en cas de prise de risque	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Chercher les signes cliniques de l'IST en cause et d'autres IST associées, y compris par l'examen cutané et des muqueuses	Examen Clinique	Clinicien
Expliquer les conséquences sur la fertilité des infections génitales hautes	Annonce	Communicateur
Proposer une vaccination anti-VHB, anti-VHA et/ou anti-HPV en fonction du contexte*	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
annoncer au patient un diagnostic d'IST	Annonce	Communicateur
Expliquer au patient l'intérêt d'un dépistage des IST dans le cadre de violences sexuelles	Urgence	Acteur de Santé Publique
Expliquer au patient le risque carcinogène de certaines IST	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Orienter en fonction du contexte, un patient, vers un Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CeGIDD)	Éducation/prévention	Coopérateur
Expliquer au patient les principes de la PrEP (prophylaxie pré-exposition)	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Proposer une stratégie thérapeutique en cas d'IST*	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Proposer une « consultation longue en santé sexuelle » aux mineurs	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique

Vidéo : proposer un bilan complet des IST

- <https://www.infectiologie.com/pl187929> ►



Vidéo : donner des conseils en cas d'IST

- <https://www.infectiologie.com/pl187957> ►



## 305 / Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

### Prescrire de manière raisonnée les explorations complémentaires

#### Prescrire un dépistage des autres ISTs

- Exemple ordonnance de dépistage des IST standards

#### F-SDD305-1 : Exemple d'ordonnance - Dépistage des IST

Dr Marcel HIPPOCRATE  
Médecin Généraliste  
Praticien en Médecine  
75000 PARIS  
Tél. : 01 09 00 00 00

PPPS : 000 000 000  
N° d'inscription au tableau : 75/xxxxxx

Paris, le 1<sup>er</sup> octobre 2022

Conformément aux RDV

Monsieur/Madame Dépistage IST,  
né(e) le 01/01/1960, poids 60 kg

**PRESCRIPTION**

Faire pratiquer dans un laboratoire d'analyses médicales :

- Sérologie VIH
- Sérologie syphilis
- Sérologie hépatite C
- Sérologie hépatite B : Ag HBs, Ac anti-HBc, Ac anti-HBs
- PCR gonocoque et Chlamydia sur 1<sup>er</sup> jet d'urines (homme)
- PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-écouvillonnage vaginal (femme)

En fonction des pratiques sexuelles :

- Sérologie hépatite A (IgG) (homme ayant des relations sexuelles avec des hommes)
- PCR gonocoque et Chlamydia sur prélèvement de gorge
- PCR gonocoque et Chlamydia sur auto-prélèvement anal (en cas de rapport anal)

*[Signature]*

Membre d'une association de gestion agréée, reglementée des maladies par arrêté. En cas d'urgence, composez le 15.

- En population générale
  - Recherche d'HPV en dépistage primaire des lésions précancéreuses et cancéreuses du col utérin
  - HAS 2019 : [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2806160/fr/evaluation-de-la-recherche-des-papillomavirus-humains-hpv-en-depistage-primaire-des-lesions-precancereuses-et-cancereuses-du-col-de-l-uterus-et-de-la-place-du-double-immuno-marquage-p16/ki67](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2806160/fr/evaluation-de-la-recherche-des-papillomavirus-humains-hpv-en-depistage-primaire-des-lesions-precancereuses-et-cancereuses-du-col-de-l-uterus-et-de-la-place-du-double-immuno-marquage-p16/ki67)



- Dépistage de *C. trachomatis* par test d'amplification nucléique (TAAN)  
HAS 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/synthese\\_reevaluation\\_de\\_la\\_strategie\\_de\\_deplistage\\_des\\_infections\\_a\\_chlamydia\\_trachomatis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/synthese_reevaluation_de_la_strategie_de_deplistage_des_infections_a_chlamydia_trachomatis.pdf)
- Femmes sexuellement actives de 15 à 25 ans
- Femmes consultant pour IVG sans limite d'âge
- Hommes et femmes de plus de 25 ans avec facteurs de risque
- PCR réalisé avec une méthode duplex *C. trachomatis* + gonocoque
- Chez le patient présentant une IST et son (ses) partenaire(s) : sérologies VIH, VHB (Ac anti-HBs, Ac anti-HBc), Ag HBs, VHC, syphilis (test treponémique), recherche de gonocoque et de *Chlamydia trachomatis* par PCR au moins au niveau génital (autoprélèvement vaginal et 1<sup>er</sup> jet urinaire chez l'homme) ± site pharyngé et anal selon les pratiques sexuelles
- Si écoulement : prélèvement pour examen direct, culture et antibiogramme (gonocoque) et PCR *C. trachomatis*, gonocoque et *Mycoplasma genitalium*
- Penser à la recherche de grossesse /contraception d'urgence



## 305 / Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

- Information du médecin traitant avec accord du patient
- Selon les situations : organisation d'un suivi en CeGIDD (centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic) ou en CPEF (centre de planification et d'éducation familiale)
- Situation avec prises de risques élevées et répétées exposant au VIH : évaluer l'indication à la PrEP (prophylaxie pré-exposition) lors d'une consultation dédiée

### Proposer un dépistage ± un traitement des partenaires sexuels

- Prise en charge du (des) partenaire(s) : information du partenaire par le patient
- Traitement des partenaires basé sur le(s) diagnostic(s) établis chez votre patient et sur les examens microbiologiques pratiqués chez ses partenaires
  - Si indiqués
    - Traitement post exposition VIH idéalement dans les 4 heures (jusqu'à 48 h)
    - Vaccination anti-VHB et/ou immunoglobulines spécifiques anti-VHB dans les 72 heures
  - Pour *C. trachomatis*, traitement d'emblée du(des) partenaires
  - Pour gonocoque, dépistage du(des) partenaires ± traitement
  - Syphilis primaire ou secondaire (formes cliniques contagieuses)
    - Exposition < 6 semaines : traitement du(des) partenaire(s) d'emblée
    - Exposition > 6 semaines : sérologie chez le partenaire puis traitement si positive

### Chercher des arguments en faveur de violences sexuelles

- Avec empathie et mesure, interroger sur les circonstances du rapport sexuel
- Rechercher des traumatismes génitaux ou anaux à l'examen physique

### Annoncer au patient un diagnostic d'IST



#### Urétrite à gonocoque et *C. trachomatis*

« Vous avez une inflammation de l'urètre, qui est le tuyau par lequel sortent les urines, à cause d'une infection sexuellement transmissible. Il s'agit du gonocoque et/ou du Chlamydia.

Il s'agit d'une infection sexuellement transmissible avec un risque de contagion de votre partenaire.

Le traitement du gonocoque est une injection dans le muscle de la fesse d'un antibiotique que nous allons faire immédiatement. Le traitement du Chlamydia est un antibiotique à prendre par la bouche pendant 7 jours et pour lequel je vais vous donner une ordonnance. Ce traitement est très efficace, et les symptômes vont rapidement disparaître. C'est important de suivre le traitement jusqu'au bout pour guérir et éviter de transmettre la maladie.

Il faut éviter les rapports sexuels ou à défaut avoir des rapports protégés, y compris pour les rapports oro-génitaux, le temps du traitement (7 jours au moins).

Si vous êtes d'accord, nous allons réaliser un bilan de toutes les autres infections sexuellement transmissibles (hépatite B, hépatite C, syphilis et VIH) afin de s'assurer que vous n'avez pas d'autres infections.

Je souhaite vous revoir la semaine prochaine pour vous donner tous les résultats du bilan. À cette occasion, nous vérifierons que les signes de l'infection ont disparu.

Il est important que vous préveniez votre/vos partenaire(s), afin qu'il(s) puise(nt) faire des tests ou prendre tout de suite un traitement. »

## 305 / Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

### Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage

**Expliquer au patient les situations à risque, les moyens de prévention des IST et la conduite à tenir en cas de prise de risque**



« Les rapports par voie génitale, anale ou buccale exposent tous à un risque de contamination. Les préservatifs, masculin ou féminin, sont de bons moyens de prévention mais ils n'évitent pas 100 % des infections. Il ne faut pas avoir de rapports sexuels lorsque que vous savez ou pensez avoir une IST.

Si vous voulez, je peux vous orienter vers un centre gratuit d'informations, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD). Si vous avez régulièrement des rapports potentiellement contaminants, ils pourront vous suivre et vous dépister régulièrement et peut-être parler avec vous de la PrEP. Connaissez-vous la PrEP, le traitement préexposition du VIH ? Si vous avez des partenaires multiples, vous pourriez prendre un traitement qui prévient l'infection par le VIH.

De plus, si vous avez une relation sexuelle non protégée avec un nouveau partenaire, vous devez consulter le plus tôt possible (au plus tard dans les 48 h) dans un centre où l'on évaluera s'il est nécessaire de vous prescrire un traitement d'urgence pour diminuer le risque d'infection par le VIH. Cette consultation peut avoir lieu aux urgences des hôpitaux, qui peuvent vous accueillir 24h/24, ou en journée dans certains services spécialisés dans le VIH et dans certains centres de dépistage. Voici la liste des CeGIDD : <https://vih.org/cegidd/> (QR code ci-dessous) ainsi que la liste des centres proposant le Traitement Post-Exposition (TPE) : <https://www.sida-info-service.org/dossier-tpe-pep/> (QR code ci-dessous).

Dans tous les cas, nous vous proposons une vaccination contre d'autres IST : les papillomavirus qui peuvent être responsables de cancer, ainsi que le virus de l'hépatite B et le virus de l'hépatite A, qui donnent des infections du foie pouvant être graves (en fonction du type de patients et des risques). »

### Prévention des IST = association

- Dépistage régulier des IST du patient et des partenaires
- Préservatifs
- Traitement post-exposition
- Prophylaxie pré-exposition
- Vaccination

Liste des CeGIDD : <https://vih.org/cegidd/> ▶



Où obtenir le TPE ? : <https://www.sida-info-service.org/dossier-tpe-pep/> ▶



### Chercher les signes cliniques de l'IST en cause et d'autres IST associées, y compris par l'examen cutané et des muqueuses

- Cf. items 162, 168, 169, SDD 101
- Attention : examen physique complet, comprenant muqueuses et peau, avec des gants

### Expliquer les conséquences sur la fertilité des infections génitales hautes



« Chlamydia et gonocoque sont des bactéries pouvant être responsable d'infertilité, c'est-à-dire qu'elles peuvent vous empêcher d'être enceinte. Elles abîment les trompes qui relient vos ovaires à votre utérus. C'est surtout quand ces bactéries sont trouvées dans l'utérus ou dans les trompes que cela pose problème. Plus vous répétez ces infections, plus le risque que vos trompes soient abîmées augmente. Parfois les infections ne font pas mal et ne donnent pas de signes cliniques, c'est pour cela qu'on réalise des dépistages systématiques chez les femmes de moins de 25 ans ou en cas de facteurs de risque d'infection, comme le fait d'avoir des rapports sexuels avec plusieurs partenaires ou le fait d'avoir déjà eu une IST. »

## 305 / Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

### Expliquer au patient l'intérêt d'un dépistage des IST dans le cadre de violences sexuelles



« En plus des traumatismes physiques et psychiques, les agressions sexuelles et les viols comportent un risque de transmission d'infections. Nous devons prendre en considération ce risque en dépistant ces infections pour proposer un traitement si besoin, afin d'éviter la survenue de complications ultérieures liées à ces infections. Nous allons si vous en êtes d'accord, procéder à des examens sanguins et des prélèvements génitaux que nous renouvelerons plus tard. »

- Interprétation des résultats selon la date de l'agression
- Selon les délais de consultation (< 48 heures), intégrer la gestion du risque vis-à-vis du VIH et du VHB (cf. SDD 336)

### Expliquer au patient le risque carcinogène de certaines IST



« Certaines infections sexuellement transmissibles peuvent persister dans le corps et parfois, des années après la contamination, provoquer des cancers. C'est le cas du papillomavirus pour le cancer du col de l'utérus. D'autres infections peuvent être responsables d'une cirrhose du foie, favorisant la survenue de cancer du foie. C'est le cas des hépatites B et C.

C'est pour cela que nous réalisons un vaccin/dépistage ± traitement afin d'éviter le risque de lésions cancéreuses. »

### Orienter en fonction du contexte, un patient, vers un Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CeGIDD)

- Rôles des CeGIDD
  - Prévention, dépistage et diagnostic de l'infection par le VIH, des hépatites et des IST
  - Traitement ambulatoire des IST
  - Approche globale de santé sexuelle
  - Prescription de contraception
  - Elaboration d'un parcours de santé pour le patient
- Liste des CeGIDD : <https://vih.org/cegidd/> ▶



### Expliquer au patient les principes de la PrEP (prophylaxie pré-exposition)



« La Prep (prophylaxie pré-exposition) est recommandée aux personnes non infectées par le VIH mais qui y sont fortement exposées. Elle consiste à la prise d'un traitement par voie orale, composé de deux médicaments actifs contre le VIH mélangés dans un seul comprimé. Ce comprimé peut être pris soit tous les jours, soit à la demande encadrant le rapport sexuel à risque dans certaines conditions. Le respect du schéma de prise est primordial pour garantir l'efficacité du traitement. La Prep peut être prescrite par un médecin infectiologue, votre médecin traitant ou dans un CeGIDD. Avant de prendre la Prep pour la première fois, il faudra réaliser une prise de sang, pour notamment vérifier que vous n'êtes pas déjà infecté par le VIH. La prise de la Prep n'empêche pas les autres infections sexuellement transmissibles (comme la syphilis ou les infections dues à gonocoque et Chlamydia). Seul le port du préservatif permet d'éviter ces infections. Un suivi devra être réalisé 1 mois après le début du traitement, puis tous les 3 mois afin d'évaluer la tolérance du traitement, l'observance, et réaliser une prise de sang ainsi que des prélèvements au niveau de l'anus, la gorge et les urines pour rechercher d'autres infections sexuellement transmissibles. En cas d'oubli d'un comprimé précédent ou suivant un rapport sexuel à risque, il est recommandé de consulter rapidement pour la prise éventuelle d'un traitement post-exposition. »

## 305 / Dépistage et conseils devant une infection sexuellement transmissible

### Proposer une « consultation longue en santé sexuelle » aux mineurs

- À faire de façon systématique
- Consultation faite en tête à tête avec le mineur
- Savoir aborder
  - La prévention des infections sexuellement transmissibles
  - La promotion de l'égalité entre les genres et de la lutte contre les discriminations et les violences sexuelles
  - La notion de consentement
  - La contraception
  - La possibilité d'accès rapide au dépistage et aux mesures de contraceptions d'urgence

# Prévention chez un malade contagieux

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prévention »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Annonce	Communicateur
Évaluer le degré d'urgence de la prise en charge*	Urgence	Clinicien
Planifier le suivi systématique*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer au patient et son entourage le risque de contagiosité et les mesures de prévention à mettre en œuvre	Éducation/prévention	Communicateur
Identifier précocement une situation infectieuse à risque de contagiosité	Stratégie diagnostique	Clinicien
Identifier les populations exposées et celles à risque de formes graves	Stratégie diagnostique	Acteur de Santé Publique
Évaluer le statut vaccinal et le contexte socio-environnemental du patient	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Proposer des mesures barrières, de protection et d'isolement adaptées au mode de transmission	Stratégie diagnostique	Clinicien
Revêtir et enlever une tenue de protection adaptée au type d'isolement requis	Procédure	Clinicien
Proposer des mesures thérapeutiques prophylactiques post-exposition anti-infectieuses et/ou vaccinales	Éducation/prévention	Clinicien
Notifier ± déclarer une maladie infectieuse transmissible	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Mettre en place une surveillance clinique et paraclinique des personnes contacts	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

- Prévenir l'ensemble des professionnels de santé prenant en soin le patient de la mise en œuvre des précautions complémentaires nécessaires
  - Importance de les prescrire dans le dossier médical
  - Importance de les afficher sur la porte du patient
- Signaler sans délai à l'ARS les maladies à déclaration obligatoire
- Si diagnostic hospitalier ou par un médecin spécialiste : signaler au médecin traitant la nature de la maladie contagieuse, les éventuelles mesures de dépistage et les précautions à mettre en œuvre

### Transmettre les informations pertinentes au patient et/ou à son entourage

#### Expliquer au patient et son entourage le risque de contagiosité et les mesures de prévention à mettre en œuvre

- Informer le patient et, avec l'accord du patient, son entourage
  - Mode de transmission
  - Précautions complémentaires associées
  - Période d'incubation et durée de contagiosité
  - Symptômes de la maladie
- Importance du respect du secret médical dans toute interaction avec l'entourage
- Si besoin : démarche à suivre pour la prophylaxie post-exposition (exemple : méningocoque,...)
- Si besoin : éviction de la collectivité
  - Angine à streptocoque
  - Hépatite A
  - Impétigo (lorsque les lésions sont étendues)
  - Infections invasives à méningocoque
  - Oreillons
  - Rougeole
  - Scarlatine
  - Tuberculose
  - Gastro-entérite à *Escherichia coli* entéro-hémorragique
  - Gastro-entérite à Shigelle
- Le cas échéant, informer le patient de la déclaration obligatoire à l'ARS et de l'enquête qui peut suivre



#### Exemple méningite à méningocoque C

« Grâce à la ponction lombaire, nous avons diagnostiqué chez vous une méningite due à un microbe appelé méningocoque. La situation semble contrôlée mais cette infection peut devenir grave. C'est pourquoi vous allez rester hospitalisé plusieurs jours.

Il s'agit d'une maladie contagieuse, qui se transmet par les gouttes de salive qui sont émises par tout le monde lorsque l'on parle. Afin de ne pas être contaminées, toutes les personnes qui rentreront dans la chambre vont donc porter un masque au cours des 24 prochaines heures, le temps pour l'antibiotique de tuer la bactérie qui est aussi dans votre gorge.

Il est important qu'une enquête soit réalisée afin d'identifier les personnes qui pourraient aussi être porteuses de ce microbe, sans forcément avoir de méningite. Nous allons donc signaler votre cas à l'Agence Régionale de Santé, qui recherchera dans votre entourage les personnes qui présentent un risque d'avoir ce microbe. Un traitement préventif par antibiotiques et éventuellement une vaccination seront prescrites à ces personnes afin d'éviter qu'elles ne développent la maladie dans les jours à venir. Cela concernera les personnes vivant avec vous dans la maison et celles avec qui vous avez passé du temps en étant proche, c'est-à-dire face à face à moins d'un mètre durant au moins 1 heure dans les 10 jours avant votre hospitalisation. »



### Exemple d'explication pour la mise en place de précautions complémentaires « air » (tuberculose)

« La maladie qui a été diagnostiquée chez vous est contagieuse par voie respiratoire : l'air qui sort de vos poumons peut contenir les microbes responsables de la tuberculose. Il va donc falloir que vous restiez pendant plusieurs jours dans une chambre à l'hôpital, afin d'éviter de transmettre l'infection à votre entourage, aux autres patients et aux soignants. C'est ce qu'on appelle l'isolement. Cet isolement transitoire sera maintenu le temps que le traitement fasse son effet. Dès que vous irez mieux, vous pourrez reprendre votre vie normale.

Toutes les personnes qui rentreront dans votre chambre pendant votre période d'isolement porteront un masque, afin d'éviter d'attraper elles aussi la tuberculose.

Cette situation peut être difficile à vivre ; si vous ne vous sentez pas bien, n'hésitez pas à nous en parler. Nous pourrons vous aider avec notre psychologue, et éventuellement avec des médicaments. Il est préférable que vous restiez dans votre chambre ; si toutefois vous devez impérativement sortir, il faut sortir avec un masque, et rester à distance des autres personnes.

Il est aussi préférable que vous ne receviez pas de visite pendant la période de contagiosité. Vous pouvez bien évidemment téléphoner à votre entourage. »

### Identifier précocement une situation infectieuse à risque de contagiosité

- Évoquer une maladie contagieuse devant les symptômes suivants
  - Toux
  - Éruption cutanée
  - Diarrhée
- En particulier si présence d'un ou plusieurs des éléments suivants
  - Fièvre, syndrome inflammatoire
  - Contexte épidémique : épidémie en cours, retour d'une zone où circule une maladie contagieuse, contagé avec des sujets atteints de maladie transmissible ou suspects de l'être

### Identifier les populations exposées et celles à risque de formes graves

- Évaluation des personnes exposées au risque de développer une maladie contagieuse : dépend de la maladie, du type de transmission
- Dans tous les cas, importance de préciser les conditions de vie
  - Nombre de personnes vivant sous le même toit, leur âge et leurs comorbidités
  - Type de profession, lieu de travail, nombre de collègues
  - Loisirs (amis, collectivité)
- Suite à cela, identifier
  - Les contacts étroits (premier cercle) : (i) personnes vivant sous le même toit, (ii) personnes proches qui ont passé un temps prolongé auprès du cas index, partageant un même espace limité au quotidien
  - Les contacts occasionnels (deuxième cercle) : personnes ayant fréquenté le cas index, mais moins longtemps et de manière moins rapprochée
- Définition des sujets contacts à risque variable selon la pathologie
  - Méningite à méningocoque : contact direct (face à face), moins d'un mètre, plus d'une heure d'affilée dans les 10 jours précédents
  - Rougeole : contact étroit (famille, crèche) pendant la période comprise entre 5 jours avant et 5 jours après le début de l'éruption
  - Coqueluche : contact proche, au moins 21 jours après le dernier contact avec le cas index
- Facteurs de risque de développer une forme grave : variable selon la maladie
  - Immunodépression
  - Grossesse
  - Nourrisson < 6 mois
  - Dans une moindre mesure : sujets âgés, insuffisance chronique d'organe, diabète, obésité

### Évaluer le statut vaccinal et le contexte socio-environnemental du patient

- Examen du carnet de vaccination du patient et des sujets à risque
  - À défaut, interroger le patient et son médecin traitant
  - Parfois, possibilité de vaccination post-exposition (ex. : rougeole, méningite à méningocoque)
- Mise en œuvre des mesures préventives et identification des cas contacts plus difficile dans certaines situations, à rechercher
  - Vie en collectivité : foyer, maison d'accueil spécialisée, EHPAD
  - Précarité, sans domicile fixe : accompagnement du patient pour une cohérence entre mode de vie et observance du traitement + mesures d'hygiène
- Préciser la composition du foyer
  - Si individus à risque de forme grave au domicile : réévaluer les modalités du retour (date et/ou lieu)

### Proposer des mesures barrières, de protection et d'isolement adaptées au mode de transmission

- Mesures barrières : à mettre en place pour toute interaction sociale
  - Lavage régulier des mains, tousser ou éternuer dans son coude ou un mouchoir, utiliser des mouchoirs à usage unique, aérer régulièrement les pièces, se saluer sans contact physique, garder ses distances, éviter de se rassembler et porter un masque chirurgical si la pathologie le nécessite
- Infections à transmission sexuelle
  - Informer sur le fait que le port du préservatif n'empêche pas la transmission de toutes les infections (peu efficace pour papillomavirus, herpès,...) et proposer les méthodes de prévention complémentaires (vaccin...)
  - Conseiller abstinence pendant la période de contagiosité
- Éviction scolaire à mettre en œuvre le cas échéant
  - Obligatoire pour certaines maladies infectieuses transmissibles à haut potentiel épidémique (liste infra)
  - Conseillée dans toute maladie contagieuse chez un enfant symptomatique
- En milieu de soins : précautions complémentaires (cf. item 4)
- Durée de mise en œuvre de ces précautions à adapter



#### Exemple enfant avec virose respiratoire

« On a trouvé chez votre fils Enzo une infection contagieuse, due à un virus appelé VRS. C'est une infection fréquente, qui n'est fort heureusement pas grave chez Enzo. En revanche, si elle atteint des individus fragiles comme des nourrissons, elle peut être responsable de complications graves.

C'est pourquoi il est important de tout faire pour éviter que cette infection soit transmise à d'autres. Pour cela, il faut respecter les mesures barrières simples comprenant le lavage des mains régulier notamment après la toilette, le change ou le mouchage. Vous pouvez aussi pratiquer une friction hydro-alcoolique des mains. Si Enzo tousse, il faudra qu'il le fasse dans son coude. Si le nez coule, il faut utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter après utilisation dans une poubelle. Il faut éviter dans la mesure du possible les contacts physiques rapprochés (bisous, câlins) pendant toute la période de contagiosité, qui dure environ une semaine.

Pendant cette période, il faudra éviter les contacts avec des personnes fragiles comme les nourrissons, mais également les adultes atteints de maladies graves. Enfin, même si une éviction scolaire n'est pas obligatoire, il est déconseillé d'envoyer Enzo à l'école tant qu'il a des symptômes importants. »

### Revêtir et enlever une tenue de protection adaptée au type d'isolement requis

- Précautions d'hygiène : mesures préventives applicables dans le contexte de soins (cf. item 4)
  - Précautions standards pour tout patient
  - Prescription des précautions complémentaires selon situation clinique, chambre individuelle
- Prescription médicale
  - À afficher sur la porte du patient
- À expliquer au patient et aux visiteurs (raison, durée, modalités des visites et des sorties de la chambre du patient)
- Friction hydroalcoolique  
<https://www.youtube.com/watch?v=EGH7sQIEMTA> ▶



- Lavage des mains  
<https://www.youtube.com/watch?v=zz3QE46YZ9c> ▶
- Précautions complémentaires gouttelettes : ne pas oublier le port du masque par le patient lors d'une sortie de sa chambre
- Précautions complémentaires air (exemple tuberculose)
  - Masque chirurgical pour le patient lors d'une sortie de sa chambre, à limiter au maximum
  - Ne pas oublier le test d'étanchéité (fit-check)  
<https://www.youtube.com/watch?v=XxOwJusn6Sc> ▶
- Précautions complémentaires contact  
attention particularités pour infection à *Clostridioides difficile* et pour la gale : lavage des mains à l'eau et au savon (friction hydroalcoolique seule inefficace)
- Vidéo : précautions complémentaires air et contact  
<https://www.youtube.com/watch?v=LW3I5wiMFV0> ▶



### Proposer des mesures thérapeutiques prophylactiques post-exposition anti-infectieuses et/ou vaccinales

- Mesures à proposer au plus tôt après un comptage à risque
  - Chimioprophylaxie : rapidement efficace
  - Vaccination : effet non immédiat, et pouvant être limité chez l'immunodéprimé
  - Administration d'immunoglobulines spécifiques (immunisation passive) : immédiatement efficace
- Prendre en compte le terrain
  - Risque d'interaction médicamenteuse. Ex. : rifampicine en prophylaxie post-exposition du méningocoque et interaction avec la contraception oestroprogestative
  - Statut immunitaire du patient vis-à-vis de la maladie considérée. Ex. : mesures prophylactiques non nécessaires chez les sujets vaccinés contre l'hépatite B ou ayant déjà eu une varicelle

### Évaluer le statut vaccinal et le contexte socio-environnemental du patient

- Examen du carnet de vaccination du patient et des sujets à risque
  - À défaut, interroger le patient et son médecin traitant
  - Parfois, possibilité de vaccination post-exposition (ex. : rougeole, méningite à méningocoque)
- Mise en œuvre des mesures préventives et identification des cas contacts plus difficile dans certaines situations, à rechercher
  - Vie en collectivité : foyer, maison d'accueil spécialisée, EHPAD
  - Précarité, sans domicile fixe : accompagnement du patient pour une cohérence entre mode de vie et observance du traitement + mesures d'hygiène
- Préciser la composition du foyer
  - Si individus à risque de forme grave au domicile : réévaluer les modalités du retour (date et/ou lieu)

### Proposer des mesures barrières, de protection et d'isolement adaptées au mode de transmission

- Mesures barrières : à mettre en place pour toute interaction sociale
  - Lavage régulier des mains, tousser ou éternuer dans son coude ou un mouchoir, utiliser des mouchoirs à usage unique, aérer régulièrement les pièces, se saluer sans contact physique, garder ses distances, éviter de se rassembler et porter un masque chirurgical si la pathologie le nécessite
- Infections à transmission sexuelle
  - Informer sur le fait que le port du préservatif n'empêche pas la transmission de toutes les infections (peu efficace pour papillomavirus, herpès,...) et proposer les méthodes de prévention complémentaires (vaccin...)
  - Conseiller abstinence pendant la période de contagiosité
- Éviction scolaire à mettre en œuvre le cas échéant
  - Obligatoire pour certaines maladies infectieuses transmissibles à haut potentiel épidémique (liste infra)
  - Conseillée dans toute maladie contagieuse chez un enfant symptomatique
- En milieu de soins : précautions complémentaires (cf. item 4)
- Durée de mise en œuvre de ces précautions à adapter



#### Exemple enfant avec virose respiratoire

« On a trouvé chez votre fils Enzo une infection contagieuse, due à un virus appelé VRS. C'est une infection fréquente, qui n'est fort heureusement pas grave chez Enzo. En revanche, si elle atteint des individus fragiles comme des nourrissons, elle peut être responsable de complications graves.

C'est pourquoi il est important de tout faire pour éviter que cette infection soit transmise à d'autres. Pour cela, il faut respecter les mesures barrières simples comprenant le lavage des mains régulier notamment après la toilette, le change ou le mouchage. Vous pouvez aussi pratiquer une friction hydro-alcoolique des mains. Si Enzo tousser, il faudra qu'il le fasse dans son coude. Si le nez coule, il faut utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter après utilisation dans une poubelle. Il faut éviter dans la mesure du possible les contacts physiques rapprochés (bisous, câlins) pendant toute la période de contagiosité, qui dure environ une semaine.

Pendant cette période, il faudra éviter les contacts avec des personnes fragiles comme les nourrissons, mais également les adultes atteints de maladies graves. Enfin, même si une éviction scolaire n'est pas obligatoire, il est déconseillé d'envoyer Enzo à l'école tant qu'il a des symptômes importants. »

### Revêtir et enlever une tenue de protection adaptée au type d'isolement requis

- Précautions d'hygiène : mesures préventives applicables dans le contexte de soins (cf. item 4)
  - Précautions standards pour tout patient
  - Prescription des précautions complémentaires selon situation clinique, chambre individuelle
- Prescription médicale
  - À afficher sur la porte du patient
- À expliquer au patient et aux visiteurs (raison, durée, modalités des visites et des sorties de la chambre du patient)

#### ▪ Friction hydroalcoolique

<https://www.youtube.com/watch?v=EGH7sQIEMTA> ►



#### ▪ Lavage des mains

<https://www.youtube.com/watch?v=zz3QE46YZ9c> ►



#### ▪ Précautions complémentaires gouttelettes : ne pas oublier le port du masque par le patient lors d'une sortie de sa chambre

#### ▪ Précautions complémentaires air (exemple tuberculose)

- Masque chirurgical pour le patient lors d'une sortie de sa chambre, à limiter au maximum
- Ne pas oublier le test d'étanchéité (fit-check)

<https://www.youtube.com/watch?v=XxOwJusn6Sc> ►



#### ▪ Précautions complémentaires contact

attention particularités pour infection à *Clostridioides difficile* et pour la gale : lavage des mains à l'eau et au savon (friction hydroalcoolique seule inefficace)

#### ▪ Vidéo : précautions complémentaires air et contact

<https://www.youtube.com/watch?v=LW3I5wiMFV0> ►



### Proposer des mesures thérapeutiques prophylactiques post-exposition anti-infectieuses et/ou vaccinales

- Mesures à proposer au plus tôt après un comptage à risque
  - Chimioprophylaxie : rapidement efficace
  - Vaccination : effet non immédiat, et pouvant être limité chez l'immunodéprimé
  - Administration d'immunoglobulines spécifiques (immunisation passive) : immédiatement efficace
- Prendre en compte le terrain
  - Risque d'interaction médicamenteuse. Ex. : rifampicine en prophylaxie post-exposition du méningocoque et interaction avec la contraception oestroprogestative
  - Statut immunitaire du patient vis-à-vis de la maladie considérée. Ex. : mesures prophylactiques non nécessaires chez les sujets vaccinés contre l'hépatite B ou ayant déjà eu une varicelle

## 310 / Prévention chez un malade contagieux

T-SDD310-1 : Mesures prophylactiques possibles en post-exposition (liste non exhaustive)

Maladie	Chimioprophylaxie	Vaccination post-exposition / immunoglobulines spécifiques
Méningite à méningocoque	Antibioprophylaxie (rifampicine)	Vaccination
Coqueluche	Antibioprophylaxie (macrolide)	-
Rougeole	-	Vaccination ± immunoglobulines
Varicelle	-	Immunoglobulines
Gale	Ivermectine	-
VIH	Traitements antirétroviraux post-exposition	-
Hépatite A	-	Vaccination
Hépatite B	Possible (ténofovir dans le cadre d'un traitement post-exposition contre le VIH)	Vaccination ± immunoglobulines
Tuberculose	Traitements si ITL	-

### Notifier ± déclarer une maladie infectieuse transmissible

- Maladies infectieuses à déclaration obligatoire  
<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>
- Fiche de notification spécifique à la pathologie
- En plus, faire un signalement nominatif dans les plus brefs délais au médecin inspecteur de l'ARS (non nécessaire pour VIH, hépatite B aiguë et tétanos) par tous les moyens appropriés (fax, mail, téléphone)
  - Déclenche les investigations autour du cas et permet la mise en œuvre rapide des mesures de prévention appropriées
  - Informer le patient et son entourage de ce signalement et de la mise en place d'une enquête autour du cas



### Mettre en place une surveillance clinique et paraclinique des personnes contacts

- Objectifs de la surveillance
  - Dépister les signes de survenue de la maladie en question
  - Évaluer la tolérance des mesures médicamenteuses (chimioprophylaxie) ou vaccinales éventuellement mises en œuvre
- Modalités variables selon la maladie
  - Informer le patient et son médecin traitant des signes d'alerte et sur la conduite à tenir en cas de symptômes
  - Durée de la surveillance : prendre en compte le délai maximal d'incubation
  - Pour la tuberculose, surveillance clinique et paraclinique des cas contacts par le centre de lutte contre la tuberculose (CLAT)

# Prévention des infections liées aux soins

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prévention »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage	Éducation/prévention	Communicateur
Argumenter et justifier les examens complémentaires	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »		
Implémenter les précautions d'hygiène standard	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Mettre en place des mesures de précautions complémentaires pour les situations le justifiant	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Informier le patient et son entourage sur les mesures d'hygiène à adopter pour encadrer un soin	Éducation/prévention	Clinicien
Prescrire une antibioprophylaxie dans les situations à risque le justifiant	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Évaluer l'intérêt d'un soin à risque infectieux ou d'une intervention chirurgicale en argumentant la balance bénéfices/risques	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Évaluer quotidiennement l'indication de pose et de maintien des dispositifs intravasculaires et urinaires	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Chercher la survenue d'infections liées aux soins	Stratégie diagnostique	Clinicien
Respecter les indications d'initiation, de spectre et de durée de l'antibiothérapie	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »		
Surveiller l'incidence des infections liées aux soins	Éducation/prévention	Clinicien
Prendre en charge et limiter les facteurs de risque d'infection associée aux soins	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Signaler une infection associée aux soins à déclaration obligatoire	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique

## 311 / Prévention des infections liées aux soins

### Surveiller l'incidence des infections liées aux soins

- Réalisé par les CLIN (comité de lutte contre les infections nosocomiales) et l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) de chaque établissement

### Implémenter les précautions d'hygiène standard

#### Mettre en place des mesures de précautions complémentaires pour les situations le justifiant

- Précautions d'hygiène : mesures préventives applicables dans le contexte de soins (cf. item 4)
  - Précautions standards pour tout patient
  - Prescription des précautions complémentaires selon situation clinique, chambre individuelle
- Prescription médicale
  - À afficher sur la porte du patient
- À expliquer au patient et aux visiteurs (raison, durée, modalités des visites et des sorties de la chambre du patient)
- Friction hydro alcoolique  
<https://www.youtube.com/watch?v=EGH7sQIEMTA> ►
- Lavage des mains  
<https://www.youtube.com/watch?v=zz3QE46YZ9c> ►
- Précautions complémentaires gouttelettes : ne pas oublier le port du masque par le patient lors d'une sortie de sa chambre
- Précautions complémentaires air (exemple tuberculose)
  - Masque chirurgical pour le patient lors d'une sortie de sa chambre, à limiter au maximum
  - Ne pas oublier le test d'étanchéité (fit-check)  
<https://www.youtube.com/watch?v=XxOwJusn6Sc> ►
- Précautions complémentaires contact  
attention particularités pour infection à *Clostridioïdes difficile* et pour la gale : lavage des mains à l'eau et au savon (friction hydroalcoolique seule inefficace)
- Vidéo : précautions complémentaires air et contact  
<https://www.youtube.com/watch?v=LW3i5wiMFV0> ►



### Informier le patient et son entourage sur les mesures d'hygiène à adopter pour encadrer un soin

#### Transmettre les informations pertinentes au patient et ou à son entourage

- Cf. item 4
- Expliquer au patient et à son entourage toute mesure visant à réduire le risque infectieux (raison, durée, modalités)
- Vécu parfois difficile de la mise en place de mesures d'isolement, sentiment de stigmatisation



#### Exemple des précautions complémentaires de type contact

« Un test a détecté la présence d'une bactérie résistante à de nombreux antibiotiques dans votre tube digestif. Ce n'est pas une infection, on appelle ça un « portage sain » ou une « colonisation ». Le risque est de transmettre cette bactérie à d'autres patients. Le personnel sera parfois amené à porter un tablier pour vous faire des soins. Votre famille sera informée lors des visites des mesures à appliquer. Nous allons afficher ces consignes sur votre porte. Il n'y a pas de précautions particulières à prendre lors de votre retour à domicile. Ces mesures seront appliquées lors d'une éventuelle nouvelle hospitalisation. Le portage de cette bactérie ne change pas votre prise en charge par ailleurs. »

## 311 / Prévention des infections liées aux soins

- Informer le patient de la survenue d'une infection liée aux soins



### Exemple infection du site opératoire après arthroplastie de hanche gauche

« L'évolution de la cicatrice de votre hanche gauche évoque une infection de la prothèse que nous avons posée la semaine dernière. Malgré le respect de toutes les mesures préventives avant et pendant l'opération, le risque d'infection n'est jamais nul. Lorsqu'une infection survient après une opération comme celle que vous avez eue, on parle d'infection associée aux soins ou nosocomiale. Vous allez bénéficier d'une nouvelle opération pour nettoyer la prothèse et identifier les microbes responsables. Nous vous donnerons ensuite un traitement antibiotique adapté. L'objectif est de guérir cette infection. »

### Prescrire une antibioprophylaxie dans les situations à risque le justifiant

- Prophylaxie de l'endocardite infectieuse (cf. item 152)
  - Éducation du patient
  - Communication avec les intervenants : médecin généraliste, dentiste
- Prévention des infections du site opératoire (cf. item 4)

### Évaluer l'intérêt d'un soin à risque infectieux ou d'une intervention chirurgicale en argumentant la balance bénéfices/risques

#### Prendre en charge et limiter les facteurs de risque d'infection associée aux soins

- Risque iatrogène et d'infection associée aux soins pour tout geste ou acte (cf. item 4)

### Évaluer quotidiennement l'indication de pose et de maintien des dispositifs intravasculaires et urinaires

- Risque d'infection associée aux dispositifs intravasculaires et urinaires augmente avec la durée de maintien de ces dispositifs : discussion quotidienne de la pertinence de leur indication et de leur durée de maintien
- Dispositifs intravasculaires
  - Risque infectieux cathéter veineux central (KTC) > Voie veineuse périphérique > Abord sous cutané : réfléchir quotidiennement à une alternative à risque plus faible jusqu'à la voie orale

#### T-SDD311-1 : Indications et contre-indications des différentes voies d'abord

Voie d'administration	Dans quelle situation privilégier	Contre-indication et limites
Per os	Chaque fois que possible	Trouble de déglutition Trouble de l'absorption Vomissements Pas de biodisponibilité de la molécule (ex. : glycopeptides)
Intraveineuse	<ul style="list-style-type: none"><li>· Pathologies graves nécessitant des concentrations plasmatiques élevées dépassant les capacités d'absorption digestive (endocardite, infection neuromeningée...)</li><li>· Urgence thérapeutique (choc septique)</li><li>· Antibiotique à biodisponibilité nulle ou faible</li><li>· Voie orale impossible (malabsorption, ...)</li></ul> <p>Attention certains produits doivent être administrés sur voie centrale</p> <p><b>Discussion d'ablation d'une voie veineuse quotidienne :</b> existence d'une alternative orale ou d'un abord vasculaire moins invasif (exemple : cathéter périphérique plutôt que cathéter central)</p>	
Sous-cutanée	<ul style="list-style-type: none"><li>· Alternative dans certains cas à la voie IV si impossible (personne âgée et céftriaxone, ...)</li><li>· Certaines indications précises (traitement de la syphilis primaire)</li><li>· Vaccination</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Hors AMM pour de nombreuses molécules</li></ul>
Intramusculaire		<ul style="list-style-type: none"><li>· Traitement anticoagulant</li></ul>

## 311 / Prévention des infections liées aux soins

- Surveillance du pansement (doit être transparent) et de l'orifice du cathéter : érythème, écoulement (P-SDD311-1)
- Sonde urinaire
  - À conserver si rétention urinaire principalement
  - Penser au sondage aller-retour en cas de nécessité d'analyse d'urines et recueil classique impossible
  - Penser au pénilex pour surveillance diurèse

### Chercher la survenue d'infections liées aux soins

- À évoquer et rechercher devant toute fièvre survenant en hospitalisation
- En l'absence de fièvre, surveiller
  - Voie veineuse : douleur, érythème, induration, écoulement (P-SDD311-1)
  - Site opératoire : douleur, érythème, induration, écoulement, déhiscence (P-SDD311-2, 3 et 4)
  - Aggravation respiratoire d'un patient ventilé, modification d'une imagerie thoracique
  - Survenue d'une diarrhée en particulier chez les patients sous antibiotique
  - Signes urinaires (peuvent être dus à une irritation sur sonde) : pas d'ECBU systématique sur sonde

P-SDD311-1 : Infection voie veineuse : érythème



Photo E. Faure - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD311-2 : Aspect de cicatrice dans le cadre d'une infection de site opératoire : déhiscence



Photo : J. Surgers - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD311-3 : Aspect de cicatrice dans le cadre d'une infection de site opératoire : cicatrice inflammatoire



Photo F. Valour - © CMIT - Alinéa Plus

P-SDD311-4 : Aspect de cicatrice dans le cadre d'une infection de site opératoire : écoulement purulent de cicatrice



Photo F. Valour - © CMIT - Alinéa Plus

## 311 / Prévention des infections liées aux soins

### Argumenter et justifier les examens complémentaires

#### Respecter les indications d'initiation, de spectre et de durée de l'antibiothérapie

- Documentation microbiologique nécessaire car risque de germes résistants : hémocultures, prélèvements respiratoires, reprise chirurgicale pour prélèvements, ECBU
  - Sonde d'intubation et sonde urinaire sont toujours colonisées... Pas d'antibiothérapie systématique
- Si nécessité d'un traitement empirique (gravité) : antibiothérapie large spectre car risques de bactéries résistantes

### Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé

#### Signaler une infection associée aux soins à déclaration obligatoire

- Indiquer dans le compte rendu d'hospitalisation le portage d'une BMR/BHRe et les infections associées aux soins
- Information aux acteurs de santé impliqués dans la prise en charge du patient
  - Présence d'une BMR/BHRe
  - Durée de mise en place des mesures complémentaires
  - Signalement par usagers ou professionnels de santé possible sur plateforme [https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig\\_ihm\\_utilisateurs/index.html#/accueil](https://signalement.social-sante.gouv.fr/psig_ihm_utilisateurs/index.html#/accueil)
- Infection liée aux soins à caractère particulier entraînant décès... (cf. item 4)
  - Signaler à l'EOH (évaluation)
  - Signalement ou non à l'ARS, Santé publique France par portail dédié par l'EOH



# Vaccinations de l'adulte et de l'enfant

Attendu d'apprentissage dans la famille « Prévention »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
<b>Transmettre les informations aux différents acteurs de santé</b>	Communication interprofessionnelle	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Effectuer un entretien permettant d'identifier les antécédents, traitements, statut vaccinal et sérologique et le contexte socio-environnemental	Entretien/interrogatoire	Clinicien
Expliquer les objectifs, bénéfices et effets indésirables fréquents d'une prise en charge vaccinale, et des principaux vaccins	Éducation/prévention	Communicateur
Mettre à jour le calendrier vaccinal pour la population générale	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Identifier l'indication et proposer une vaccination spécifique pour une population ciblée	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Adapter l'indication des vaccinations en fonction du risque individuel et collectif	Stratégie pertinente de prise en charge	Réflexif
Identifier un schéma de vaccination incomplet/inconnu et proposer un rattrapage*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Décrire les modalités pratiques d'une vaccination	Éducation/prévention	Communicateur
Administrer un vaccin	Procédure	Clinicien
Consigner sur le carnet de santé les vaccinations effectuées et programmer les suivantes	Communication interprofessionnelle	Acteur de Santé Publique
Décrire les modalités pratiques d'une vaccination	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Expliquer ce qu'est un adjuvant	Éducation/prévention	Clinicien
Mener un entretien avec des parents ou patients hésitants sur la vaccination en prenant en compte leurs connaissances sur le sujet	Éducation/prévention	Communicateur
Utiliser les techniques antalgiques simples (diversion, techniques d'injection) chez l'enfant*	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien

Vidéo : proposer un vaccin (bénéfices attendus, rassurer, effets indésirables, fonctionnement)  
 • <https://www.infectiologie.com/pl187911> ▶



### Effectuer un entretien permettant d'identifier les antécédents, traitements, statut vaccinal et sérologique et le contexte socio-environnemental

#### 1. Identifier une indication vaccinale

- Selon l'âge (en population générale, selon le calendrier vaccinal en vigueur)  
Calendrier vaccinal  
<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal> ➔
- Rechercher un terrain à risque accru d'infection
  - Âges extrêmes
  - Immunodépression connue congénitale ou acquise, dont traitements immunsupresseurs
  - Pathologies chroniques dont obésité
  - Prématurité
  - Grossesse
  - Activité sexuelle (multipartenaire...)
  - Entourage proche d'une personne à risque (immunodéprimé ou nourrisson fragile)
- Rechercher une exposition à risque
  - Profession (santé, petite enfance, technicien de laboratoire, contact avec les rongeurs/chauve-souris...)
  - Voyage, loisir (dépendant du lieu et des conditions de séjour)
  - Consommation de drogue
  - Lieu et mode de vie, entourage (ex. : notion de tuberculose intrafamiliale)



#### 2. Évaluer les immunisations préalables

- Naturelle : antécédent d'infections (varicelle, rougeole, hépatite B...)
- Post vaccinale : vaccinations préalablement reçues (type de vaccins, nombre de doses, date de la dernière injection) et concordance vis-à-vis des recommandations en vigueur et du terrain
- Résultats de sérologies (exemple : hépatite B...)
- Examen du carnet de santé : permet d'identifier et dater les vaccinations préalables et certains antécédents infectieux (varicelle...)
- Carnet de santé  
[https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante-num-.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante-num-.pdf) ➔



- Carnet de vaccination en ligne  
<https://www.mesvaccins.net/> ➔



#### 3. Identifier une situation faisant différer ou contre-indiquer certains vaccins

- Traitement anticoagulant (injection intramusculaire)
- Grossesse, immunodépression (vaccins vivants)
- Allergie (réaction anaphylactique à un précédent vaccin, allergie avérée à l'oeuf)
- Existence d'une maladie fébrile ou infection évolutive modérée à sévère (faisant différer la vaccination de quelques jours)

#### 4. Évaluer le contexte socio-environnemental

- Enfant : recueillir le consentement des parents
- Rechercher des individus à risque infectieux accru dans l'entourage du patient (stratégie du cocooning)
- Pour les patients fragiles, évaluer si l'entourage pourrait se prêter à une stratégie de cocooning

### Expliquer les objectifs, bénéfices et effets indésirables fréquents d'une prise en charge vaccinale, et des principaux vaccins



#### Expliquer les objectifs de la vaccination

« L'objectif de la vaccination est de vous protéger contre la survenue d'infections (liées à des virus ou des bactéries) en déclenchant une protection immunitaire. Le vaccin comprend une petite partie d'un microbe (ou un microbe qui a été atténue/fatigué, s'il s'agit d'un vaccin vivant) qui va être injectée dans un muscle (ou dans la peau). Les globules blancs dans votre corps vont reconnaître ce fragment de microbe et produire des anticorps. Ces anticorps sont des systèmes de défense capables de neutraliser rapidement le microbe. Si plus tard vous êtes en contact avec le microbe, votre corps va se souvenir du vaccin. Les anticorps vont reconnaître le microbe et empêcher sa multiplication, afin que vous ne soyez pas malade. Selon le type de vaccin, il est parfois nécessaire de faire un ou plusieurs rappels pour stimuler à nouveau cette mémoire immunitaire, et l'entretenir afin de rester protégé tout au long de la vie ou de la période à risque. »



#### Expliquer les bénéfices individuels et collectifs

« Il y a plusieurs bénéfices de la vaccination.  
Le vaccin a pour objectif premier de vous protéger et d'éviter la survenue d'une infection potentiellement grave ou mortelle (comme le tétonas).  
Dans certains cas, le vaccin n'empêche pas à 100 % d'attraper la maladie mais en atténue les conséquences et rend la maladie moins grave. Ainsi, il peut empêcher la survenue de complications et/ou d'une hospitalisation.  
Enfin, la vaccination sert aussi à protéger les personnes de votre entourage. En étant vacciné, vous empêchez le microbe de se propager de personne à personne. Vous pouvez ainsi éviter que certaines personnes fragiles qui ne répondent pas bien au vaccin attrapent l'infection. »



#### Expliquer les effets indésirables possibles

« Les vaccins, comme tous médicaments, sont susceptibles de donner des effets secondaires. Les effets indésirables importants, comme l'allergie au vaccin, sont possibles mais très rares. Le plus souvent, les effets secondaires sont mineurs, et bénins ; ils durent en général quelques heures. Ils sont liés à la reconnaissance du morceau de microbe par les globules blancs qui réagissent et produisent de l'inflammation. Cette réaction est normale et attendue. Cela peut se manifester par :

- Une douleur ou une rougeur au niveau du site d'injection du vaccin
- De la fièvre, une fatigue, des douleurs musculaires, des maux de tête transitoires

En cas de survenue, il ne faut donc pas s'inquiéter car ils témoignent du fonctionnement normal du vaccin. Vous pouvez alors prendre du paracétamol, qui est dans la plupart des cas très efficace. »



#### Expliquer la vaccination des enfants aux parents

« Madame, Monsieur, durant cette consultation nous allons commencer à vacciner Zoé. Elle va recevoir deux injections. La première sert à la protéger contre 4 maladies dues à des bactéries : la diphtérie, le tétonas, la coqueluche et la méningite à Haemophilus, ainsi que contre 2 maladies dues à des virus : la poliomérite et l'hépatite B. La deuxième injection permettra de protéger votre enfant contre une bactérie nommée pneumocoque, responsable d'infections des oreilles mais également de pneumonies ou de méningites. Ces vaccins sont administrés à tous les enfants en France. Ils sont obligatoires pour que Zoé puisse rentrer en crèche et à l'école.

On fera à nouveau ces vaccins à l'âge de 4 et 11 mois pour permettre à son système immunitaire de développer une réponse contre ces microbes qui durera longtemps.

Il y a souvent une réaction au niveau de la zone de piqûre, avec une rougeur et une douleur au point d'injection. De la fièvre peut apparaître dans 24 heures ; ceci est normal et vous pourrez donner à Zoé du paracétamol. De façon exceptionnelle, il peut y avoir des réactions allergiques juste après l'injection ; si cela survient, j'ai tous les médicaments nécessaires.

Je vais bien noter la date d'injection dans le carnet de santé pour conserver cette information. Il faudra ramener ce carnet de santé pour les autres vaccins à venir dans les prochains mois, notamment pour le méningocoque C à l'âge de 5 mois. »

### Mettre à jour le calendrier vaccinal pour la population générale

- Cf. item 146
- Planification de consultation dédiées à certains âges de la vie pour respecter le calendrier vaccinal des vaccinations obligatoires (2, 4, 5, 11, 12, 16-18 mois), ou recommandées (nourrissons à 3 mois pour le méningocoque B, adolescents 11-13 ans pour la vaccination anti-HPV)
- Chaque consultation ou hospitalisation = opportunité pour vérifier et mettre à jour le calendrier vaccinal
- Cf. calendrier vaccinal mis à jour tous les ans et disponible sur le site du ministère des Solidarités et de la Santé :  
<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>



### Identifier l'indication et proposer une vaccination spécifique pour une population ciblée

#### Adapter l'indication des vaccinations en fonction du risque individuel et collectif

- Proposition vaccinale personnalisée à chaque patient en présence de **facteurs de risque d'infection grave** ou d'une **exposition à risque (risque individuel)** : certaines vaccinations complémentaires doivent être envisagées (cf. item 146)  
<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- Savoir prendre en compte le **risque collectif**
  - pour les personnes vulnérables (ex. : immunodépression, grossesse) qui peuvent être protégées par la vaccination de leur entourage proche (stratégie du cocooning) : coqueluche, grippe, vaccins vivants etc.
  - Pour les sujets travaillant en milieu collectif : établissements de santé et médicosociaux, personnels des bateaux de croisière... Intérêt d'une vaccination contre les maladies à haut risque épidémique (grippe, Covid-19)

### Décrire les modalités pratiques d'une vaccination

- Vaccination généralement soumise à une prescription médicale
- Acte de vaccination pouvant être pratiqué par un médecin, une sage-femme, un infirmier, un pharmacien
- Vaccin conservé le plus souvent entre 2 et 8°C dans le réfrigérateur
- Date de péremption à vérifier
- Adrénaline à disposition pour prendre en charge une éventuelle réaction anaphylactique
- Lavage des mains (solution hydroalcoolique)
- Préparation de la seringue (certains vaccins prêts à l'emploi, d'autres à reconstituer en mélangeant la poudre lyophilisée avec la solution à reconstituer)
- Plusieurs voies d'administrations possibles selon les vaccins, le plus souvent intramusculaire, moins fréquemment sous-cutanée, muqueuse (nasale, digestive), ou intradermique
- Utiliser une aiguille appropriée à la voie d'administration (longueur suffisante pour atteindre le muscle en cas d'injection intramusculaire) et adaptée sur la seringue

### Administrer un vaccin

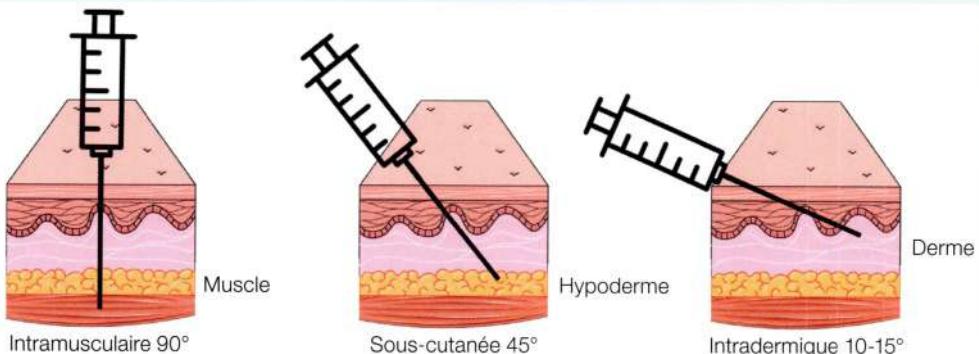
- Vidéo : réalisation d'un vaccin  
<https://www.infectiologie.com/pl188397>
- Patient en position assise (limiter le risque en cas de malaise)
- Anticiper la peur de la piqûre
  - Attitude rassurante
  - Distraction au moment de l'injection
  - Éventuellement patch d'anesthésiant à poser avant la consultation



- Identifier le site d'injection, le plus souvent en regard du deltoïde (voies IM et SC), ou à la face antérieure de l'avant-bras (voie intradermique). Veiller à ne pas injecter sur une zone cutanée avec un érythème, une infection localisée, un tatouage
  - Si une seule injection : demander au patient le côté souhaité
- Si plusieurs vaccins simultanés, utiliser des sites différents d'injection, de préférence les 2 deltoïdes, les 2 muscles vaste externes du membre inférieur (4 sites distincts)
- Antisepsie simple au site d'injection
- Ne pas purger
- Pour l'injection intramusculaire, enfoncez l'aiguille perpendiculairement à la peau, d'un mouvement rapide et ininterrompu et jusqu'à atteindre la profondeur du muscle. La dose de vaccin est administrée par pression progressive du piston de seringue (F-SDD322-1)
- En cas d'injection sous cutanée, incliner l'aiguille à 45° par rapport à la peau (F-SDD322-1)
- Par voie intradermique, incliner l'aiguille à 10-15° et l'insérer doucement sous l'épiderme. L'injection doit produire une boursoufure d'aspect peau d'orange sur la peau (F-SDD322-1 et P-SDD322-1)
- Vidéo : réalisation d'une IDR à la tuberculine  
<https://www.youtube.com/watch?v=mcz8-fIMbjw> ▶
- Ne pas aspirer avant d'injecter en l'absence de gros vaisseaux dans le site d'injection
- Après l'injection, ne pas recapuchonner l'aiguille, mais la jeter dans des containers appropriés type DASRI et se laver à nouveau les mains
- Surveillance après vaccination, en particulier si terrain allergique ou sujet enclin aux malaises (durée variable selon le vaccin et le terrain)
- Traçabilité du vaccin : inscription dans le carnet de santé avec recueil du numéro de lot



### F-SDD322-1 : Angle d'attaque selon le type d'injection à réaliser



### P-SDD322-1 : Réalisation d'une intradermique (exemple du BCG), en respectant un angle d'attaque de maximum 10-15° afin de créer une boursoufure d'aspect peau d'orange

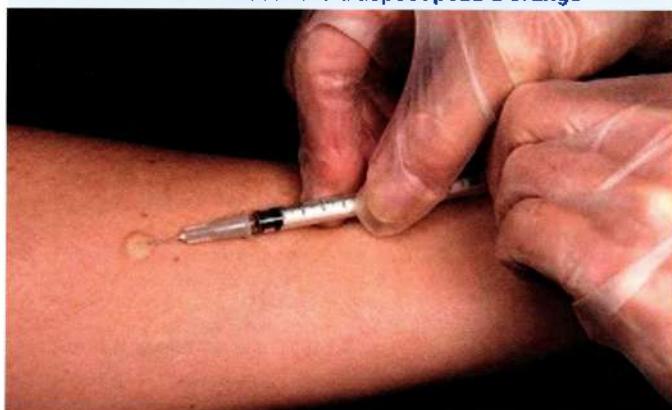


Photo M. Blot - © CMII - Alinéa Plus

### Consigner sur le carnet de santé les vaccinations effectuées et programmer les suivantes

Transmettre les informations aux différents acteurs de santé

- Inscription obligatoire de tout acte de vaccination par le professionnel de santé dans le carnet de vaccination en indiquant
  - Le nom du vaccin
  - La date de l'injection
  - Le numéro du lot (étiquette)
  - La date du ou des prochains vaccins à faire
  - Le nom du praticien qui prescrit et son tampon
- Le cas échéant, notifier dans le dossier médical du patient et dans tout compte rendu d'hospitalisation

### Expliquer ce qu'est un adjuvant



« Afin de rendre le vaccin plus efficace, la « partie » du microbe contenue dans le vaccin est parfois combinée à un adjuvant. L'adjuvant est une substance qui va aider les globules blancs à réagir vis-à-vis du morceau de microbe afin de créer ensuite cette protection immunitaire.

Pour certains vaccins, l'adjuvant est indispensable pour permettre cette réponse immunitaire et entraîner une protection. L'ajout d'adjuvant permet aussi pour certains vaccins de diminuer la quantité de morceaux de microbes dans la dose de vaccin et de réduire le nombre d'injections.

Parmi les adjuvants les plus utilisés, il y a les sels d'aluminium. Ils sont utilisés depuis plus de 90 ans et des centaines de millions de doses de vaccin contenant ces sels d'aluminium ont été injectées. La dose d'aluminium contenue dans les vaccins est très faible et sans conséquence néfaste pour la santé. À ce jour, aucune étude ne remet en cause la sécurité des sels d'aluminium. »

### Mener un entretien avec des parents ou patients hésitants sur la vaccination en prenant en compte leurs connaissances sur le sujet

- Importance pour chaque médecin de développer une bonne connaissance des données scientifiques sur l'efficacité et la tolérance des vaccins
- Hésitation vaccinale beaucoup plus fréquente que l'opposition forte à la vaccination
- Entretiens parfois difficiles et chronophages ; plusieurs consultations parfois nécessaires pour installer une relation de confiance
- Commencer systématiquement l'entretien par un temps d'écoute et d'échange pour identifier ce qui entretient l'hésitation : expériences antérieures personnelles ou rapportées, croyances infondées, informations erronées, parfois véhiculées par des médias ou l'entourage...
- Répondre aux hésitations sur l'efficacité des vaccins
  - Aborder les symptômes de la maladie, dont la gravité est souvent oubliée (chute de l'incidence de certaines maladies infectieuses grâce à la vaccination, en particulier chez les enfants, baisse de la mortalité infantile)
  - Au besoin, expliquer que l'efficacité n'est pas toujours de 100 % : la vaccination n'empêche pas forcément d'être malade mais diminue la gravité et le risque de complications
  - S'appuyer sur des données chiffrées objectives
  - Femme enceinte : aborder les effets bénéfiques pour la mère et l'enfant à naître (diminution du risque de fausse couche, malformatif, de prématurité, voire de mort *in-utero*, protection post natale)
- Aborder la tolérance des vaccins
  - Ne pas nier l'existence d'effets indésirables
  - Rappeler que ceux-ci sont le plus souvent bénins et traduisent l'effet recherché du vaccin, à savoir l'activation de l'immunité
  - Rappeler le recul d'utilisation (en termes de temps, et de nombre de doses administrées dans la population mondiale)
- Laisser la personne s'exprimer, ne pas l'interrompre, respecter sa décision
  - Gagner la confiance d'un patient peut parfois prendre du temps mais est le plus souvent obtenue
  - Vaccination rarement urgente : proposer nouvelle consultation pour en rediscuter si hésitation persistante

# Exposition accidentelle aux liquides biologiques

Attendu d'apprentissage dans la famille « Situations diverses »	DOMAINES	COMPÉTENCE GÉNÉRIQUE
Transmettre les informations pertinentes aux différents acteurs de santé*	Communication interprofessionnelle	Coopérateur
Produire une attitude relationnelle empathique et rassurante	Annonce	Communicateur
Attendu d'apprentissage spécifique « de la situation abordée »		
Appliquer, le plus rapidement possible, la procédure de nettoyage de la plaie/des muqueuses, en cas d'accident d'exposition au sang	Urgence	Clinicien
Chercher le statut sérologique de la personne source	Stratégie diagnostique	Clinicien
Proposer une prise en charge médico-légale en cas de violences sexuelles*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique
Évaluer le risque en fonction de la nature de l'exposition et de la personne source	Entretien/interrogatoire	Réflexif
Proposer en urgence un traitement post-exposition lorsque la situation le justifie	Urgence	Clinicien
Proposer une contraception d'urgence en cas d'accident d'exposition sexuelle chez une femme en âge de procréer	Urgence	Clinicien
Prescrire le bilan biologique initial et de suivi d'une personne exposée aux liquides biologiques*	Stratégie diagnostique	Clinicien
Rédiger le certificat médical initial et initier la déclaration d'accident de travail quand la situation le justifie	Stratégie pertinente de prise en charge	Clinicien
Proposer des mesures de prévention individuelles et collectives visant à éviter une exposition accidentelle aux liquides biologiques	Éducation/prévention	Acteur de Santé Publique
Attendu d'apprentissage spécifique « Valorisation du stage »		
Analyser les facteurs ayant pu favoriser la survenue de l'accident exposant aux liquides biologiques*	Entretien/interrogatoire	Acteur de Santé Publique
Informer le patient de ses droits relatifs à la législation sur les accidents du travail*	Annonce	Communicateur
Appliquer une stratégie de gestion des risques : prévention, détection, récupération ou atténuation des conséquences*	Stratégie pertinente de prise en charge	Acteur de Santé Publique

## Vidéo : consultation AES

- <https://www.infectiologie.com/pl188398> ▶



## 336 / Exposition accidentelle aux liquides biologiques

### Appliquer, le plus rapidement possible, la procédure de nettoyage de la plaie/ des muqueuses, en cas d'accident d'exposition au sang

- Blessure ou piqûre
  - Ne pas faire saigner
  - Nettoyage immédiat à l'eau courante et au savon
  - Rinçage
  - Antiseptique : Javel à 2,5 % de chlore actif diluée au 1/5 ou au 1/10, solution de Dakin, ou à défaut alcool à 70°, polyvidone iodée (contact de 5 minutes au moins)
- Projection muqueuse (conjunctive par exemple) : rinçage immédiat abondant au sérum physiologique (5 minutes au moins)

### Chercher le statut sérologique de la personne source

- En urgence, rechercher à l'interrogatoire de la personne source
  - Une infection VIH, VHB ou VHC connue
  - L'appartenance à un groupe à risque d'IST (si oui, quand date le dernier dépistage)
  - Vaccination VHB
- Si infection VIH connue
  - Récupérer le résultat de la dernière charge virale VIH
  - Antécédents de traitements et notion de mauvaise observance ou résistance aux traitements (génotypes si possible)
  - Réaliser une charge virale VIH en urgence si la dernière est ancienne
- Si statut sérologique pour le VIH inconnu
  - Réaliser une sérologie VIH (accord du sujet) et appeler le laboratoire de virologie pour réalisation d'un test rapide d'orientation diagnostique dont les résultats sont disponibles en moins d'une heure
  - En cas d'impossibilité de répondre à une proposition de test sérologique VIH, le médecin en charge du patient prend la responsabilité de prescrire le test
- Sérologie VHC, et en cas de positivité, recherche d'une réPLICATION virale (charge virale VHC)
- Antigène HbS chez le sujet source, si la victime n'est pas immunisée contre l'hépatite B (titrage d'Ac HbS > 10 UI/L passé ou présent). En cas de positivité de l'Ag HbS chez le sujet source, recherche d'une réPLICATION virale (ADN VHB)

### Produire une attitude relationnelle empathique et rassurante

- Consultation en urgence en cas de prise en charge d'une personne exposée aux liquides
  - Recours aux soins souvent anxiogène dans le contexte de l'urgence
  - Peur de la contamination
  - Attitude du soignant excluant tout jugement, reproche ou stigmatisation
  - Assurer la confidentialité

### Évaluer le risque en fonction de la nature de l'exposition et de la personne source

### Proposer en urgence un traitement post-exposition lorsque la situation le justifie

### Proposer une contraception d'urgence en cas d'accident d'exposition sexuelle chez une femme en âge de procréer

- Cf. item 366
- Traitement post exposition VIH dans les 48 heures suivant l'exposition  
Si le traitement a bien été expliqué, et les enjeux compris par la personne (en particulier qu'il sera inutile donc impossible de le débuter à distance), elle est libre de le refuser. Le suivi sera évidemment poursuivi
- Pour les hépatites virales



« Le risque de transmission du VHB chez une personne vaccinée et répondeuse à la vaccination est nul.  
Il n'existe pas de traitement pour prévenir la transmission du VHC. »

## 336 / Exposition accidentelle aux liquides biologiques

- Informer sur la nécessité de prévenir une grossesse chez la femme par une contraception d'urgence (pilule du lendemain) : levonorgestrel 1 cp
- Contraception mécanique (6 semaines après exposition en l'absence de TPE, 12 semaines si TPE, jusqu'à obtention de la sérologie VIH à chaque fois)
- Rapports protégés
- Éviction du don du sang
- Conseils de prévention
- Informer sur la déclaration accident du travail à faire dans les 48 h pour les AES au sang si contexte professionnel

### F-SDD336-1 : Certificat médical initial

**cerfa**  
n° 11138\*05  
CM-PRE

**certificat médical**  
accident du travail      *(ne cocher qu'une seule case)*  
maladie professionnelle       initial       de prolongation  
                                     final       de rechute

Volet I : à déposer pour la première à l'organisme dans les 24 heures

(articles L. 441-6, L. 461-5, L. 433-1, L. 323-6, R. 433-15, R. 323-11-1 du Code de la sécurité sociale)

**l'assuré(e)**

Remplir toutes les informations administratives : régime de sécurité sociale et numéro d'immatriculation, nom, prénom, date de naissance, adresse etc.

s'agit-il      d'un accident du travail ?       d'une maladie professionnelle ?   
date de l'accident 01/01/2022

présentation de la feuille d'accident du travail : oui       non (2)   
(2) en cas de non-présentation de la feuille, des honoraires doivent être de... euros

**l'employeur**

Remplir toutes les informations administratives : nom, prenoms, dénomination sociale, coordonnées

**renseignements médicaux**

\* constatations détaillées (siège, nature des réactions [...] ) (voir notice)  
+ dans le cadre de son activité professionnelle, blessure au niveau de l'index droit par piqure d'aiguille avec exposition au sang et risque de transmission virale (AES) \*

\* conséquences  
- soins (sans arrêt de travail)  jusqu'au 01/04/2022              
date AES + 12 semaines

- arrêt de travail       jusqu'au (en toutes lettres et en chiffres) inclus  
sorties autorisées : oui  à partir du      non   
par exception, pour raison médicale dûment justifiée, sorties autorisées sans restriction d'horaire  
non       oui  à partir du

- limitation d'un travail léger pour raison médicale   
- reprise de travail à temps complet le

- éléments d'ordre médical, justifiant, le cas échéant, les sorties sans restriction d'horaire

\* conclusions (à remplir seulement en cas de certificat final)  
guérison avec retour à l'état antérieur       date  
guérison apparente avec possibilité de rechute ultérieure       date  
consolidation avec séquelles       date

**Identification du praticien**  
nom, prénom  
identifiant

**Identification de la structure**  
raison sociale, adresse  
n° de la structure (AM, FINESS ou SIRET)

Date      signature du praticien



\* Il nécessite de connaître votre statut sérologique vis-à-vis de plusieurs infections transmissibles.  
Nous allons donc prélever des sérologies VIH, VHB et VHC. »



### Service d'accueil des urgences

« Il existe un risque que vous vous contaminiez avec le VIH. Je vous propose un traitement qui, s'il est bien pris, annule ce risque. Il faut le débuter immédiatement, nous vous le fournissons pour les 48 premières heures. Puis vous serez réévalué par un médecin infectiologue, spécialiste du VIH, qui décidera de la poursuite (pour 28 jours au total) ou non de ce traitement.

Il s'agit d'une trithérapie antirétrovirale, soit 3 médicaments anti-VIH combinés dans un comprimé. Il faut prendre un comprimé par jour.

Il existe des effets indésirables, comme une allergie, ou des troubles digestifs... (à préciser selon le traitement prescrit). Ils sont plutôt rares. Si vous en avez, contacter l'infectiologue à ce numéro... Il pourra éventuellement changer de traitement ou voir s'il existe des traitements pour diminuer vos symptômes. »

### Rédiger le certificat médical initial et initier la déclaration d'accident de travail quand la situation le justifie

Si accident du travail

- Déclaration obligatoire dans les 48 heures
- Rédaction d'un certificat médical initial décrivant la blessure et notifiant le fait d'un accident avec risque de séroconversion VIH nécessitant un suivi sérologique prolongé de 3 mois (F-SDD336-1)

### Proposer des mesures de prévention individuelles et collectives visant à éviter une exposition accidentelle aux liquides biologiques

- Expositions sexuelles : éducation, prévention de la population (cf. item 162)
- Accidents aux liquides biologiques en milieu professionnel
  - Formation et application des précautions standards en hygiène
  - Disposition dans chaque unité de soins d'un protocole décrivant précisément la prise en charge et les prélèvements nécessaires en cas d'accident d'exposition au sang

AAD.....	Antiviraux à action directe
Ac.....	Anticorps
ADN .....	Acide désoxyribonucléique
AEG.....	Altération de l'état général
AES.....	Accident d'exposition au sang ou sexuel
AEV.....	Accident d'exposition virale
AEFE.....	Association Française pour l'Étude du Foie
AFNOR .....	Association française de Normalisation
AFSSAPS .....	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AG.....	Âge gestationnel
Ag.....	Antigène
AINS .....	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AIT .....	Accident Ischémique Transitoire
ALAT.....	Alanine aminotransférase
ALD.....	Affection de Longue Durée
AME .....	Aide Médicale de l'État
AMM .....	Autorisation de mise sur le marché
ANCA .....	Anticorps cytoplasmiques anti-neutrophiles
ANOFEL .....	Association française des enseignants et praticiens hospitaliers titulaires de parasitologie et mycologie médicales.
ANRS .....	Agence Nationale de Recherche sur le Sida
ANSP .....	Agence Nationale de Santé publique
ADMI.....	Artériopathie Oblitrante des Membres Inférieurs
APACHE .....	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
ARN.....	Acide ribonucléique
ARS.....	Agence régionale de santé
ARV.....	Antirétroviraux
ASA.....	American Society of Anesthesiologists
ASAT.....	Aspartate aminotransférase
ASLO.....	Antistreptolysines O
ATB.....	Antibiotique
ATCD.....	Antécédent
ATNC.....	Agent transmissible non conventionnel
ATU.....	Autorisation temporaire d'utilisation
AVC .....	Accident Vasculaire Cérébral
AVK.....	Antivitamine K
BAAR .....	Bacille acido-alcoolorésistant
BCG.....	Bacille de Calmette et Guérin
BEH.....	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
BGN.....	Bacille Gram négatif
BHRe.....	Bactéries hautement résistantes et à risque épidémique émergentes
BK.....	Bacille de Koch
BLSE.....	Bétalactamase à spectre étendu
BMR .....	Bactéries multirésistantes
BPCO .....	Bronchopneumopathie chronique obstructive
BU.....	Bandelette urinaire
BUA.....	Bon usage des antibiotiques
C1G.....	Céphalosporine de 1 <sup>re</sup> génération
C2G.....	Céphalosporine de 2 <sup>re</sup> génération
C3G.....	Céphalosporine de 3 <sup>re</sup> génération
Ca.....	Coqueluche acellaire
CAE.....	Conduit auditif externe
cART.....	Combination of antiretroviral therapy
CAT .....	Conduite à tenir
CDC.....	Centers for Disease Control and Prevention
CeGIDD .....	Centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des infections par les virus de l'immunodéficience humaine, des hépatites virales et des IST
Cf.....	Confère
Chap.....	Chapitre
CHC.....	Carcinome hépatocellulaire
CIRE .....	Cellules interrégionales d'épidémiologie
CIVD .....	Coagulation intravasculaire disséminée
CLAT.....	Centre de lutte anti-tuberculeuse
CLIN.....	Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales
CMB.....	Concentration minimale bactéricide
CME.....	Commission médicale d'établissement
CMH .....	Complexe majeur d'histocompatibilité
CMI.....	Concentration minimale inhibitrice
CMU .....	Couverture maladie universelle
CMUc .....	Couverture maladie universelle complémentaire
CMV.....	Cytomégalovirus
CMVI.....	Comité des maladies liées aux voyages et des maladies d'importation
CNR.....	Centre national de référence
COMEDE.....	Comité médical pour les exilés
COREB .....	Coordination opérationnelle - Risque épidémique et biologique
COREVIH.....	Coordination régionale de la lutte contre l'infection par le VIH
CP(s).....	Comprimé(s)
CPAM .....	Caisse primaire d'assurance-maladie
CPEF.....	Centre de Planification et d'Éducation Familiale
CPIas .....	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
CPK.....	Créatine phosphokinase
CPRE.....	Cholangio-pancréatographie rétrograde endoscopique
CRP.....	C Reactive Protein
CTA (ou ACT) .....	Combinaisons thérapeutiques à base de dérivés de l'artémisinine
CTINILS.....	Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins
CTL.....	Lymphocytes T cytotoxiques
CTV.....	Comité technique des vaccinations
CV.....	Charge Virale
CVC.....	Cathéter veineux central
CVF.....	Capacité vitale fonctionnelle
DAIR.....	Debridement, Antibiotics and implant Retention

DCCRF . . . . .	Direction générale de la consommation de la concurrence et de la répression des fraudes	ETO . . . . .	Échographie transœsophagienne
DCI . . . . .	Dénomination commune internationale	ETT . . . . .	Échographie transthoracique
DDJ . . . . .	Dose définie journalière	Fc . . . . .	Fragment de l'immunoglobuline
DFG . . . . .	Débit de filtration glomérulaire	FFP . . . . .	Filtering Facepiece Particle
DGOS . . . . .	Direction générale de l'office de soins	FHA . . . . .	Friction hydro-alcoolique
DGS . . . . .	Direction générale de la santé	FI02 . . . . .	Fraction inspirée en O <sub>2</sub>
DHB . . . . .	Dermohypodermite	FO . . . . .	Fond d'œil
DHBNN . . . . .	Dermohypodermite non nécrosante	FQ . . . . .	Fluoroquinolone
DIU . . . . .	Dispositif intra-utérin	FQAP . . . . .	Fluoroquinolones antipneumococciques
DMI . . . . .	Dispositif médical implantable	FR . . . . .	Fréquence respiratoire
DO . . . . .	Déclaration obligatoire	G-CSF . . . . .	Granulocyte Colony Stimulating Factor
DPZ . . . . .	Douleurs post-zostériennes	G6PD . . . . .	Glucose 6 phosphate déshydrogénase
DRESS . . . . .	Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms	GB . . . . .	Globules blancs
DROM-COM . . . . .	Départements et Régions d'Outre-Mer - Collectivités d'Outre-Mer	GDH . . . . .	Glutamine déshydrogénase
DS . . . . .	Dermite séborrhéique	GEPA . . . . .	Granulomateuse éosinophilique avec polyangéite
DSV . . . . .	Direction de services vétérinaires	GGT . . . . .	Gamma-glutamyl transférase
DXM . . . . .	Dexaméthasone	GISA . . . . .	Glycopeptide intermediate <i>S. aureus</i>
e-DO . . . . .	Déclaration obligatoire en ligne	GM-CSF . . . . .	Granulocyte-Macrophage Colony Stimulating Factor
EA . . . . .	Echinococcose alvéolaire	GNA . . . . .	Glomérulonéphrite aiguë
EALB . . . . .	Accident d'exposition accidentelle aux liquides biologiques	GOLD . . . . .	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
EASL . . . . .	European Association for the Study of the Liver	GROG . . . . .	Groupes régionaux d'observation de la grippe
EBC . . . . .	Exacerbation de bronchite chronique	γGT . . . . .	Gamma glutamine transférase
E-BLSE . . . . .	Entérobactérie bactéries productrices de bêta-lactamases	GVH . . . . .	Réaction du greffon contre l'hôte
EBNA . . . . .	Epstein-Barr Nuclear Antigen	HA . . . . .	Hémagglutinine
EBV . . . . .	Epstein-Barr Virus	HACEK . . . . .	<i>Haemophilus</i> spp., <i>Aggregatibacter</i> spp., <i>Cardiobacterium hominis</i> , <i>Eikenella corrodens</i> , <i>Kingella kingae</i>
ECBC . . . . .	Examen cytobactériologique des crachats	HAS . . . . .	Haute Autorité de Santé
ECBU . . . . .	Examen cytobactériologique des urines	HCSP . . . . .	Haut Conseil de la Santé Publique
ECG . . . . .	Électrocardiogramme	HHV-6 . . . . .	Herpes virus humain 6
ED . . . . .	Examen direct	HHV-7 . . . . .	Herpes virus humain 7
EEG . . . . .	Électro-encéphalogramme	HHV-8 . . . . .	Herpes virus humain 8
EFR . . . . .	Épreuves fonctionnelles respiratoires	Hib . . . . .	<i>Haemophilus influenzae</i> b
EHPAD . . . . .	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes	HIV . . . . .	Virus de l'immunodéficience humaine
EI . . . . .	Endocardite infectieuse	HLA . . . . .	Human Leucocyte Antigen
EIAS . . . . .	Évènements indésirables associés aux soins	hMPV . . . . .	Métagénomavirus humain
ELISA . . . . .	Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay	HPV . . . . .	Human Papillomavirus
EMA . . . . .	European Medicine Agency	HSH . . . . .	Homme ayant des relations sexuelles avec des hommes
EMB . . . . .	Ethambutol	HSV . . . . .	Herpes simplex virus
EMG . . . . .	Electromyogramme	HSV1 . . . . .	Virus Herpes simple de type 1
EOPH . . . . .	Équipe opérationnelle d'hygiène	HSV2 . . . . .	Virus Herpes simple de type 2
EPA . . . . .	Effet post-antibiotique	HTA . . . . .	Hypertension artérielle
EPC . . . . .	Entérobactéries productrices de carbapénémases	HTAP . . . . .	Hypertension artérielle pulmonaire
EPS . . . . .	Examen parasitologique des selles	HTLV . . . . .	Human T Lymphotropic Virus
EPU . . . . .	Examen parasitologique des urines	IA . . . . .	Insuffisance aortique
ERG . . . . .	Entérocoque résistant aux glycopeptides	IAS . . . . .	Infection associée aux soins
ERV . . . . .	Entérocoque résistant à la vancomycine	IDR . . . . .	Intradermoréaction
ETCAF . . . . .	Ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale	IFI . . . . .	Immunofluorescence indirecte
ETEC . . . . .	<i>Escherichia coli</i> entérotoxinogène	IFN . . . . .	Interféron
		Ig . . . . .	Immunoglobulines
		IGRA . . . . .	IFN-Gamma Release Assay
		IGS . . . . .	Indice de gravité simplifié
		IIM . . . . .	Infections invasives à méningocoques

IP	infection à pneumocoque	mL	Millilitre
IM	Intramusculaire	MLS B	Macrolides lincosamides, streptogramine B
IMAO	Inhibiteur de la mono-amine-oxydase	MNI	Mononucléose infectieuse
iMC	Indice de masse corporelle	MST	Maladies sexuellement transmissibles
IMF	Infection maternofœtale	MTBC	<i>Mycobacterium Tuberculosis Complex</i>
IN	Infection nosocomiale	MU	Million d'unités
INA	Inhibiteur de la neuraminidase	MUI	Millions d'unités internationales
INH	Isoniazide	NA	Neuraminidase
INI	Inhibiteur de l'intégrase	NFP	Numération de la formule sanguine
INNTI	Inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse	NFS	Numération formule sanguine
INPES	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé	NK	Natural Killer
INR	International Normalized Ratio	NNISS	National Nosocomial Infections Surveillance System
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques	NNN	Milieu dit de Novy, Nicolle, Mc Neal
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale	NO	Oxyde nitrique
INTI	Inhibiteur nucléosidique de la transcriptase inverse	NORB	Névrite optique rétrobulbaire
IO	Infection opportuniste	NYHA	INew-York Heart Association
IOA	Infection ostéo-articulaire	OMA	Otite moyenne aiguë
IP	Inhibiteur de la protéase	OMAP	Otite moyenne aiguë purulente
IPS	Index de pression systoliques	OMS	Organisation mondiale de la santé
IQSS	Indicateurs de qualité et sécurité des soins	ONERBA	Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques
IRA	Infection respiratoire aigüe	OR	Odds ratio
IRB	Infections respiratoires basses	ORL	Otorhinolaryngologie
IRIS	Syndrome inflammatoire de restauration immunitaire	OSCOUR	Organisation de la surveillance coordonnée des urgences
IRM	Imagerie par résonance magnétique	PAC	Pneumonie aiguë communautaire
IRS	Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine	PaO2	Pression partielle artérielle en oxygène
ISAGA	Immuno-Sorbent Agglutination Assay	PASS	Permanence d'Accès aux Soins de Santé de l'hôpital public
ISO	Infection du site opératoire	PAVM	Pneumopathie acquise sous ventilation mécanique
IST	Infection sexuellement transmissible	PBH	Ponction biopsie hépatique
ITG	Interruption thérapeutique de grossesse	PC	Précautions complémentaires
ITL	Infection tuberculeuse latente	PCC	Précautions complémentaires contacts
IU	Infection urinaire	PCR	Polymerase Chain Reaction
IV	Intraveineux	PCT	Procalcitonine
IVG	Interruption volontaire de grossesse	PFLA	Pneumopathie franche lobaire aiguë
LBA	Lavage broncho-alvéolaire	PHA	Produits hydro-alcooliques
LCMV	Lymphocytic choriomeningitis virus	PICCline	Peripherally inserted central catheter
LCS	Liquide cérebrospinal	PIT	Primo-infection tuberculeuse
LDH	Lactate déshydrogénase	PK/PD	Pharmacocinétique-pharmacodynamique
LEMP	Leuco-encéphalite multifocale	PL	Ponction lombaire
LGV	Lymphogranulomatose vénérienne	PLP	Protéine de liaison aux pénicillines
LLC	Leucémie lymphoïde chronique	PMI	Protection Maternelle et Infantile
LNH	Lymphome non-Hodgkinien	PNA	Pyélonéphrite aiguë
LPS	Lipopolysaccharide maladies d'importation	PNE	Polynucléaires éosinophiles
MALDI-TOF	Matrix Assisted Laser Desorption Ionisation/Time Of Flight	PNN	Polynucléaires neutrophiles
MDR	Multi-drug resistance	PO	Per os
MELD	Model for end-stage liver disease	PPAV	Protection personnelle anti-vectorielle
MERS	Middle East respiratory syndrome	PPE	Prophylaxie post-exposition
MGG	May-Grünwald-Giemsa	PPVIH	Personne vivant avec le VIH
MICI	Maladies inflammatoires chroniques intestinales	PR	Polyarthrite rhumatoïde
		PrEP	Prophylaxie Pré-Exposition du VIH (ou Pre-Exposure Prophylaxis en anglais)
		PSA	Antigène prostataque spécifique

PSDP	Pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline G	SRAS ou SARS	Syndrome respiratoire aigu sévère
PTME	Prévention de transmission mère-enfant	SRO	Solutés de réhydratation orale
PUMA	Protection universelle maladie	SSR	Soins de suite et de rééducation
PV	Pityriasis versicolor	STR	Single Tablet Regimen
PVL	Leucocidine de Panton-Valentine	T4 ou T CD4	Lymphocyte T CD4
PVM	Prolapsus valvulaire mitral	TA	Tension artérielle
PZA	Pyrazinamide	TAAN	Test d'amplification des acides nucléiques
qSOFA	quick Sepsis-related Organ Failure Assesment	TasP	Treatment as Prevention
RA	Rétrécissement aortique	TB	Tuberculose
RAA	Rhumatisme articulaire aigu	TBE	Tick-Born-Encephalitis
RCIU	Retard de croissance intra-utérin	TBM	Tuberculose maladie
RENACHLA	Réseau de surveillance des chlamydioses	TCA	Temps de céphaline activée
RENACOQ	Réseau national de la coqueluche	TCR	T Cell Receptor
RENAGO	Réseau de surveillance des gonococcies	TDM	Tomodensitométrie
RM	Rétrécissement mitral	TDR	Test de diagnostic rapide
RMP	Rifampicine	TEP scan	Tomographie par émission de positons couplée au scanner
ROR	Rougeole-oreillons-rubéole	TIAC	Toxi-infection alimentaire collective
RPC	Recommandation pour la pratique clinique	TME	Transmission mère-enfant
RPR	Rapid Plasma Reagin (test non tréponémique)	TMP-SMX	Triméthoprime-sulfaméthoxazole (cotrimoxazole)
RR	Risque relatif	TNF	Tumor Necrosis Factor
RVS	Réponse virologique soutenue	TP	Taux de prothrombine
SA	Semaines d'aménorrhée	TPE	Traitemet post-exposition
SAF	Syndrome d'alcoolisation foetale	TPHA	<i>Treponema Pallidum</i> Hemagglutination Assay
SAMS	<i>S. aureus</i> sensible à la méticilline	TR	Toucher rectal
SaO2	Saturation en oxygène	TROD	Test rapide d'orientation diagnostique
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline	TSH	Thyroid Stimulating Hormon
SARS-CoV	Coronavirus associé au syndrome respiratoire aigu sévère	UFC	Unité formant colonie
SASM	SA sensible à la méticilline	UI	Unité internationale
SAU	Service d'accueil et d'urgence	UU	Usage Unique
SBHA	Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A	VCA	Viral Capsid Antigen
SCN	Staphylocoque à coagulase négative	VDRL	Venereal Disease Research Laboratory
SDF	Sans domicile fixe	VEMS	Volume expiratoire maximal par seconde
SDRA	Syndrome de détresse respiratoire aigüe	VHA	Virus de l'hépatite A
SFU	Signes fonctionnels urinaires	VHB	Virus de l'hépatite B
SHA	Solution hydroalcoolique	VHC	Virus de l'hépatite C
SHU	Syndrome hémolytique et urémique	VHD	Virus de l'hépatite D
SIADH	Syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique	VHE	Virus de l'hépatite E
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise	VIH	Virus de l'immunodéficience humaine
SMUR	Service mobile d'urgence et de réanimation	VISA	Vancomycin-intermediate <i>S. aureus</i>
SNC	Système nerveux central	VM	Ventilation mécanique
SOFA	Sepsis-related Organ Failure Assesment	VNI	Ventilation non invasive
SOFcot	Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie	VPC13	Vaccin pneumococcique conjugué 13-valent
sp	<i>Species</i> (espèce en français)	VPN	Valeur prédictive négative
SPF	Santé Publique France	VPP	Valeur prédictive positive
SPILF	Société de pathologie infectieuse de langue française	VPP23	Vaccin pneumococcique polysaccharidique 23-valent
Sp02	Saturation pulsée en oxygène	VRS	Virus respiratoire syncytial
spp	<i>Species</i> au pluriel (plusieurs espèces au sein d'un genre)	VS	Vitesse de sédimentation
		VVC	Voie veineuse centrale
		VVP	Voie veineuse périphérique
		VZV	Varicelle-zona virus
		XDR	Extensively-drug resistance