



المملكة المغربية
+ⵍⵎⴰⵔⴷⵓⵔⵉⵔⵉ
ROYAUME DU MAROC



وزارة الصحة
+ⵍⵎⴰⵔⴷⵓⵔⵉⵔⵉ
Ministère de la Santé

GUIDE DES PRÉLÈVEMENTS BIOLOGIQUES POUR L'INVESTIGATION DES MALADIES À CARACTÈRE ÉPIDÉMIQUE



Organisation
mondiale de la Santé



المملكة المغربية
+ⵓⴷⵓⴻⵎⴰⵔⵉ | ⵎⴰⵔⴰⵎ
ROYAUME DU MAROC



وزارة الصحة
+ⵓⴷⵓⴻⵎⴰⵔⵉ | +ⴰⵔⴰⵎⴰⵔⵉ
Ministère de la Santé

GUIDE DES PRÉLÈVEMENTS BIOLOGIQUES POUR L'INVESTIGATION DES MALADIES À CARACTÈRE ÉPIDÉMIQUE



Edition 2019



Organisation
mondiale de la Santé



Ce travail a été rédigé, sous la direction du **Dr Mohamed Rhajaoui**, par Dr **Mernissi Malika**, Pharmacienne biologiste à l'Institut National d'hygiène.

Ont participé à la réalisation de ce document les médecins biologistes, les médecins et les docteurs en biologie de l'Institut National d'hygiène :

- **Dr Charof Réda** : Chef de département Bactériologie médicale
- **Mr Adlaoui El Bachir** : Chef du Pôle Maladies Transmissibles
- **Dr Oumzil Hicham** : Chef du Département de Virologie
- **Dr Hansali Amina** : Responsable du Laboratoire de Référence des IST
- **Dr Berrada Mostafa** : Responsable de la cellule de conseil des voyageurs
- **Dr El Harti Elmir** : Département de virologie
- **Dr Tajounte Latifa** : Responsable du Laboratoire de Référence de la rougeole et de la rubéole
- **Mme Tantane asmae** : Chef de département de Biochimie - Hématologie
- **Dr Boumaaza Ouafae** : Département de Biochimie - Hématologie



Remerciements :

L'équipe de l'INH remercie l'OMS pour le financement de l'atelier de validation du guide sur les modalités des prélèvements biologiques pour l'investigation des maladies à caractère épidémique. Un atelier auquel ont participé :

Dr. N. Meskaoui, Médecin épidémiologiste, Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies, Rabat, Maroc

Pr. Z. Tlemçani, Professeur assistant- Chef de service de Parasitologie-Mycologie, CHU Fes, Maroc.

Dr. S. Benjelloun, Institut Pasteur, Casablanca, Maroc.

Dr. M. Mouloua, Pharmacien biologiste, CHR Meknes, Maroc

Dr. A. Srifi, Pharmacien biologiste, CHR El Kelaa de Sraghna, Marrakech, Maroc.

Dr. W. Zeroual, Pharmacienne biologiste, CHR Guelmim, Maroc.

Dr. K. Triki, Pharmacienne biologiste, CHR Rabat, Maroc

M^{me}. F. Benmeliani Fatima, Biologiste, CHR Agadir, Maroc.

Dr. O. Chbouki, Médecin biologiste, CHP Sidi Kacem, Maroc.

Dr. N. Baghdad, Médecin biologiste, CHP Settat, Maroc.

Dr. D. Akka, Médecin biologiste, Laboratoire d'Analyse de biologie médicale, Rabat, Maroc.

Nous remercions également toutes les personnes ayant contribué à l'élaboration de ce guide.



Préface



La survenue d'une épidémie devrait toujours faire l'objet d'une enquête dont les étapes et les modalités sont largement décrites qu'il s'agisse d'une flambée de fièvre hémorragique meurtrière ou d'une toxi-infection alimentaire collective banale. De telle enquête, idéalement multidisciplinaire, requière des moyens de diagnostic biologique adaptés pour identifier avec certitude l'agent pathogène en cause ou pour confirmer les cas lorsque les critères de diagnostic clinique ne sont pas assez discriminants. L'ambiance épidémique revêt généralement un caractère d'urgence lié à la gravité de la maladie ou à l'accessibilité imminente au traitement, ou encore à la pression de l'opinion publique attisée par la

médiatisation de l'événement. Tout retard dans la communication des résultats d'investigation favorise la propagation de rumeurs souvent fausses et alarmistes.

Dans ce contexte, il est primordial de disposer d'un diagnostic biologique simple, fiable et rapide des maladies infectieuses à caractère épidémique. Avec les progrès de la microbiologie et des biotechnologies, cette exigence n'est plus du domaine de l'utopie.

Toutefois, un diagnostic biologique bien précis repose sur des modalités de prélèvement respectant les normes afin de prévenir toute perte de temps, d'efforts, de réactifs et surtout tout acte déplorable vis-à-vis du patient.

Etant fortement impliqué dans la confirmation biologique des situations épidémiologiques, l'Institut National d'Hygiène (INH) et les laboratoires de biologie médicale reçoivent chaque année un nombre important de prélèvements venant de différentes provinces/préfectures. Aussi, et pour pallier aux problèmes rencontrés dans la pratique de ces prélèvements, l'INH met à la disposition des professionnels de santé un guide, sous forme de fiches, des prélèvements biologiques pour l'investigation des maladies à caractère épidémique. Ce guide décrit pour chaque maladie épidémique bactérienne, virale ou parasitaire les analyses à réaliser et les recommandations relatives aux modalités de prélèvements et de transports de l'échantillon.

L'utilisation du contenu de ce guide va permettre d'agir efficacement et promptement devant des situations épidémiques dues aux maladies infectieuses à potentiel épidémique.

M. Khalid AIT TALEB
Ministre de la Santé

Ministre de la Santé
Khalid AIT TALEB



Sommaire

Liste des abréviations	11
Introduction	13
But de ce guide	14
BACTERIOLOGIE	15
1. Les méningites	16
2. Les Toxi-Infections Alimentaires Collectives	18
3. Le choléra	19
4. La fièvre typhoïde	20
5. La coqueluche :	22
6. La diphtérie	23
7. La leptospirose	24
8. La brucellose	26
9. La maladie du charbon	28
10. La peste	30
11. La gonococcie	32
12. La syphilis	34
13. La lèpre	36

VIROLOGIE	37
14. L'hépatite virale A : VHA	38
15. Le rotavirus	39
16. Les fièvres éruptives : Rougeole/Rubéole.....	40
17. Les virus Dengue, Chikungunya et Zika	42
18. Le virus du Nil Occidental (WNV)	44
19. Les virus de la grippe et des maladies respiratoires.....	45
20. Le virus de l'Immunodéficience Humaine : VIH	46
21. La poliomyélite	48
PARASITOLOGIE.....	49
22. La leishmaniose	50
23. Le paludisme	52
Références Bibliographiques.....	54
Annexe	59

Liste des abréviations

BHI	: Brain Heart Infusion
Ig	: Immunoglobuline
INH	: Institut National d'Hygiène
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
LC	: Leishmaniose Cutanée
LCR	: Liquide Céphalo-Rachidien
LV	: Leishmaniose Viscérale
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PFA	: Paralysie Flasque Aigue
PU	: Prélèvement Urétrale
PV	: Prélèvement Vaginal
SRESS	: Service du Réseau des Soins de Santé Primaires
TIAC	: Toxi-Infection Alimentaire Collective
TPHA	: Treponema Pallidum Haemagglutination Test
VDRL	: Veneral Disease Research Laboratory
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine
VRS	: Virus Respiratoire Syncial
WB	: Westen-Blot



Introduction

Le diagnostic biologique des maladies infectieuses à caractère épidémique, parasitaires, bactériennes, virales ou fongiques fait appel à deux grands types de techniques complémentaires: les techniques directes qui permettent de rechercher l'agent pathogène en cause ou une partie de ce dernier (antigène, génome) et des techniques indirectes qui mettent en évidence la réponse de l'hôte à l'infection, le plus souvent la réponse immunitaire humorale ou « sérologique ».

Le plus souvent, les prélèvements et leurs analyses biologiques sont réalisés localement. Cependant, si les moyens ne permettent pas de réaliser un diagnostic sur place, le biologiste est tenu de référer le prélèvement au laboratoire réfèrent dans les conditions répondant aux normes en vigueur.

Le recours à un laboratoire pour complément d'analyses est souvent observé dans le cas de certaines maladies à caractère épidémique qui nécessitent plus de précision et de rapidité pour leur diagnostic. Ce dernier est fortement influencé par la compatibilité entre la méthode d'analyse utilisée, la nature et le conditionnement du prélèvement à réaliser. Cette incompatibilité est source de faux résultats ou carrément de rejet de prélèvement. A ceci, s'ajoutent les erreurs dues au transport et à la conservation.

Différentes études ont démontré qu'un nombre très élevé d'erreurs de laboratoire sont en fait des erreurs inhérentes à la phase pré-analytique. Cette dernière s'étend du prélèvement du patient à l'obtention d'un échantillon prêt à l'analyse. Cette phase est cruciale dans le sens que sa maîtrise conditionne le bon déroulement des étapes ultérieures du parcours des échantillons au sein des laboratoires (phases analytiques et post-analytiques) et donc la qualité du résultat.

But de ce guide

La vocation de ce guide est de fournir les informations nécessaires à la sélection adéquate des prélèvements relatifs aux principales maladies à poussées épidémiques pouvant sévir à l'échelle nationale, à leur conservation et leur transport depuis le lieu du prélèvement jusqu'au laboratoire référent où ils seront analysés.

Ce guide a été conçu et mis à la disposition, principalement :

- des utilisateurs des services des laboratoires,
- des épidémiologistes,
- des animateurs de certains programmes sanitaires,
- des responsables des services de santé publique ou de SRESS.

Il montre les prélèvements à réaliser par rapport à la maladie infectieuse suspectée et précise :

- Les exigences concernant la prescription elle-même,
- les particularités liées au patient (à jeun, debout, ...),
- la nature et le nombre de tubes ou flacons nécessaires,
- les conditions liées au transport et à la conservation des prélèvements,
- les renseignements obligatoires à fournir.

Comment utiliser ce guide ?

Ce guide reprend les principales maladies épidémiques, chacune sous forme de fiche avec une présentation générale et un tableau précisant les analyses à réaliser et les principales recommandations pour chacune, notamment :

- Les conditions de transport et d'acheminement,
- Les directives pour la phase pré-analytique,
- Les principaux renseignements cliniques à fournir.

Selon la maladie suspectée, l'utilisateur du guide devra se conformer à ces recommandations pour l'envoi des prélèvements au laboratoire référent.

A large, light green curved graphic element is positioned on the left side of the slide, starting from the top left and curving downwards and to the right.

BACTERIOLOGIE

1. Les méningites

Définition :

La méningite est une infection des enveloppes entourant le cerveau, les méninges, causée par plusieurs types de virus, de bactéries et de champignons. C'est une urgence médicale. [1]

La seule méningite qui soit épidémique en Afrique est celle causée par *Neisseria meningitidis*, appelée méningite à méningocoque ou encore méningite cérébrospinale. Le réservoir de la bactérie est l'homme, la transmission est inter-humaine. Le plus souvent il s'agit d'un portage pharyngé, qui a l'avantage de permettre au patient de fabriquer des anticorps. La méningite à méningocoque peut donner lieu à deux manifestations cliniques distinctes : le syndrome méningé et le purpura fulminans qui est une forme foudroyante rencontrée dans 10% des cas. La période d'incubation dure de 2 à 10 jours. [2]

D'autres germes peuvent être rencontrés :

- Méningite communautaire de l'adulte ou de l'enfant surtout : *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*
- Méningite du nouveau-né : principalement *S. agalactiae*, *E. coli*
- Méningite lymphocytaire de l'immunodéprimé (VIH) : *Cryptococcus neoformans*

Diagnostic biologique :

- Tout LCR doit être traité au niveau des Laboratoires Provinciaux ou Régionaux, sauf contraintes.
- Tout examen de LCR révélant une cytologie positive avec une culture négative sera acheminé à l'INH.
- Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la méningite a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat).

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Examen direct/culture : Recherche d'Ag solubles dans le LCR	Une fiche de renseignements cliniques, (en particulier l'âge, la présomption diagnostique, les traitements antibiotiques antérieurement reçus par le malade), doit être transmise au laboratoire de l'INH	Tube stérile : dans la mesure du possible réaliser 3 tubes stériles numérotés 1, 2,3 servant respectivement à l'examen biochimique, micro-biologique et cytologique.	<ul style="list-style-type: none"> - LCR en dehors de toute contre-indication - Prélèvement cutané en cas de purpura fulminans - Souche isolée 	<ul style="list-style-type: none"> - Transport sur «milieu Amies» dans les 3 jours qui suivent le prélèvement - Transport sur milieu trans-isolate (MTI) jusqu'à 14 jours 	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Biologie moléculaire		<ul style="list-style-type: none"> - Tube stérile - Tube sec ou EDTA 	<ul style="list-style-type: none"> - LCR «au moins 200µl » - Sang total EDTA ou sur tube sec - Prélèvement cutané en cas de purpura fulminans 		

2. Les Toxi-Infections Alimentaires Collectives :

Définition :

Une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) est une maladie contractée par un groupe de personnes qui présentent la même symptomatologie suite à l'ingestion de denrées alimentaires (liquides ou solides). Les TIAC sont des maladies à déclaration obligatoire, fréquentes et parfois graves. Elles représentent un véritable problème de santé publique. [3,4]

Les bactéries les plus incriminées sont *Salmonella* (enteritidis ou typhimurium), *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* ou autres (*Shigella*, *Listeria*, *C. botulinum*, *Y. enterocolitica*, *C. jejuni*...).

Diagnostic biologique :

- Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la TIAC a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat).
- Pour tout sérotypage des salmonelles, la souche isolée dans le Laboratoire Provincial ou Régional peut être acheminée à l'INH.

Germes recherchés	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Analyse	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
<i>Salmonelle</i> (invasif) Sérotypage	Diarrhée aiguë Fièvre 39-40°C	Pot stérile	- Selles - Aliment - Souche isolée	- Analyses cytot bactériologique des selles - Hémoculture	- Selles : +4°C dans les 24H - Gélose stock - Serum +4°C	- Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement - Un échantillon de l'aliment suspect devrait obligatoirement être envoyé au Laboratoire de l'Institut national d'hygiène
<i>S. Aureus</i> (toxine)	Diarrhées sans fièvre Douleurs abdominales vomissement	Pot stérile	- Selles - Vomissements - Aliment	- Analyses cytot bactériologique des selles - Analyses cytot bactériologique des vomissements		
<i>Clostridium perfringens</i> (toxine)	Diarrhée isolée sans fièvre	Pot stérile	- Selles - Aliment	Analyses cytot bactériologique des selles		
<i>Shigella</i> (invasif) <i>Campylobacter jejuni</i> (invasif)	Syndrome dysentérique, fièvre	Pot stérile	- Selles - Aliment	Analyses cytot bactériologique des selles		
<i>Clostridium botulinum</i>	Troubles digestifs banals et sans fièvre Troubles visuels (diplopie,.....) Sècheresse des muqueuses Paralysie respiratoire	Pot stérile tube sec	- Selles - Sang total sur tube sec - Aliment	Analyse cytot bactériologique des selles Recherche de toxine (test rapides ou ELISA)		

3. Le choléra

Définition :

Infection diarrhéique aigue à caractère épidémique provoquée par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminée par le bacille *Vibrio cholerae*.
Il existe plusieurs sérogroupes, les plus pathogènes sont le O1 et le O139.
C'est une véritable urgence en santé publique. [5,6]

Clinique :

Tableau évocateur : survenue brutale de diarrhée aqueuse « eau de riz » d'odeur fade sans glaire ni sang avec des vomissements en jet entrainant une déshydratation rapide et sévère. [7]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic direct : ED, culture et identification : sérogroupage du O1 et O139	Prélèvement dès le début de la maladie avant toute antibiothérapie	- Milieu de transport « Pot stérile Milieu Cary Blair » - NE PAS UTILISER de soluté salin tamponné glycérolé. - Pot stérile - Ecouvillon spécifique à la bactériologie	- Selles (Coproculture) : - Pots stériles - Ecouvillonnage rectal - Papier buvard - Vomissements - Eau	+4°C dans les 24H	- Prélèvements hautement contagieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement - Un échantillon d'eau devrait obligatoirement être envoyé au Laboratoire de L'INH
Tests rapides : immunochromatographie sur bandelette d'Ag O1 et O139		- Pot stérile - Ecouvillon spécifique à la bactériologie	Prélèvements de selles : - Pots stériles - Ecouvillonnage rectal	+4°C dans les 24H	

4. La fièvre typhoïde

Définition :

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes sont provoquées par quatre sérotypes de *Salmonelles*, strictement humains, antigéniquement distincts mais de pouvoir pathogène similaire : *S. Typhi*, *S. paratyphi A*, *S. paratyphi B* et *S. paratyphi C*. Ces *Salmonelles* sont dites majeures en raison de la gravité de la pathologie qu'elles provoquent. [8]

Les *Salmonelles* sont ingérées avec une boisson ou un aliment contaminé (exemple : coquillages).

Clinique :

Elle se manifeste par :

- Une phase d'invasion : une fièvre d'installation progressive sur 7 jours, des maux de tête frontaux, des épistaxis et une dissociation pouls / Température (pouls lent avec fièvre élevée).
- Une phase d'état : une prostration (tuphos), une diarrhée fétide, souvent en «jus de melon». Une accélération du pouls est un très fort signe de complications : hémorragies, perforations digestives, myocardite, encéphalite...

L'état clinique s'améliore ensuite progressivement en quelques semaines.

Diagnostic biologique :

Il repose sur la mise en évidence de *Salmonella* responsable par hémoculture et/ou par coproculture, et/ou sur la mise en évidence d'anticorps spécifiques par le sérodiagnostic.

Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la fièvre typhoïde a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat).

- Pour tout sérotypage des salmonelles, la souche isolée dans le Laboratoire Provincial ou Régional peut être acheminée à l'INH.

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Examen direct/ culture	<ul style="list-style-type: none"> - Le prélèvement par les méthodes directes doit être réalisé avant toute antibiothérapie - L'hémoculture est le moyen essentiel de faire le diagnostic d'une fièvre typhoïde pendant les 2 premières semaines. - La coproculture se positive à partir de la 2^{ème} semaine. se fait sur milieu sélectif, avant et après culture sur milieux d'enrichissement. 	Pot stérile	<ul style="list-style-type: none"> - Selles - Hémoculture - Souches isolées du sang et des selles 	<ul style="list-style-type: none"> - Selles : +4°C dans les 24H - Gélose stock 	- Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Biologie moléculaire	- Le prélèvement par les méthodes directes doit être réalisé avant toute antibiothérapie	Tube EDTA	Sang total EDTA	+4°C dans les 24H	
Sérotypage			Souche isolée sur MH	Gélose Stock	

5. La coqueluche :

Définition :

Toxi-infection causée essentiellement par *Bordetella pertussis* et plus rarement par *B. parapertussis* (5% des cas) ou *B. holmesii* (1%). Sa transmission interhumaine est aérienne (gouttelettes) au cours de la toux, essentiellement lors de la phase catarrhale. La contagiosité peut se prolonger jusqu'à trois semaines en absence de traitement. [9]

Clinique :

En pratique, une toux persistante de plus de 7 jours, tout particulièrement en cas de signes évocateurs (toux émetisante, notion de contagage) doit faire évoquer le diagnostic de coqueluche et inciter à la prescription d'une PCR coqueluche.

L'isolement du patient et la recherche des contacts (famille, école, crèche...) sont nécessaires ; l'éviction scolaire et la notification de cas groupés sont obligatoires.

La vaccination reste la meilleure prévention contre cette infection.

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Le statut vaccinal inconnu ou vaccination > à 3 ans - Toux inférieure à 3 semaines et avant le début de l'antibiothérapie. 	Ecouvillon spécifique à la bactériologie	- Prélèvement nasopharyngé par écouvillon	+4°C dans le milieu de transport dans les 24H qui suivent le prélèvement	1. Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement 2. Ne pas utiliser les écouvillons utilisés pour la grippe car ils sont imprégnés d'antibiotiques
Diagnostic sérologique : ELISA : recherche des IgM		Tube sec / Héparinate de lithium	- Sang total hépariné ou sur tube sec	Transport + 4°C dans les 12H	
Diagnostic direct : Peu utilisé en routine	<ul style="list-style-type: none"> - Le germe n'est présent que dans les 3 premières semaines d'évolution. - Prélèvement dès le début de la maladie avant toute antibiothérapie 	Ecouvillon spécifique à la bactériologie	- Ecouvillonnage ou aspiration nasopharyngée douce	Sans délai dans des boîtes de culture « Bordet et Gengou »	

6. La diphtérie

Définition :

Toxi-infection bactérienne hautement contagieuse, due à *Corynebacterium diphtheriae*, bacille qui produit une exotoxine, entraînant morbidité et mortalité.

La diphtérie est une urgence diagnostique et thérapeutique.

Sa transmission se fait uniquement par les gouttelettes respiratoires ou par un contact physique proche (plaies cutanées...). [10]

Clinique :

Infection aigue des amygdales dite angine diphtérique caractérisée par la présence de fausses membranes au siège de la multiplication des bacilles diphtériques qui peuvent s'étaler sur le pharynx, le larynx et occasionnellement d'autres muqueuses ou la peau : on parle de diphtérie cutanée. [11]

Parallèlement on retrouve des manifestations toxiques entrainant une paralysie sévère des muscles respiratoires.

Diagnostic biologique :

La PCR demeure la méthode de diagnostic de certitude.

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic direct : ED, culture et identification	Prélèvement dès le début de la maladie avant toute antibiothérapie Il est recommandé de faire au minimum 3 prélèvements	Ecouvillon spécifique à la bactériologie	<ul style="list-style-type: none"> - Ecouvillonnage du nasopharynx ou des fausses membranes - Prélèvements en bordure des fausses membranes recouvrant l'ulcération cutanée 	Envoi de prélèvement : <ul style="list-style-type: none"> - Transport immédiat au laboratoire - Si le délai dépasse les 24h enrichissement en tellurite ou milieu de Loeffler Envoi de souches <ul style="list-style-type: none"> - Transport en milieu semi-gélosé ou contenant de la silice 	1. Prélèvements hautement contagieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement 2. Ne pas utiliser les écouvillons utilisés pour la grippe car ils sont imprégnés d'antibiotiques
Recherche du pouvoir toxinique			<ul style="list-style-type: none"> - A partir de la culture 	<ul style="list-style-type: none"> - Incubation à 37°C 	
Biologie moléculaire : Détection du gène de la toxine		<ul style="list-style-type: none"> - Ecouvillon spécifique à la bactériologie - Tube EDTA 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecouvillonnage du nasopharynx ou des fausses membranes - Prélèvements en bordure des fausses membranes recouvrant l'ulcération cutanée - Sang total EDTA 	<ul style="list-style-type: none"> - +4°C jusqu'à 7 jours - Congélation au delà de 7 jours Placer l'écouvillon dans un milieu de transport approprié	

7. La leptospirose

Définition :

La leptospirose est une anthroponose endémique dans le monde entier avec une prédominance tropicale causée par des bactéries du genre *Leptospira*.

Le réservoir est essentiellement animal (rongeur insectivore, chien, bovin, porc, etc.). [12]

La contamination se fait par passage transcutané suite à une excoriation de la peau ou après son ramollissement (station prolongée dans l'eau).

Clinique :

La leptospirose se traduit par un ictère infectieux accompagné de myalgies violentes, un syndrome méningé franc avec hépatonéphrite aigue. Ces signes régressent au cours de la troisième semaine.

Cette forme typique demeure rare par rapport aux autres formes comme la forme méningée isolée et la forme hémorragique gravissime souvent mortelles.

La confirmation biologique de la leptospirose, selon l'OMS, repose sur l'isolement de la bactérie ou de ses acides nucléiques dans les échantillons biologiques et sur la sérologie positive dans un contexte clinique et épidémiologique évocateur.

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Le prélèvement doit être réalisé avant toute antibiothérapie et dans les 10 premiers jours de la phase aigüe. - Prélèvement du LCR : à partir de la 2^{ème} semaine après l'apparition de l'ictère 	<ul style="list-style-type: none"> - Tube EDTA - Pot stérile - Tube stérile 	<ul style="list-style-type: none"> - Sang total EDTA - Urines - LCR si possible 	<ul style="list-style-type: none"> - Sans milieu de transport: +4 °C dans 24 h - Avec milieu de transport : +4°C 	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Diagnostic sérologique : MAT/ RAL ELISA « IgM, IgG si nécessaire » Recherche de l'Ag TR « test de macroagglutination » Test immunochromatographique +++	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement: > à 10 jours 	<ul style="list-style-type: none"> - Tube sec/ Héparinate de lithium 	<ul style="list-style-type: none"> - Sang total sur tube sec ou hépariné 	+4 °C jusqu'à 7jrs	

8. La brucellose

Définition :

La brucellose est reconnue comme maladie professionnelle pour les individus en contact de ruminants infectés ainsi que pour le personnel de laboratoire. Elle est due à trois espèces principales de *Brucella* : *B. abortus*, dominant chez les bovins, *B. melitensis*, pathogène chez les caprins et les ovins, et *B. suis*, pathogène essentiellement chez le porc. [13]

La transmission à l'homme se fait principalement par contact direct avec le bétail, en général par voie cutanéomuqueuse (peau saine ou lésée, conjonctive, tractus respiratoire) ou indirectement, dans 25% des cas, par voie digestive où la contamination est alors liée aux habitudes alimentaires (lait cru, fromage frais, crème non pasteurisée). [14]

Clinique:

Dans 90% des cas de brucellose, la symptomatologie est silencieuse. Les formes symptomatiques se caractérisent par une fièvre ondulante sudoralgique associée à des douleurs musculaires et une asthénie. L'endocardite brucellienne est une complication rare mais gravissime survenant sur un terrain débilité (alcoolisme, diabète, cardiopathie...)

Diagnostic biologique :

Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la brucellose a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat).

Analyses au laboratoire	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire	Le prélèvement par les méthodes directes doit être réalisé avant toute antibiothérapie	- Tube Sec - Tube EDTA	- Sang total sur tube sec - Sang total EDTA	Hors milieu de transport : +4°C dans les 24H	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Diagnostic sérologique : EAT : épreuve à l'Ag tamponné ou Rose Bengale « IgM et IgG » Test de Wright « IgM »	Prélever dès les premiers signes évocateurs et reprélever 2 à 3 semaines plus tard	Tube sec ou héparinate de lithium	- Sang total sur tube sec ou hépariné	+4°C	
Diagnostic direct : culture tardive: intérêt limité pour le diagnostic précoce	Le prélèvement par les méthodes directes doit être réalisé avant toute antibiothérapie	Ecouvillon / Pot stérile	- Pus foyers divers - Biopsie destinée au Laboratoire d'Anatomopathologie au sein de l'INH, si l'hôpital ne dispose pas de service d'Anatomo-pathologie	Sans délai	

9. La maladie du charbon

Définition :

Une anthropozoonose touchant les troupeaux et parfois l'homme en contact avec les produits animaux (laine, peau...) dans un contexte de maladies professionnelles, industrielles ou de toxi-infections alimentaires.

Bacillus anthracis est l'agent responsable de la maladie du charbon. [15]

Clinique :

Il existe différentes formes cliniques :

- Charbon cutané : Prurit local qui se transforme en une papule, puis en un ulcère, et puis une escarre noire, qui va se dessécher et tomber après 1 à 3 semaines sans laisser de cicatrice
- Charbon par injection : Rapporté seulement chez des toxicomanes. Ressemble au charbon cutané.
- Charbon gastro-intestinal : Deux formes distinctes :
 1. La forme intestinale : nausées, vomissements et fièvre, suivies de douleurs abdominales sévères, de vomissement de sang et de diarrhées sanglantes.
 2. La forme oro-pharyngée : troubles de la déglutition, fièvre, gonflement des ganglions lymphatiques au niveau du cou et ulcères buccaux.
- Charbon pulmonaire ou par inhalation : Syndrome grippal pouvant s'aggraver par des difficultés respiratoires sévères, une cyanose, une hypersudation, une fièvre élevée, et des expectorations sanglantes.

Les formes pulmonaires et les formes digestives peuvent être associées à un risque de méningite hémorragique sévère ou des septicémies presque toujours mortelles.

Diagnostic biologique :

Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la maladie du charbon a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat).

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Examen direct/culture	Le prélèvement par les méthodes directes doit être réalisé avant toute antibiothérapie	<ul style="list-style-type: none"> - Tube stérile - Pot stérile - Ecouvillon stérile 	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement cutané, - LCR, - Prélèvement oro-pharyngé, - Prélèvement broncho-alvéolaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Sans délai à +4°C - Transport dans le milieu BHI, gélose non sélective 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement 2. Ne pas utiliser les écouvillons utilisés pour la grippe car ils sont imprégnés d'antibiotiques
Biologie moléculaire Diagnostic sérologique : ELISA					
	> 3 semaines après l'apparition des symptômes	Tube sec/Héparinate de lithium	- Sang total sur tube sec ou hépariné	+ 4°C	

10. La Peste

Définition :

La peste est une maladie qui sévit toujours de nos jours en Afrique, en Asie et en Amérique. C'est une maladie infectieuse hautement contagieuse, causée par une bactérie *Yersinia pestis* transmise à l'homme par les rongeurs. [16]

Clinique :

Chez l'Homme, la peste revêt deux principales formes cliniques :

- La Peste bubonique : Transmise par des piques de puces de rongeurs, elle se caractérise par des adénopathies inflammatoires et peut évoluer en une peste septicémique mortelle.
- La peste pulmonaire: transmise par voie aérienne. En absence de traitement précoce et approprié, l'évolution est mortelle en trois jours.

Diagnostic biologique :

Tout prélèvement peut être envoyé à l'INH sauf l'hémoculture qui demeure obligatoire et devrait se faire au niveau du Laboratoire Provincial ou Régional où la suspicion de la peste a été élucidée. (Incubation à 37°C dans l'immédiat). [17]

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic direct : ED, culture et identification	Avant toute antibiothérapie	<ul style="list-style-type: none"> - Tube stérile - Bouin 	<ul style="list-style-type: none"> - Suc ganglionnaire (bubon), - Expectorations, - Biopsie Hépatique ou pulmonaire en Post mortem destinée au Laboratoire d'Anathomo-pathologie au sein de l'INH, si l'hôpital ne dispose pas de service d'Anatomo-pathologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Examen et ensemencement immédiat - Conservation à + 4°C au réfrigérateur. - Transport dans un milieu gélosé adéquat, à l'abri de la chaleur et de la lumière, 	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Diagnostic immunologique : Immunochromatographie combinée sur bandelettes » AgF1 et AC antiF1 »	Ag F1 pour peste bubonique et pulmonaire	<ul style="list-style-type: none"> - tube sec - Tube stérile 	<ul style="list-style-type: none"> - Sang total sur tube sec - Suc - expectoration 	Température de conservation et de transport à +4°C	

11. La gonococcie

Définition :

Infection sexuellement transmissible (IST) due à *Neisseria gonorrhoeae* : germe strictement humain qui touche particulièrement les muqueuses de l'urètre, du col utérin, du vagin, de la région ano-rectale, de l'oropharynx et parfois des conjonctives. [18]

Clinique :

Elle est à l'origine :

- Chez l'homme, d'un écoulement urétral (urétrites et épididymites).
- Chez la femme, l'infection est souvent asymptomatique, affectant les voies urinaires et génitales basses (cervicites, cystites) et peut atteindre le haut appareil donnant des salpingites, pelvipéritonites avec des séquelles telles que : la stérilité et la grossesse extra utérine.
- Chez le nouveau-né, d'une conjonctivite purulentes aiguë. [19]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic direct : Microscopique Culture et identification	Fenêtre thérapeutique : Absence de traitement systémique antibiotique depuis au moins 5 jours	Ecouvillon stérile	<ul style="list-style-type: none"> - Recueil des urines (premier jet) : pour le diagnostic d'urétrites chez l'homme - Prélèvement urétral:réalisé avant la première miction ou à distance d'une miction avec 2 écouvillons (un pour l'examen direct et un pour l'ensemencement) après nettoyage du méat. - Prélèvement de l'endocol : par écouvillonnage si signes de cervicites chez la femme. - Prélèvement oculaire chez le nouveau-né - Autres : Prélèvement oro-pharyngé et/ou anal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Germe très fragile: le transport du prélèvement doit se faire dans l'immédiat sinon il est préférable d'ensemencer dans un milieu approprié - Si milieu de transport (milieu Amies) l'acheminement ne doit pas dépasser les 72H 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement. 2. Ne pas utiliser les écouvillons utilisés pour la grippe car ils sont imprégnés d'antibiotiques
Biologie moléculaire		<ul style="list-style-type: none"> - Pot stérile ou pas - Ecouvillon stérile 	<ul style="list-style-type: none"> - Recueil des urines (premier jet) : pour le diagnostic d'urétrites chez l'homme - Prélèvement de l'endocol : par écouvillonnage si signes de cervicite chez la femme. - Prélèvement oculaire chez le nouveau-né - Autres : Prélèvement oro-pharyngé et/ou anal. 	Stockage et transport : <ul style="list-style-type: none"> - Sans milieu de transport (pot stérile) dans les 24h à +4°C - Dans milieu de transport à +4°C 	

12. La syphilis

Définition :

Infection systémique bactérienne sexuellement transmissible due à *Treponema pallidum* qui constitue aujourd'hui encore un problème de santé ; sa gravité est liée à :

- La disparition spontanée des symptômes en absence de traitement et par conséquent aux possibles complications tardives plus sévères,
- La transmission congénitale (mère / enfant),

La syphilis augmente le risque de transmission du VIH et des autres IST. [20]

Clinique :

Elle se manifeste dans un premier temps par l'apparition d'ulcérations isolées de la peau et des muqueuses puis dans un deuxième temps, des complications de gravité croissante surgissent.

Elle évolue en trois phases sur plusieurs mois (voir plusieurs années), entrecoupées de phases asymptomatiques pendant lesquelles seul le diagnostic sérologique est possible: [21]

- La syphilis primaire se caractérise par l'apparition d'un chancre : ulcération rosée, indolore, non inflammatoire, propre, bien limitée devenant dure, laissant sortir un liquide clair. Le chancre est souvent localisé au niveau des organes génitaux mais peut aussi être extra-génital (lèvres, langue, amygdale, anus) et peut aussi passer inaperçu. Des ganglions satellites durs et indolores sont aperçus simultanément.
- La syphilis secondaire correspond à une phase de dissémination dans tous les tissus, caractérisée par des éruptions cutanées maculo-papuleuses, de fièvres...
- La syphilis tertiaire qui se manifeste après plusieurs années par des lésions cutanées, viscérales et des atteintes neurologiques.

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic sérologique : Tests non tréponémiques: - VDRL Tests tréponémiques: - TPHA, - FTA, - EIA,	Fiche de renseignement notifiant la présence ou non de : - Chancres syphilitiques - SymptomatoLOGIE cutanée - SymptomatoLOGIE neurologique	- Tube sec - Tube stérile	- Sang total sur tube sec - LCR	+ 4°C jusqu'à 15 jours	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Test rapide : immunochromatographique test tréponémiques et non tréponémiques		Tube sec / Héparinate de Lithium	Sang total sur tube sec ou hépariné		
Examen direct : microscope à fond noir		Vaccinostyle/ Ecouvillon	- Prélèvement sur chancres (sérosité) sur les lésions primaires (col de l'utérus, pénis, anus, gorge, ganglion) - Prélèvement cutané chez le nouveau-né	+ 4°C dans les 24H Sinon -20°C si > 7 jrs	

13. La lèpre

Définition :

La lèpre est une maladie infectieuse, transmissible, due à *Mycobacterium leprae* ou bacille de Hansen (1873) atteignant préférentiellement la peau, les muqueuses, le système nerveux périphérique, les yeux, et réalisant en fonction de l'immunité cellulaire du sujet infecté différentes formes cliniques. Peu contagieuse, elle se transmet par des gouttelettes buccales ou nasales émises par un sujet malade infecté non traité. Elle peut aussi être transmise par contact direct avec la peau endommagée.

L'OMS définit un cas de lèpre comme étant « Un malade qui présente des signes évocateurs de lèpre, avec ou sans confirmation bactériologique et qui a besoin de suivre un traitement spécifique ». Les trois objectifs majeurs pour le contrôle de la lèpre dans le monde sont l'interruption de la transmission, le traitement des patients et la prévention des déformations. [22]

Clinique :

Une période d'incubation de 5 à 20 ans.

Cliniquement, on distingue deux formes de lèpre [23] :

- La lèpre tuberculoïde qui est non contagieuse d'évolution relativement bénigne aussi appelée lèpre paucibacillaire. Elle se manifeste par des lésions cutanées qui sont soit de grandes taches hypochromiques (ou chamois sur peau claire) à bords nets parfois infiltrés, soit de grands placards infiltrés en relief et des atteintes neurologiques pouvant entraîner des paralysies.
- La lèpre lépromateuse, grave évolutive et contagieuse qui siège sur le visage principalement et s'accompagne d'une rhinite chronique pouvant entraîner à terme des perforations de la cloison en outre des signes neurologiques.

Diagnostic biologique :

Analyse	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Examen direct seul « bactérie non cultivable »	Pot stérile	<ul style="list-style-type: none"> - mucus nasal (frottis), - lésions cutanées (biopsie cutanée, scarification). 	+4°C dans les 24H	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Biologie moléculaire				

A large, light green curved shape is positioned on the left side of the slide, partially overlapping the title area.

VIROLOGIE

14. L'hépatite virale A : VHA

Définition :

L'hépatite A est due à un picornavirus à ARN. Le virus de l'hépatite A se propage par voie oro-fécale, suite à la contamination de l'eau et des aliments. Il se transmet aussi par contact direct avec une personne infectée. Dans la plus part des cas, la personne infectée guérit spontanément et est immunisée à vie. Néanmoins, dans certains cas (1%), l'infection peut évoluer vers une hépatite fulminante. Pour lutter contre l'épidémie de l'hépatite A, il existe un vaccin protecteur. Les mesures d'hygiène et l'utilisation d'eau potable sont aussi efficaces dans les efforts de lutte contre les épidémies à VHA. [24]

Clinique :

La période d'incubation de l'hépatite A est généralement de 14 à 28 jours.

Les symptômes de l'hépatite A peuvent être bénins ou graves : on peut observer une fièvre, une altération de l'état général, une perte d'appétit, des diarrhées, des nausées, une gêne abdominale, des urines foncées et un ictère. Les personnes infectées ne présentent pas toutes l'ensemble de ces symptômes. [25]

Le diagnostic est essentiellement sérologique. Il repose avant tout sur la mise en évidence des anticorps de type IgM présents dès la phase ictérique, et qui disparaissent 8 à 12 semaines plus tard. Les anticorps de type IgG persistent et signent l'immunité acquise, soit après une infection, soit après vaccination.

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic sérologique : Recherche des IgM		Tube sec/Héparinate de lithium/EDTA	Sang total sur tube sec ou hépariné ou EDTA	+ 4°C	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement

15. Le rotavirus

Définition :

Premier agent étiologique responsable des gastroentérites aiguës (GEA) chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans les pays industrialisés et dans les pays en voie de développement.

Le rotavirus serait responsable d'environ 44% des hospitalisations chez les enfants de moins de 5 ans avec le génotype G1P comme souche prédominante.

Les rotavirus appartiennent à la famille des Reoviridae et au genre des Rotavirus. [26]

Clinique :

Après une phase d'incubation qui dure 24 à 48h apparaissent les signes cliniques d'une diarrhée aiguë aqueuse sans sang ni glaire avec vomissement et fièvre entraînant parfois une déshydratation sévère nécessitant l'hospitalisation. [27]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire		Pot à selles	Selles	+4°C dans les 48H	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Tests rapides					
Diagnostic sérologique		Tube sec	Sang total sur tube sec	+4°C jusqu'à 7jrs	

16. Les fièvres éruptives : Rougeole/Rubéole

Définition :

- **Fièvres éruptives** : Un cas de fièvre éruptive se définit comme étant « Toute personne, quel que soit son âge, présentant : Une fièvre et une éruption cutanée non vésiculeuse ; Avec ou sans l'un des trois signes suivants : toux, rhinite ou conjonctivite ».
- **Rougeole** : due à un virus appartenant à la Famille des Paramyxoviridae et au genre Morbillivirus. C'est une maladie très contagieuse et se transmet par les gouttelettes respiratoires en suspension dans l'air et par contact direct. Considérée comme une maladie bénigne, ses complications sont graves (encéphalite, pneumonie, otite moyenne, problème neurologique et décès).

Le virus est connu par sa stabilité génétique, un seul type et 24 génotypes groupés de A à H. Un vaccin est disponible et assure une protection contre tous les génotypes sauvages.

- **Rubéole** [28] : due à un virus appartenant à la famille des Togaviridae et au genre Rubivirus, dont il est le seul membre. C'est une maladie virale, contagieuse et endémo-épidémique.

Généralement bénigne, c'est une infection redoutable pendant la grossesse en raison d'un risque tératogène élevé. Grâce à la vaccination, l'incidence a fortement diminué dans les pays industrialisés.

Ces pathologies peuvent être évitées par la vaccination et le Maroc a adhéré à l'initiative régionale de l'élimination de cette maladie en 2015 [Résolution EM/RC44/R.6-1997(Éliminationen2010), Résolution EM/RC58/R.5-2011(Éliminationen2015)]. Pour atteindre cet objectif, le Maroc a implanté depuis 2010 un système de surveillance exhaustif basé sur la confirmation biologique de tous les cas.

Clinique :

Rougeole :

- Incubation : 10 - 12 jours /Phase d'invasion : 2-4 jours.
- Fièvre 38,5°C suivie d'un catarrhe oculo-respiratoire (toux, rhinite et conjonctivite) accompagné d'un malaise général puis asthénie.
- Le signe de KOPLIK est pathognomonique mais inconstant apparaît à la 36^{ème} heure puis disparaît avec l'éruption.
- L'éruption apparaît dans les 2 semaines après l'exposition, se traduisant par une éruption maculo-papuleuse qui débute au niveau de la tête de haut en bas et vers les extrémités en trois jours.

Les formes compliquées surviennent surtout chez les moins de 1 an et les plus de 20 ans. [29]

Rubéole : L'éruption, quand elle se manifeste, succède à une période d'incubation de 12 à 23 jours ; la phase d'invasion brève et discrète associe une fièvre modérée, des arthralgies, des adénopathies cervicales, un exanthème qui débute au visage et s'étend en moins de 24 heures au tronc et aux membres supérieurs. Les symptômes disparaissent en 1 à 3 jours et la guérison est rapide. [30]

Analyse au laboratoire	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Détection directe du virus sur culture cellulaire	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement urinaire < 7 jours du début de l'éruption - Prélèvement pharyngé < 3 jours du début de l'éruption 	<ul style="list-style-type: none"> - Pot/tube stérile - Ecouvillon spécifique à la virologie : Kit fourni par l'INH 	<ul style="list-style-type: none"> - Urines - Sérosités pharyngées 	<ul style="list-style-type: none"> - Urines : +4°C dans les 24h qui suivent le prélèvement. - Ecouvillon dans le milieu de transport viral : +4°C dans les 48h qui suivent le prélèvement 	Prélèvements hautement contagieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Sérodiagnostic	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement dans les premiers 28 jours après le début de l'éruption 	<ul style="list-style-type: none"> - Tube sec - Ecouvillon salivaire sans milieu de transport 	<ul style="list-style-type: none"> - Sang total sur tube sec - Prélèvement salivaire si le prélèvement sanguin est difficile à réaliser 	<ul style="list-style-type: none"> - Sang Total 4°C dans les 24h qui suivent le prélèvement. - Sérum 4°C dans les 48h qui suivent le prélèvement. - Prélèvement salivaire : +4°C dans les 48h qui suivent le prélèvement. 	
Biologie moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement urinaire : < 7 jours du début de l'éruption - Prélèvement pharyngé : < 3 jours du début de l'éruption - Prélèvement salivaire : < 28 jours du début de l'éruption 	<ul style="list-style-type: none"> - Pot/tube stérile - Ecouvillon avec milieu de transport spécifique à la virologie - Ecouvillon salivaire sans milieu de transport 	<ul style="list-style-type: none"> - Urines - Sérosité pharyngée - Prélèvement salivaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Urines : +4°C dans les 24h qui suivent le prélèvement. - Ecouvillon dans le milieu de transport : +4°C dans les 48h qui suivent le prélèvement. - Prélèvement salivaire : +4°C dans les 48h qui suivent le prélèvement. 	

17. Les Virus Dengue/Chikungunya et Zika

17.1 Définition et clinique :

Ce sont des arboviroses transmises à l'homme par piqûres de moustiques de genre Aedes lors d'un repas sanguin. [31,32]

Zika : Arbovirose causée par le virus Zika qui est un flavivirus. En mai 2015, une importante épidémie due à ce virus s'est déclarée au Brésil. [33,34]

- Définition du cas [35] : "Toute personne ayant effectué un voyage dans un pays touché par l'épidémie à virus Zika et ayant présenté dans les 12 jours suivant le retour les signes cliniques suivants :
 - Eruption cutanée avec ou sans fièvre
 - Et au moins deux signes parmi les suivants :
 - Hyperhémie conjonctivale;
 - Arthralgies;
 - Myalgies."

Dengue : due à un arbovirus, appartenant à la famille des Flaviviridae, du genre flavivirus, comme le virus West Nile et le virus de la fièvre jaune. Les souches du virus de la dengue se répartissent en quatre sérotypes distincts : DEN-1, DEN-2, DEN-3 et DEN-4. L'immunité acquise en réponse à l'infection par l'un des sérotypes confère une immunité protectrice contre le sérotype infectant mais pas contre les autres sérotypes. [36]

Chikungunya : due à un Arbovirus appartenant à la famille des Togaviridae et appartenant au genre alphavirus.

Ces trois arboviroses se manifestent par des signes cliniques communs dont la fréquence et l'intensité varie d'un virus à l'autre comme le montre le tableau suivant: [37]

Signe	Dengue	Chikungunya	Zika
Fièvre	++++	+++	+++
Myalgie/arthralgie	+++	++++	++
Œdème aux membres	-	-	++
Exanthème maculopapulaire	++	++	+++
Douleur rétro-orbitaire	++	+	++
Conjonctivite	-	+	+++
Lymphadénopathie	++	++	+
Hépatomégalie	-	+++	-
Saignement	+	-	-

17.2 Diagnostic biologique :

Analyse au laboratoire	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Diagnostic Indirect	- Dengue : > 4 jours après le début de la maladie Chikungunya : > 7 jours suivants l'apparition des signes cliniques	Tube sec/Héparinate de Lithium	- Sang total sur tube sec ou hépariné	+4°C dans les 24 à 48 h qui suivent le prélèvement	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Biologie moléculaire	- Virus Zika : < 5 jours après le moment de survenue des symptômes. - Virus de la Dengue et de Chikungunya : dès la suspicion de la maladie.	Tube EDTA Pot stérile Tube stérile	- Sang total EDTA - Urine, - LCR		

18. Le Virus du Nil Occidental (WNV)

Définition :

Le virus du Nil Occidental ou le virus du West Nile appartient à la famille des Flaviviridae du genre flavivirus. Ce sont les oiseaux migrateurs qui jouent le rôle d'animaux réservoirs du WNV. Sa transmission se fait par la piqure de moustiques du genre Culex : après avoir piquées des oiseaux infectés, les femelles moustiques deviennent compétentes pour la transmission du virus aux humains lors d'un repas sanguin. [38]

Clinique :

Dans la majorité des cas (80%), l'infection par le virus West Nile est asymptomatique. Les formes symptomatiques de la maladie se caractérisent par l'apparition brutale d'une fièvre importante après 3 à 6 jours d'incubation. Cette fièvre est accompagnée de maux de tête et de dos, de douleurs musculaires, d'une toux, d'un gonflement des ganglions du cou, et souvent d'une éruption cutanée, de nausées, de douleurs abdominales, de diarrhées et de symptômes respiratoires.

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire	Dès la suspicion de la maladie	- Tube EDTA - Tube stérile	- Sang total EDTA - LCR	+4°C dans les 24 H	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Diagnostic Indirect	> 8 jours suivants l'apparition des signes cliniques	- Tube sec/Héparinate de Lithium/ EDTA	- Sang total sur tube sec/Hépariné/EDTA		

19. Les virus de la grippe et des maladies respiratoires

Définition :

En plus des virus respiratoires «traditionnels», tels que les virus de la grippe, les virus parainfluenza, le virus respiratoire syncytial ou les adénovirus, les infections respiratoires peuvent être dues à des virus non couramment recherchés en pratique, tels que les rhinovirus ou les coronavirus OC43 ou 229E, ou à des virus nouvellement identifiés à l'aide de techniques de criblage moléculaire, comme le métapneumovirus, le bocavirus ou les coronavirus NL63 et HKU1. À cela s'ajoute l'émergence des virus tels que de nouveaux variants de la grippe A, le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), les hantavirus du Nouveau-Monde ou, à une échelle bien plus restreinte, les virus Hendra et Nipah. Les techniques traditionnelles de diagnostic virologique ne sont plus adaptées à cette diversité virale. Les techniques de PCR-multiplex, permettant de rechercher simultanément un nombre important de pathogènes, sont devenues les méthodes de choix. Les techniques disponibles sur le marché permettent de détecter près d'une vingtaine de virus plus ou moins couramment impliqués dans les infections respiratoires. Cette approche est certainement amenée à se développer rapidement. [39, 40, 41]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Biologie moléculaire : Recherche des virus de la grippe A et B et des autres virus respiratoires par PCR en temps réel (Adénovirus, Parainfluenza 1,2 et 3, VRS, Coronavirus (229E, OC43, NL63, HKU1, Mers coronavirus), Métapneumovirus, rhinovirus et bocavirus (NS, NP)	Syndrome grippal IRAS	Ecouvillon dans un milieu de transport viral (Kit fourni par l'INH)	<ul style="list-style-type: none"> - Ecouvillonnage naso-pharyngé - Produits d'aspiration naso-pharyngé ou de lavage nasal. - Liquide de lavage broncho-alvéolaire - Sécrétions nasales ou nasopharyngées. 	Acheminement dans les 48H à température ambiante (entre 15 et 28°C)	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Culture cellulaire et détection des virus de la grippe A et B (par hémagglutination)					
Identification et sous-typage des virus de la grippe A et B (par inhibition de l'hémagglutination)					
Séquençage des gènes du virus de la grippe A et B					

20. Le Virus de l'Immunodéficience Humaine : VIH

Agent causal : Famille des Rétroviridae

Le génome du VIH est constitué de deux molécules d'ARN avec au moins trois régions appelées gag, pol et env qui codent respectivement :

- pour les antigènes de la nucléocapside (p17, p24, p7),
- pour les enzymes nécessaires à la réplication virale (protéases, reverse transcriptase et intégrase)
- pour les glycoprotéines de l'enveloppe du virion (gp120, gp41).

Modes de transmission : Transmission sexuelle/ Transmission sanguine/ Transmission mère- enfant. [42]

Clinique :

La primo-infection : au cours de cette phase, le patient peut présenter des symptômes non spécifiques se traduisant par un syndrome pseudo grippal 1 à 2 semaines après la contamination.

La phase latente : est souvent silencieuse et peut s'étaler sur 5 à 8 ans.

Le stade Sida : En l'absence de dépistage précoce et donc de traitement antirétroviral, de nombreux patients découvrent leur séropositivité au stade final de la maladie, à l'occasion de l'apparition d'infections opportunistes (pneumonie à *Pneumocystis jiroveci*, Sarcome de Kaposi ...)

Situations cliniques déterminant la stratégie du diagnostic biologique

Le diagnostic est prescrit pour les sujets qui présentent des signes évocateurs, pour le(s) partenaire (s) d'un sujet infecté, les personnes présentant un comportement à risque, les enfants de mères séropositives, ou en cas d'Accident d'exposition au sang.

Le médecin est confronté à trois principales situations cliniques conduisant chacune à une stratégie spécifique de diagnostic biologique :

- En cas d'exposition supposée au VIH.
- En présence de signes cliniques évocateurs d'une primo-infection due au VIH ;
- En cas d'exposition possible au VIH, professionnelle ou non, même en l'absence de signes cliniques évocateurs de primo-infection. [43]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Dépistage du VIH : détection des anticorps/AgP24 Tests ELISA Test de chimiluminescence Test rapide immunochromatographique		Tube sec ou tube EDTA	Sang total sur tube sec ou EDTA	- Sang total : +4 °C dans les 48H	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Confirmation du VIH : WB		Tube sec ou tube EDTA	Sang total sur tube sec ou EDTA	- Sérum ou plasma +4 jusqu'à 7 jrs	
Biologie moléculaire : PCR-Diagnostique (Qualitatif)	Diagnostic des enfants nés de mères séropositives Age < 18 mois Primo-infection	Tube EDTA	Sang total EDTA	- Si plus de 7jrs congeler à -20°C	
Biologie moléculaire : Suivi virologique : PCR-suivi (Quantitatif)	Charge virale plasmatique du VIH1	Tube EDTA			
Suivi immunologique : Numération CD4		Tube EDTA	Sang total EDTA	T° ambiante (entre 15 et °28C) dans les 48H	
Génotypage de la résistance du VIH1 aux antirétroviraux		Tube EDTA	Sang total EDTA	Sang total : +4 °C dans les 48H Sérum ou plasma +4 jusqu'à 7 jrs	

21. La poliomyélite

Définition :

La poliomyélite est une infection virale très contagieuse touchant principalement les enfants de moins de 5 ans. Elle est due au poliovirus de type 1, 2 et 3 qui se transmet par l'eau ou les aliments contaminés.

Au Maroc, la vaccination contre la poliomyélite fait partie du programme national d'immunisation (PNI). Le système national de surveillance des paralysies flasques aiguës (PFA) n'a enregistré aucun cas depuis 1989. La surveillance des PFA au Maroc est basée sur la déclaration obligatoire immédiate et systématique de tout cas de PFA chez un enfant de moins de 15 ans. De plus, les PFA bénéficient d'une surveillance active hebdomadaire selon la définition de cas suivante :

« Tout enfant de moins de 15 ans présentant une paralysie flasque aiguë, y compris le syndrome de Guillain-Barré, ou toute personne souffrant d'une pathologie avec paralysie, quel que soit son âge, si l'on suspecte la poliomyélite. »

L'investigation virologique des cas de PFA est effectuée sur deux prélèvements de selles prélevés à 24 heures d'intervalle au moins, et ce dans les 14 jours qui suivent la paralysie.

Si le cas de PFA est exploré au-delà des 14 jours d'apparition des symptômes, il faut faire un prélèvement de selles supplémentaire chez au moins 5 contacts immédiats de la personne (frères et sœurs, les contacts familiaux, enfants du quartier).

Les échantillons sont acheminés directement au laboratoire de référence de la poliomyélite à l'INH, munis des fiches d'investigations. [44]

Analyse au laboratoire	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Température et Délai de Transmission	Remarques
Détection directe du virus sur culture cellulaire	Définition du cas de PFA. Prélèvement des selles < 14 jours	Pot	Selles	Selles : +4°C dans les 48 h qui suivent le prélèvement.	Prélèvements hautement contagieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement.
Biologie moléculaire	Définition du cas de PFA	Pot	Selles	Selles : +4°C dans les 48 h qui suivent le prélèvement.	

PARASITOLOGIE

22. La leishmaniose

Définition :

La leishmaniose est une maladie parasitaire due à un protozoaire flagellé du genre *Leishmania* et transmise par un insecte vecteur, le phlébotome.

Au Maroc, les leishmanioses se présentent sous deux formes cliniques différentes : les leishmanioses viscérales (LV) qui peuvent être mortelles en absence de traitement et les leishmanioses cutanées (LC). [45,46]

C'est un problème de santé publique qui est actuellement intégré dans les priorités du Ministère de la Santé.

En effet, les leishmanioses sont des maladies à déclaration obligatoire (Arrêté ministériel N° 683-95 du 31 mars 1995) et sont gérées dans le cadre du Programme National de Lutte contre les Leishmanioses instauré en 1997 (Ministère de la santé, Guide des activités 2010).

Diagnostic biologique :

Type de leishmaniose	Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
L. Cutanée	Examen direct	Une fiche de renseignement doit être soigneusement remplie et acheminée avec le prélèvement.	Vaccinostyle Lames	<ul style="list-style-type: none"> - Sérosité : - Désinfection préalable de la lésion et enlèvement de la croûte qui la recouvre. - Raclage cutané de la lésion avec un vaccinostyle - Biopsie cutanée destinée au Laboratoire d'Anathomo-pathologie au sein de l'INH si l'hôpital ne dispose pas de service d'Anatomo-pathologie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confection des lames au moment du prélèvement - Transport des lames colorées ou fixées à T° ambiante 	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
	Biologie moléculaire					
L. Viscérale	Test rapide	Une fiche de renseignement doit être soigneusement remplie et acheminée avec le prélèvement.	Tube sec/tube héparinate de Lithium	Sang total sur tube sec ou hépariné	- Sérum/Plasma : +4°C dans les 24 à 48 h qui suivent le prélèvement	
	Examen Direct	<ul style="list-style-type: none"> - La ponction médullaire est un geste médical. - Une fiche de renseignement doit être soigneusement remplie et acheminée avec le prélèvement. 	Tube EDTA	Sang médullaire sur tube EDTA	<ul style="list-style-type: none"> - Sang médullaire : +4°C dans les 24 à 48 h qui suivent le prélèvement - Lames : Confection des lames au moment du prélèvement - Transport des lames colorées ou fixées à T° ambiante 	
	Biologie moléculaire					

23. Le paludisme

Définition :

Le paludisme ou malaria est une maladie parasitaire se traduisant par de la fièvre et des troubles digestifs. Elle se transmet à l'Homme essentiellement par la piqûre d'un moustique (la femelle du genre Anophèle) infecté, et plus rarement lors d'une transfusion sanguine ou par transmission mère-enfant pendant la grossesse. [47]

Toute suspicion clinique de paludisme doit faire pratiquer en urgence une recherche de Plasmodium avec un délai de rendu de résultat inférieur à 2 heures.

Toute fièvre au retour d'une zone d'endémie est un paludisme jusqu'à preuve du contraire

On compte cinq espèces différentes de Plasmodium :

- *P.falciparum* sévit sur le continent africain. Il est le plus agressif et responsable de la moitié des décès liés au paludisme ;
- *P.vivax* est surtout présent en Asie, Amérique latine et certaines régions d'Afrique ;
- *P.ovale* est localisé en Afrique de l'Ouest ;
- *P.malariae* et *P.knowlesi* sont moins fréquents.

Clinique :

La maladie se manifeste par une fièvre, des maux de tête, des vomissements, des douleurs musculaires et de la fatigue. Dans le cas d'une contamination par *P. falciparum* et en absence de traitement dans les 24h, la maladie évolue vers des atteintes plus sévères, souvent mortelles. [48]

Diagnostic biologique :

Analyse	Données cliniques / biologiques / thérapeutiques	Type de récipient	Prélèvement	Conditions de transport et d'acheminement	Remarques
Test Rapide	<p>Une fiche de renseignement doit être soigneusement remplie et acheminée avec le prélèvement avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signes cliniques - Séjour en zone d'endémie (lieu, durée et date de retour) - Prophylaxie/ traitement 	Tube EDTA	Sang total sur tube EDTA	- Sang : +4°C dans les 24 à 48 h qui suivent le prélèvement	Prélèvements potentiellement infectieux : manipulation respectant les bonnes pratiques de prélèvement
Examen direct				<p>- Lames : Confection des lames au moment du prélèvement</p> <p>Transport des lames colorées ou fixées à T° ambiante</p>	

Références Bibliographiques

1. Guide de lutte contre les méningites bactériennes communautaires. Juin 2010.
2. OMS, WHO/EMC/BAC/98.3 Lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque : Guide pratique OMS.
3. G. Delmas¹, F. Le Querrec², F-X. Weill³, A. Gallay¹, E. Espié¹, S. Haeghebaert¹, V. Vaillant¹ Les toxi-infections alimentaires collectives en France en 2001-2003 1 Institut de veille sanitaire, 2 Direction générale de l'alimentation, 3 Centre national de référence des Salmonella.
4. TIAC: déclaration, investigation, conduite à tenir. Journal officiel de la République française n° 1487. Juin, 1988.
5. OMS. Choléra 2016. REH 2017 ; 92 : 521-530.
6. Harris J.B., LaRocque R.C., Qadri F., Ryan E.T., Calderwood S.B. Cholera. Lancet, 2012, 379, 2466-2476.
7. Thefenne H., Garnotel E. Choléra. EMC Maladies infectieuses 2013 ; 10(4) : 1-10 [Article 8-026-F-10].
8. InVS. Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France entre 2004 et 2009. REH, 2011, n°2, 9-11.
9. Guiso N. Coqueluche: physiopathologie, diagnostic et prévention. EMC-Maladies infectieuses 2013 ; 10(1) : 1-10 [Article 8-017-B-10].
10. OMS. Diphtérie. REH 2017; 92 : 320-321.
11. Baron S. Binet F., Lequellec-Nathan M., Patey O., Rebière I. Vachon F. Conduite à tenir lors de l'apparition d'un cas de diphtérie. Bull. Epidemio. Hebdo, 1998, 23, 97-101.
12. Didier Musso, Bernard Lascola, Diagnostic biologique de la leptospirose, revue francophone des Laboratoires, volume 2013, Issue 449 February 2013.
13. Lavigne J-P, Mailles A, Sotto A. Brucellose. EMC – Maladies infectieuses 2017 : 1-10 [Article 8-038A-10].
14. Maurin M., Brion J.P. Brucellose. EMC (Elsevier Masson SAS Paris), Maladies infectieuses, 8-038-A10, 2009, 12 p.

15. Valade E., Tournier J.N., Vial D., Morillon M. Maladie du charbon. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses, 8-035-A-10, 2009.
16. OMS. La peste humaine en 2002 et 2003. REH, 2004, 79, 301-306.
17. Chanteau S., Nato F., Migliani R. L'intérêt des tests rapides par immunochromatographie pour la surveillance des maladies à caractère épidémique dans les pays en développement: l'exemple de la peste à Madagascar. Med. Trop. , 2003, 63, 574-576.
18. Rapport annuel d'activité- année 2012, CNR des gonocoques, institut Alfred Fournier.
19. Dépistage et prise en charge de l'infection à *Neisseria gonorrhoeae* : état des lieux et propositions», HAS décembre 2010.
20. Morand J.J., Simon F., Garnotel E., Mahé A., Clity E., Morlain B. Panorama des tréponématoses endémiques. Med. Trop., 2006, 66, 15-20.
21. OMS. Le pian. Aide-mémoire n° 316, juin 2016.
22. OMS. Situation de la lèpre dans le monde, 2016 : accélération de la réduction de la charge de morbidité. REH 2017 ; 92 : 501-519.
23. Lèpre ou maladie de Hansen Actualités 2017 Professeur Pierre Aubry, Docteur B-A. Gaüzère. Mise à jour le 09/09/2017 Centre René Labusquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux.
24. Centers for Disease Control and prevention. Hepatitis A Information for health professionals. Consulté le 27/02/2013.
25. Institut de veille sanitaire – Guide pour l'investigation, la prévention et l'appui à la gestion des cas d'hépatite aiguë ; Fiche 5. Clinique et diagnostic de l'hépatite aiguë A
26. Benhafid M, Elomari N, Elqazoui M, Meryem Al, Rguig A, Filali-Maltouf A, Elaouad R. Diversity of rotavirus strains circulating in children under 5 years of age admitted to hospital for acute gastroenteritis in Morocco, June 2006 to May 2009. J Med Virol. 2013. Feb ; 85(2):354-62.
27. Parashar UD, Gibson CJ, Bresse JS, Glass RI. Rotavirus and severe childhood diarrhea. Emerg Infect Dis. 2006. Feb; 12(2):304-6.
28. Rubéole et vaccins anti rubéoleux Actualités 2011 Professeur Pierre Aubry. Texte mis à jour le 29/10/2012 Médecine et maladie tropicale

29. Mourez T. Rougeole. Aspects virologiques, épidémiologiques et cliniques ; diagnostic, traitement et prophylaxie. EMC – Maladies infectieuses 2017 ; 14(4) : 1-10 [Article 8-070-A-60].
30. OMS, Aide-mémoire Rubéole N°367 Janvier 2018
31. American Academy of Pediatrics. Arboviruses. In: Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, Long SS, editors. Red book: 2012 Report of the Committee on Infectious diseases. 29th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2012
32. Beltrán-Silva, S. L., Chacón-Hernández, S. S., Moreno-Palacios, E., & Pereyra-Molina, J. A. (2016). Clinical and differential diagnosis: Dengue, chikungunya and Zika. Revista Médica del Hospital General de México
33. OMS. Infection à virus Zika – Inde. Trois cas dans l'Etat du Gujarat. 7 juin 2017
34. De Laval F, Lepars-Goffart L, Meynard J-B et coll. Infections à virus Zika. Med Santé Trop 2016 ; 26 : 145-150.
35. <https://www.santé.gov.ma>
36. Fatiha Najioullah Florent Viron Laure Paturel Raymond Césaire, Diagnostic biologique de la dengue, Virologie 2012, 16 (1):18-31
37. OMS. Réunion du groupe spécial international pour l'éradication des maladies, novembre 2015. REH 2016 ; 91 : 61-71
38. <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/west-nile-virus>
39. GBD 2015 LRI Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and etiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries
40. OMS. Surveillance mondiale du VRS. REH 2016 ; 91 :523-524.
41. Michel Segondy, Novel respiratory viruses and their diagnosis, mt pédiatrie 2012 ; 15 (2) : 123-32
42. 9th IAS (International AIDS Society). Conférence on HIV Science : 23-26 juillet 2017.
43. OMS. Centre des médias. VIH/Sida. Aide-mémoire. Actualisée juillet 2017.

44. Plan national de préparation de riposte contre une épidémie de poliomyélite. Ministère de la Santé.
45. Bastien P, Lachaud L. Leishmanioses : biologie, clinique et thérapeutique. EMC – Maladies infectieuses 2016 ;1-12 [Article 8-506-A-10].
46. OMS. La leishmaniose dans les pays à forte charge de morbidité : mise à jour épidémiologique à partir des données notifiées en 2014. REH 2016 ; 91 : 287-296.
47. OMS. Rapport sur le paludisme dans le monde 2017. 29 novembre 2017.
48. Rogier C., Henry M.C., Spiegel A. Diagnostic des accès palustres en zone d'endémie : bases théoriques et implications pratiques. Med. Trop., 2001, 61, 27-46









A large, light green curved graphic element is positioned on the left side of the slide, starting from the top and curving downwards and to the right.

Annexe

A- Les prélèvements veineux :

Concernant les prélèvements veineux, L'ordre de remplissage des tubes lors du prélèvement est établi pour :

- Minimiser les interférences liées à la ponction veineuse elle-même,
- Éviter une contamination d'un tube à l'autre du fait des additifs

Couleur du tube	Type de tube	
	Tube Citrate de sodium 9NC/ 5 ml	
	Tube Sec / 5 ml	
	Tube Héparine de lithium/ 5 ml	
	Tube EDTA / 5 ml	
	Tube Fluorure de sodium/oxalate de potassium 5 ml	

B- Les prélèvements de Bactériologie :

La nature du prélèvement bactériologique doit être indiquée sur l'échantillon bactériologique.

Si possible recueillir les prélèvements avant toute antibiothérapie.

a- Examen Cytobactériologique des urines :

• *Cas général :*

- Le patient réalise le prélèvement lui-même après avoir été correctement informé, de préférence au moins 4 heures après la précédente miction.
- Après une désinfection du méat ou de la région vulvaire (d'avant en arrière et une seule fois) avec un savon doux ou du dakin, on élimine le 1^{er} jet d'urines (+/- 20 mL) dans les toilettes et on recueille dans un pot stérile (quantité minimum de recueil 2mL).

• *Patient sondé à demeure :*

- NE JAMAIS PRELEVER DANS LE SAC COLLECTEUR (pullulation microbienne importante) Le recueil se fera après une désinfection du site de prélèvement spécifique de la sonde.

• *Nourrisson :*

- Uniquement dans le cas où le recueil d'urine spontanée n'est pas possible (< 3 ans), on utilise un collecteur d'urine posé au laboratoire. Il est posé après désinfection au dakin du méat urinaire ou du périnée. Ne peut être laissé en place qu'une heure après ce délai, il est impératif de le changer.

b- Prélèvements Génitaux :

• *Urines 1^{er} jet*

• *Prélèvement urétral chez l'homme :*

Doit être de préférence au moins une heure après la dernière miction et toujours avant le premier jet d'urines

• *Prélèvement Vaginal :*

Après la pause de spéculum ils sont réalisés à deux niveaux :

- Le cul de sac postérieur pour rechercher un déséquilibre de la flore vaginale (recherche de vaginose) ou une vaginite (trichomonas)
- Après nettoyage de la glaire cervicale au niveau de l'endocol pour recherche de Chlamydiae et Neisseria gonorrhoeae.

Les prélèvements doivent être transportés dans les conditions pré-citées dans les tableaux selon le germe recherché ou la nature des prélèvements.

C- Autres prélèvements :

Nature du prélèvement	Mode de prélèvement	Matériels
Selles	Échantillon de selles recueilli dans le flacon stérile fourni par le laboratoire. Pour les bébés et nouveau-nés, apporter la couche bien fermée au laboratoire dans un sac plastique.	Pot à coproculture stérile
Sécrétions broncho-pulmonaires et crachats	<ul style="list-style-type: none"> - Le matin, au réveil, à jeun après rinçage de la bouche - Après un effort de toux pour éviter au maximum de recueillir de la salive - Prélèvements 3 jours consécutifs si BK 	Flacon stérile
Gorge Amygdales Nez Oreilles Prélèvement pharyngé Prélèvement oculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Gorge/Amygdales : Prélever au niveau des zones inflammatoires ou nécrotiques, à la périphérie des fausses membranes, sur les amygdales - Nez : Ecouvillonnage fin des sécrétions au niveau des 2 narines - Oreilles: Ecouvillonner le conduit auditif externe, sous éclairage direct, après avoir nettoyé le conduit avec un écouvillon imbibé d'eau stérile sauf si l'écoulement purulent est abondant. - Pharynx: Insérer délicatement l'écouvillon dans la bouche, en veillant à maintenir en contact avec les amygdales et le fond de la gorge, puis retirer l'écouvillon sans toucher l'intérieur des joues, ni de la langue. - Conjonctive: Il faut d'abord bien tirer la paupière puis prélever avec les deux écouvillons au niveau du bord interne de la conjonctive, en passant au niveau de l'angle interne de l'oeil. 	Il est indispensable de ne pas confondre entre les écouvillons pour des prélèvements de bactériologie et les écouvillons pour des prélèvements de Virologie (Additionnés d'antibiotiques et d'Antifongiques)
Liquides de Ponctions : Ascite, Articulaire, LCR...	- Ponctions réalisées par le médecin	Flacon stérile Flacon d'hémocultures
Matériel divers : cathéter, stérilets, drains ...	- Transmettre le matériel suspect dans un flacon stérile	Flacon stérile

En général, lors de la phase pré-analytique, il est impératif de respecter les conditions en termes de :

- Délai d'acheminement
- Conditions d'acheminement
- Procédures particulières de prélèvement
- Adéquation avec les conditions particulières d'analyses.

Le préleveur doit s'assurer de la conformité ou de l'optimisation des conditions de prélèvement en application des recommandations du présent Guide de Prélèvement.

D- ETIQUETAGE DES SPECIMENS

Il est demandé d'écrire les renseignements suivants sur chaque spécimen :

- Nom et Prénom
- Nature du prélèvement pour les examens de bactériologie
- Renseignements cliniques
- Date et heure du prélèvement

E- ACHEMINEMENT DES ECHANTILLONS

Tout prélèvement destiné à la sérologie doit être obligatoirement centrifugé dans le laboratoire où a eu lieu le prélèvement.

Les précautions pour le transport des échantillons sont détaillées dans les tableaux du guide des prélèvements biologiques pour l'investigation des maladies à caractère épidémique. Leur consultation permet de connaître les recommandations particulières pour certaines analyses portant notamment sur les milieux de transport appropriés selon le type de germe ou la nature du prélèvement.

Les prélèvements envoyés sont contrôlés à la réception et les anomalies constatées par le personnel habilité à réceptionner ces prélèvements feront l'objet d'une fiche de non-conformité.

Selon les cas définis, un prélèvement pourra être refusé s'il ne satisfait pas les critères prés établis.

Le laboratoire pourra, dans des circonstances exceptionnelles (caractère d'urgence) déroger à un refus.



Ecouvillon de microbiologie/Cary-blair



Ecouvillon de microbiologie /Amies



Ecouvillon spécifique à la virologie



27, Avenue Ibn Batouta, B.P. 769 - Rabat

Tél : +212 5 37 77 19 02 / +212 5 37 77 19 65 / +212 5 37 77 21 62

Fax : +212 5 37 77 20 67 • Site web : <http://www.inh.ma>