

Vaccinations IC-146

- Connaître la définition (vaccin et sérothérapie), les différents types de vaccins, les principaux objectifs de la vaccination, de primo-vaccination, rappel et rattrapage
- Connaître les principes de la protection vaccinale
- Vacciner en pratique courante, adulte et enfants : modalités pratiques d'administration des vaccins (voie d'administration, nombre simultané de doses) ; effets indésirables ; rapport bénéfice/risque ; contre-indications ; informations aux parents ; les principaux acteurs pratiquant la vaccination
- Populations et vaccinations : différencier population générale, population à risque et population plus particulièrement exposée
- Rattrapage vaccinal chez l'enfant et l'adulte : connaître les modalités de rattrapage vaccinal selon les recommandations nationales en vigueur
- Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans la population générale (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infection invasive à Haemophilus influenzae de type b, hépatite B, rougeole, oreillons, rubéole, infection invasive à méningocoque, infection à pneumocoque, infection à HPV, grippe saisonnière)
- Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières(adultes et enfants) : personnes âgées de 65 ans ou plus (diphtérie, tétanos, poliomyélite, grippe saisonnière, infection à pneumocoque, zona, coqueluche) ; femme enceinte ; professionnels de santé
- Appliquer le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières : prématurés et immunodéprimés et aspléniques, professionnels, hors professionnels de santé
- Vacciner en pratique courante : connaître les modalités de contrôle de la douleur liée à l'injection vaccinale ; connaître les modalités de notification qu'une vaccination a bien été effectuée ; connaître l'intérêt du carnet de vaccination électronique

Connaître la définition (vaccin et sérothérapie), les différents types de vaccins, les principaux objectifs de la vaccination, de primo-vaccination, rappel et rattrapage OIC-146-01-A

Vaccination : consiste à **administrer une préparation dérivée ou proche de l'agent infectieux immunogène** permettant une immunoprophylaxie active en stimulant les défenses immunitaires de façon différée, mais durable.

Sérothérapie : consiste à **administrer** des sérums humains ou animaux contenant **des anticorps permettant une défense curative immédiate**, mais transitoire, entraînant une immunité passive sans stimuler le système immunitaire. Elle est utilisée pour neutraliser l'agent infectieux déjà présent dans l'organisme.

Différents types de vaccins :

Vaccins vivants atténués : ils sont composés d'agents infectieux vivants dont la virulence a été atténuée. Ils sont contre-indiqués chez les immunodéprimés et les femmes enceintes, en raison d'un risque infectieux.

Vaccins inertes ou inactivés, dépourvus de pouvoir infectieux ; ils sont composés d'agents infectieux entiers inactivés (par chaleur ou produits chimiques ou rayonnement) ou d'une sous-unité de ces agents obtenue par extraction ou génie génétique.

Vaccins vivants	Vaccins inactivés ou sous-unitaires
BCG Rougeole Oreillons Rubéole Varicelle/Zona Fièvre jaune	Diphtérie
	Tétanos
	Poliomyélite (injectable)
	Coqueluche
	Hémophilus B
	Pneumocoque
	Méningocoque
	Grippe
	Hépatite A
	Hépatite B
	Papillomavirus
	Rage

Vaccin à ARN messager : il se compose d'un ARN messager codant pour une protéine virale dont la production endogène entraine une immunisation contre cette protéine. Ex les vaccins à ARN messager contre le SARS-CoV2.

Vaccin à vecteur viral : il utilise un vecteur viral non réplicatif contenant le matériel génétique de la protéine à exprimer. ex. les vaccins à adénovirus inoffensifs pour l'homme et modifiés génétiquement pour immuniser contre le SARS-CoV2.

Principaux **objectifs de la vaccination** :

- **Protéger l'individu de l'infection ou des formes graves de l'infection,**
- **Réduire la transmission de l'infection** en cas de contagie

- **Parvenir à l'immunité de groupe** (seuil d'immunité de groupe : pourcentage de la population immunisée pour interrompre la transmission)

- **Diminuer la circulation des agents infectieux**, dans un objectif d'élimination

Primovaccination : premières injections d'un vaccin nécessaires pour obtenir une protection.

Rappel : renouvellement de l'injection du vaccin permettant de maintenir un bon niveau de protection.

Rattrapage : mise à jour des vaccinations en injectant les doses non réalisées selon le calendrier prévu.

Connaître les principes de la protection vaccinale OIC-146-02-A

La protection vaccinale s'appuie à la fois sur l'immunité humorale par la production d'anticorps destinée à détruire l'antigène et sur l'immunité cellulaire par activation des lymphocytes T (CD8 cytotoxiques qui détruisent les cellules infectées et CD4 auxiliaires qui stimulent la production des anticorps pas les lymphocytes B).

Vacciner en pratique courante, adulte et enfants : modalités pratiques d'administration des vaccins (voie d'administration, nombre simultané de doses) ; effets indésirables ; rapport bénéfice/risque ; contre-indications ; informations aux parents ; les principaux acteurs pratiquant la vaccination OIC-146-03-A

Modalités : En dehors du Vaccin BCG qui se fait par injection intradermique, les vaccins sont injectés en sous cutané profond ou en intramusculaire. Le lieu d'injection est préférentiellement la face antéro externe de la cuisse chez le nourrisson de moins de 12 mois (avant l'âge de la marche) puis dans le deltoïde après 1 an. Plusieurs injections différentes sont possibles le même jour en différenciant les sites d'injection.

Effets indésirables :

- Locaux : au point d'injection : douleur, rougeur, œdème, induration.
- Généraux : le plus souvent bénins, rapide ou à distance de l'injection : fièvre, céphalées, nausées, malaises, purpura thrombopénique, etc. Les effets indésirables généraux sévères (chocs anaphylactiques, maladies auto-immunes, Guillain Barré...) sont très rares.
- Les effets indésirables attribués aux adjuvants utilisés pour augmenter la réponse immunitaire n'ont pas de substrat scientifique probant.

Rapport bénéfice/risque du vaccin : il est explicité au patient ou à ses parents et s'appuie sur son efficacité individuelle et collective, sur la prévalence des effets indésirables graves, sur l'intérêt médico-économique par rapport à d'autres interventions.

Contre-indications : allergies graves connues à un vaccin, aux excipients contenus dans ce vaccin ou aux substances ayant servi à sa fabrication (œufs, protéines de poulet, certains antibiotiques, etc.). L'immunodépression contre indique les vaccins vivants atténués du fait du risque d'infection généralisée. La grossesse contre-indique les vaccins vivants atténués et il est recommandé d'éviter une grossesse dans les 2 à 3 mois après un vaccin vivant atténué. Pas de contre-indication avec l'allaitement.

/! la présence d'une virose bénigne ou d'une fièvre peu élevée chez le nourrisson **N'EST PAS UNE CONTRE-INDICATION** à la réalisation d'un vaccin et **donc ne doit pas faire différer la vaccination**.

Information aux parents : claire et loyale, elle doit expliciter le calendrier prévu, le rapport bénéfice/risque actuellement très favorable des vaccins prévus dans le calendrier vaccinal des enfants. Ne pas éviter d'informer sur les effets indésirables possibles. Encourager à se documenter sur les sites officiels présentant le niveau de preuve des recommandations.

Une vaccination peut être réalisée par :

- Un médecin, pour tous les vaccins.
- Une sage-femme pour les vaccins des femmes dans le cadre de leur suivi gynécologique et chez le nourrisson de moins de 2 mois et leur entourage.
- Une infirmière uniquement sur prescription médicale (pour la grippe possible sans prescription).
- Un pharmacien volontaire exerçant en officine (uniquement pour grippe et Covid).

(Certains autres professionnels peuvent être appelés en renfort en cas de pandémie telle qu'en 2021.)

Populations et vaccinations : différencier population générale, population à risque et population plus particulièrement exposée OIC-146-04-A

La population générale est constituée de l'ensemble des habitants du territoire, tous âges confondus, pour laquelle un certain nombre de vaccins est recommandé pour atteindre des objectifs de santé publique.

Les populations à risque (du fait de leurs pathologies ou de leur âge, femme enceinte) ou particulièrement exposées à certaines infections (profession à risque (ex. : professionnel de santé, laboratoire de recherche, égoutier) lieu de vie, voyages) constituent les populations cibles pour certains vaccins.

Rattrapage vaccinal chez l'enfant et l'adulte : connaître les modalités de rattrapage vaccinal selon les recommandations nationales en vigueur OIC-146-05-B

En cas de retard vaccinal, il n'est pas nécessaire de recommencer la totalité des injections. Il faut reprendre le calendrier au stade où il a été stoppé puis compléter la vaccination en réalisant le nombre d'injections attendues à l'âge du patient. Chez l'enfant il est nécessaire de respecter les délais entre les doses en cas de décalage du calendrier.

Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans la population générale (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infection invasive à *Haemophilus influenzae* de type b, hépatite B, rougeole, oreillons, rubéole, infection invasive à méningocoque, infection à pneumocoque, infection à HPV, grippe saisonnière) OIC-146-06-A

Le calendrier vaccinal est actualisé tous les ans et disponibles sur le site du Ministère de la santé et des solidarités (<https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>)

Chez le nourrisson : les vaccinations sont obligatoires avant l'âge de 2 ans si nés à partir du 1er janvier 2018 :

- 2 mois : hexavalent (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae* b, hépatite B) et pneumocoque
- 4 mois hexavalent et pneumocoque
- 5 mois infection invasive à méningocoque
- 11 mois hexavalent et pneumocoque
- 12 mois 2^e méningocoque et primovaccination rougeole, oreillons, rubéole (ROR)
- 16 à 18 mois 2^e ROR

Le vaccin contre le méningocoque C est conseillé pour les enfants nés après 2018 entre 12 mois et 24 ans.

Les vaccins suivants sont également recommandés :

- rotavirus : vaccination par vaccin oral avant l'âge de 6 mois (2 ou 3 doses en fonction du vaccin utilisé, en commençant à 2 mois)
- méningocoque B : 3 doses à 3, 5 et 12 mois

Chez l'enfant :

- Si à risque de grippe sévère : vaccin antigrippal annuel vaccin antigrippal proposé à tous les enfants de 2 à 17 ans (vaccin intra-nasal)
- Entre 6 et 8 ans 1^{er} rappel de diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche (DTPC)
- Entre 11 et 13 ans 2^e rappel dTPCa obligatoire
- Vaccin contre papillomavirus recommandé chez les garçons et les filles entre 11 et 14 ans (possible dès 9 ans), jusqu'à 19 ans révolus (26 ans chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes)
- Rattrapage Hépatite B conseillé

Chez l'adulte :

- Si risque de grippe sévère : vaccin antigrippal annuel
 - **dTPCa** : 25 ans recommandé
 - **dTP** : 45 ans, 65 ans 75 ans et 85 ans recommandé
 - À partir de 65 ans cf. paragraphe suivant
-

Connaître le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières(adultes et enfants) : personnes âgées de 65 ans ou plus (diphtérie, tétanos, poliomyélite, grippe saisonnière, infection à pneumocoque, zona, coqueluche) ; femme enceinte ; professionnels de santé OIC-146-07-A

A partir de 65 ans :

- **Grippe** tous les ans recommandé.
- **Zona** de 65 ans à 74 ans révolus recommandé ; ce vaccin a un effet modeste chez les personnes âgées en particulier après 80 ans, pourtant les plus exposées au zona
- **Pneumocoque** : si facteur de risque d'infection invasive à pneumocoque.
- +/- **coqueluche** recommandé si contact avec des nourrissons.

Pour certaines populations comme les immunodéprimés ou non immunodéprimés mais porteurs d'une maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d' infections à pneumocoque ou de pneumonie, les vaccinations contre la grippe et contre le pneumocoque sont recommandées.

COVID-19 : recommandé lors des campagnes vaccinales pour les personnes à risque : personnes âgées de plus de 65 ans, immunodéprimés, porteurs de comorbidité sévère cardiaque, rénale, pulmonaire ou hépatique. Les recommandations et les vaccins disponibles étant amenés à évoluer, il convient de consulter régulièrement le site <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Covid-19>

Femme enceinte : Les vaccinations doivent être mises à jour avant la grossesse dans la mesure du possible, en particulier pour le vaccin ROR et le vaccin contre la varicelle. Au cours de la grossesse, les vaccins vivants sont contre-indiqués ; **vaccination antigrippale** et contre le COVID-19 recommandée au cours de la grossesse en période épidémique. la vaccination contre la coqueluche est recommandée dès le second trimestre de grossesse afin d'assurer une protection passive du nouveau-né. Les autres sont possibles, mais en général différés après la grossesse.

Professionnel de santé :

- Obligatoires : DTP et Hépatite B. Covid 19 (schéma à 2 doses) à partir du 15 septembre 2021. Le BCG n'est plus obligatoire.
- Recommandé : grippe annuelle, varicelle, rougeole si n'a pas été contractée antérieurement, coqueluche, 2^e injection de ROR pour les professionnels n'ayant reçu qu'une dose antérieurement (nés avant 1980)

Appliquer le calendrier des vaccinations (obligatoires et recommandées) en vigueur en France dans les populations particulières : prématurés et immunodéprimés et aspléniques, professionnels, hors professionnels de santé **OIC-146-08-B**

Prématuré : Le prématuré répond aux vaccins dès l'âge de 6 à 8 semaines, quel que soit le degré de prématurité. Les mêmes modalités que la population générale sont appliquées sauf pour le pneumocoque pour lequel une dose supplémentaire est prévue à 3 mois. Il est recommandé de réaliser une vaccination antigrippale après 6 mois (2 demi-doses à 1 mois d'intervalle). À titre individuel une vaccination orale contre le rotavirus peut être proposée du fait du sur risque de forme grave d'infection dans cette population, en prenant en compte le risque d'invagination intestinale aiguë qui semble associé à ce vaccin.

Immunodéprimé ou asplénique :

- Patient en cours de chimiothérapie et jusqu'à 6 mois après : recommandé grippe, COVID-19*, pneumocoque.CI vaccin vivant atténué.
- Patient transplanté sous immunosuppresseur : recommandé (à faire 6 mois après la greffe) grippe, COVID-19*, hépatite A et B, pneumocoque. CI vaccin vivant atténué.
- Greffe de cellule souche : recommandé *Haemophilus influenzae* type B, pneumocoque, grippe, COVID-19*. CI vaccin vivant atténué.
- Maladie auto-immune traitée : recommandé grippe , COVID-19*, pneumocoque ; CI vaccin vivant atténué
- Infection à VIH : recommandé grippe , pneumocoque, hépatite A et B.
- Asplénie ou déficience de la rate : recommandé grippe, pneumocoque, méningocoque, *Haemophilus B*.

(COVID-19*: dose supplémentaire en cas de non réponse)

Vaccination en lien avec un risque professionnel spécifique (hors professionnels de santé):

- Hépatite A : professionnel de la petite enfance en crèche ou assistante maternelle, restauration collective.
- Fièvre jaune : pour les techniciens de laboratoire de Guyane avec une seconde dose recommandée 10 ans après la primovaccination
- Leptospirose : contact fréquent avec des lieux infestés par les rongeurs :
 - Curage et/ou entretien de canaux, étangs, lacs, rivières, voies navigables, berges ;
 - Activités liées à la pisciculture en eaux douces ;
 - Travail dans les égouts, dans certains postes exposés des stations d'épuration ;
 - Certaines activités spécifiques en eaux douces pratiquées par les pêcheurs professionnels, plongeurs professionnels, gardes-pêche ;
 - Sapeurs-pompiers
- Méningocoque : personnels des laboratoires de recherche travaillant spécifiquement sur le méningocoque.
- Rage : recommandée pour les personnels des services vétérinaires, personnels des laboratoires manipulant du matériel contaminé, équarrisseurs, personnels des fourrières, naturalistes, taxidermistes, gardes-chasse, gardes forestiers, personnels des abattoirs.
- Rougeole/rubéole : pour les personnels de la petite enfance nés avant 1980 et non vaccinés ou sans antécédent connu de rougeole ou de rubéole.
- Varicelle : pour les professionnels de la petite enfance avec une sérologie négative.

Vacciner en pratique courante : connaître les modalités de contrôle de la douleur liée à l'injection vaccinale ; connaître les modalités de notification qu'une vaccination a bien été effectuée ; connaître l'intérêt du carnet de vaccination électronique OIC-146-09-A

Gestion de la douleur liée à l'injection

Chez le nourrisson et l'enfant, une anesthésie locale par l'association lidocaïne et prilocaïne (Emla®, Emla patch®) une heure avant le vaccin . L'association de la crème Emla® et de la succion d'une tétine avec du saccharose semble être une alternative plus efficace à la lidocaïne seule pour le nourrisson, quelle que soit sa forme ou la succion seule. L'allaitement permet aussi de réduire la douleur.

Chez les enfants les techniques de distraction (exercices respiratoires, chansons, dessin animé,...) sont possibles.

Notifier un vaccin

Noter le vaccin effectué sur le carnet de vaccination/ carnet de santé. Préciser son nom commercial, la date d'administration, le numéro de lot. Identifier la personne ayant réalisé l'acte de vaccination par u, n tampon et une signature. Noter également la date du prochain rappel. Noter ces mêmes éléments dans le dossier informatique du patient avec si possible une alerte de vigilance facilitant le suivi.

Intérêt du carnet de vaccination électronique (CVE)

<https://www.mesvaccins.net/web/media>

Le serveur mes vaccins.net permet aux patients de noter leurs vaccins réalisés, de partager ces informations avec les soignants, de recevoir une alerte par mail pour signaler les rappels à faire. La DGOS a prévu de l'intégrer à terme au dossier médical personnel électronique.