



GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT SUR LA VACCINATION

à l'attention des sages-femmes

PROJET MOTIVAC-MATER-CONFIANCE
Entretien motivationnel sur la vaccination
auprès des parents dans les maternités

Ce document vous prépare à :

- Répondre à la majorité des questions de parents
- Donner des informations pertinentes selon les situations que vous allez rencontrer

ÉLABORATION

Le contenu de ce livret a été adapté à partir du guide pour les conseillers en vaccination des études PromoVac au Québec (Pr Arnaud Gagneur) par :

- Dr Pierre Verger, Directeur de l'ORS PACA.
- Dr Ludovic Casanova, Médecin généraliste, MCU au DUMG de la Faculté des sciences médicales et paramédicales Aix-Marseille.
- Dr Eva Mitilian, Médecin généraliste, CCU au DUMG de la Faculté des sciences médicales et paramédicales Aix-Marseille.
- Chloé Cogordan, Chargée d'études en prévention, ORS PACA

Il a également été enrichi à partir des sources suivantes :

- Santé publique France :
 - Comprendre la vaccination. Enfants, adolescents, adultes. Santé publique France. Ministère chargé de la santé. Mars 2020. 36p.
 - www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination
 - vaccination-info-service.fr
- Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2021. Ministère des solidarités et de la santé. Avril 2021. 85p.

- **Mise en page** : Bilel Mebarki, Infographiste, ORS PACA
-

Table des matières

I. GÉNÉRALITÉS SUR LA VACCINATION	1
1. LE FONCTIONNEMENT DE LA VACCINATION	2
2. LES TYPES DE VACCINS.....	4
3. LE CALENDRIER VACCINAL	6
4. LA COUVERTURE VACCINALE EN FRANCE.....	8
5. L'HÉSITATION VACCINALE	9
II. LES MALADIES ET LEURS VACCINS	11
1. DIPHTÉRIE (OBLIGATOIRE)	12
2. TÉTANOS (OBLIGATOIRE)	14
3. POLIOMYÉLITE (OBLIGATOIRE).....	16
4. COQUELUCHE (OBLIGATOIRE)	18
5. INFECTIONS INVASIVES À HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B (HIB) (OBLIGATOIRE)	20
6. HÉPATITE B (OBLIGATOIRE).....	22
7. INFECTIONS À PNEUMOCOQUE (OBLIGATOIRE).....	24
8. INFECTIONS À MÉNINGOCOQUE C (OBLIGATOIRE).....	26
9. ROUGEOLE (OBLIGATOIRE)	28
10. OREILLONS (OBLIGATOIRE).....	30
11. RUBÉOLE (OBLIGATOIRE)	32
12. TUBERCULOSE	34
13. GASTRO-ENTÉRITE À ROTAVIRUS	36
14. GRIPPE	38
15. COVID-19	40
III. LES QUESTIONS LES PLUS COURANTES DES PARENTS	45
LE PRINCIPE DE LA VACCINATION	46
1. A QUOI SERVENT LES VACCINS ?.....	46
2. LES VACCINS, COMMENT ÇA MARCHE ?.....	46
3. POURQUOI DES ÉPIDÉMIES SE PRODUISENT-ELLES (ENCORE) ?.....	46
4. QUE SE PASSERAIT-IL SI LES GENS ARRÊTAIENT DE SE FAIRE VACCINER ?.....	47
5. LE TAUX DES MALADIES DIMINUAIT AVANT QU'ON COMMENCE À UTILISER LES VACCINS, POURQUOI CONTINUER À VACCINER ?.....	47
6. PUISQUE LA PLUPART DES GENS SONT VACCINÉS ET QUE LES MALADIES DISPARAISSENT, POURQUOI ME DONNERAIS-JE LA PEINE DE ME FAIRE VACCINER / DE FAIRE VACCINER MON ENFANT ?	47
7. Y AURA-T-IL DE NOUVEAUX VACCINS ?	47

CALENDRIER VACCINAL, VACCINATIONS OBLIGATOIRES DES ENFANTS	48
8. LE CALENDRIER DES VACCINATIONS, C'EST QUOI ?.....	48
9. POURQUOI EST-CE QUE LE CALENDRIER DES VACCINATIONS CHANGE RÉGULIÈREMENT ?	48
10. EST-CE QUE LA VACCINATION C'EST AUSSI POUR LES ADULTES ?	48
11. POURQUOI LES VACCINS SONT-ILS OBLIGATOIRES CHEZ LE NOURRISSON ?.....	49
12. QU'EST-CE QUE JE RISQUE SI JE NE FAIS PAS VACCINER MON ENFANT ?	49
13. QUELS SONT, EN FRANCE, LES VACCINS OBLIGATOIRES ?	49
14. LES VACCINS OBLIGATOIRES SONT-ILS REMBOURSÉS ?	49
15. POURQUOI LES VACCINS SONT-ILS NÉCESSAIRES POUR L'ENTRÉE EN COLLECTIVITÉ ?	50
CONTRE-INDICATIONS, EFFETS SECONDAIRES	50
16. Y A-T-IL DES CONTRE-INDICATIONS À LA VACCINATION ?	50
17. QUE FAIRE SI MON BÉBÉ EST ENRHUMÉ LE JOUR DE LA VACCINATION ?.....	51
18. APRÈS UNE VACCINATION, COMMENT SURVEILLER MON ENFANT ?.....	51
19. QUELS SONT LES RISQUES/EFFETS SECONDAIRES APRÈS LA VACCINATION ?	51
20. LES VACCINS PEUVENT-ILS PROVOQUER L'INFECTION QU'ILS SONT CENSÉS PRÉVENIR ?	51
21. NOUS AVONS PEUR QUE LES VACCINS PUISSENT ÊTRE RESPONSABLES DE LÉSIONS CÉRÉBRALES ET D'AUTRES MALADIES	52
22. EXISTE-T-IL UN LIEN ENTRE LE VACCIN CONTRE LA ROUGEOLE ET L'AUTISME ?	52
23. EXISTE-T-IL UN LIEN ENTRE LE VACCIN CONTRE L'HÉPATITE B ET LA SCLÉROSE EN PLAQUES ?.....	53
ADJUVANTS, ADDITIFS	54
24. LES VACCINS CONTIENNENT-ILS DU MERCURE ? EST-CE DANGEREUX ?.....	54
25. A QUOI SERT L'ALUMINIUM PRÉSENT DANS CERTAINS VACCINS ?	54
FABRICATION / ENCADREMENT DES VACCINS.....	55
26. QUI MET AU POINT LES VACCINS ?.....	55
27. QUELLES SONT LES AUTORITÉS QUI ENCADRENT LA VACCINATION EN FRANCE ?	55
SYSTÈME IMMUNITAIRE, PROTECTION NATURELLE.....	55
28. NOUS AVONS ENTENDU QUE DES INFECTIONS, COMME LA ROUGEOLE, STIMULENT LE SYSTÈME IMMUNITAIRE.	55
29. L'ALLAITEMENT NE PROTÈGE-T-IL PAS LES BÉBÉS DES INFECTIONS ?.....	55
30. L'IMMUNITÉ « NATURELLE » N'EST-ELLE PAS PLUS EFFICACE ?	56
31. EXISTE-T-IL DES SOLUTIONS DE REMPLACEMENT AUX VACCINS (EX. : ALLAITEMENT, SAINÉ ALIMENTATION, HOMÉOPATHIE) ?.....	56
AGE, NOMBRE D'INJECTIONS : RISQUES, DOULEURS	57
32. NE DEVRAIT-ON PAS RETARDER L'ADMINISTRATION DES VACCINS JUSQU'À CE QUE LES ENFANTS SOIENT PLUS ÂGÉS ET COURENT MOINS DE RISQUES D'EFFETS SECONDAIRES ?.....	57
33. L'ADMINISTRATION D'UN TROP GRAND NOMBRE DE VACCINS PEUT-ELLE SURCHARGER LE SYSTÈME IMMUNITAIRE DU BÉBÉ ?	57
34. PLUSIEURS INJECTIONS : EST-CE AUSSI SÛR ?	57
35. COMMENT RÉDUIRE LA DOULEUR OU L'ANXIÉTÉ CHEZ L'ENFANT ?.....	58

I. GÉNÉRALITÉS SUR LA VACCINATION

1. LE FONCTIONNEMENT DE LA VACCINATION

La surface des germes (bactéries et virus) contient des **antigènes**.

Le système immunitaire détruit les antigènes à l'aide d'**anticorps**. Ceux-ci sont fabriqués par des **lymphocytes** (un type de globules blancs).

Les lymphocytes se composent de :

- **Lymphocytes B** : Ils fabriquent des anticorps.
- **Lymphocytes T** :
 - Ils aident le système immunitaire à repérer la présence des germes ;
 - Ils stimulent les lymphocytes B à croître, à se diviser et à produire des anticorps ;
 - Certains peuvent déceler les cellules infectées par un virus et tuer à la fois ces cellules infectées et le virus.
- **Cellules mémoires** : Elles permettent au système immunitaire de reconnaître les germes qu'il a déjà rencontrés, ce qui crée une **mémoire immunitaire**.

Certains antigènes permettent aux germes de se fixer aux cellules du corps humain (c'est la première étape de l'infection). D'autres protègent les germes contre les systèmes de défense de l'organisme. Chaque germe déclenche une réponse unique dans le système immunitaire, touchant un ensemble précis de lymphocytes T, de lymphocytes B et de cellules mémoires.

Les **anticorps** se fixent aux bactéries ou aux virus et aident les globules blancs à contrôler le germe et à le détruire.

→ La vaccination :

Lors d'un vaccin, un germe rendu inoffensif est introduit dans le corps. Il ne rend pas malade, mais le système immunitaire fabrique quand même des anticorps pour le neutraliser et l'éliminer. Si le l'organisme rencontre un jour le vrai microbe, le système immunitaire le reconnaîtra tout de suite et l'éliminera avant qu'il ne puisse rendre malade.

Cas des vaccins à ARN messenger¹

(Cominarty® - Laboratoires Pfizer/BioNTech et Spikevax® - Laboratoire Moderna).

L'organisme possède les plans de fabrication de chacune des protéines dont les cellules peuvent avoir besoin pour exister et fonctionner. Ces plans (les gènes) sont gardés bien à l'abri, à l'intérieur du noyau cellulaire. Mais les usines de la cellule qui synthétisent les protéines (ces usines sont appelées les ribosomes) sont quant à elles situées à l'extérieur de ce noyau. Dès lors, la fabrication des protéines n'est pas réalisée à partir des plans originaux, mais en s'appuyant sur leur « copie » : les ARN messagers (pour acide ribonucléique messenger).

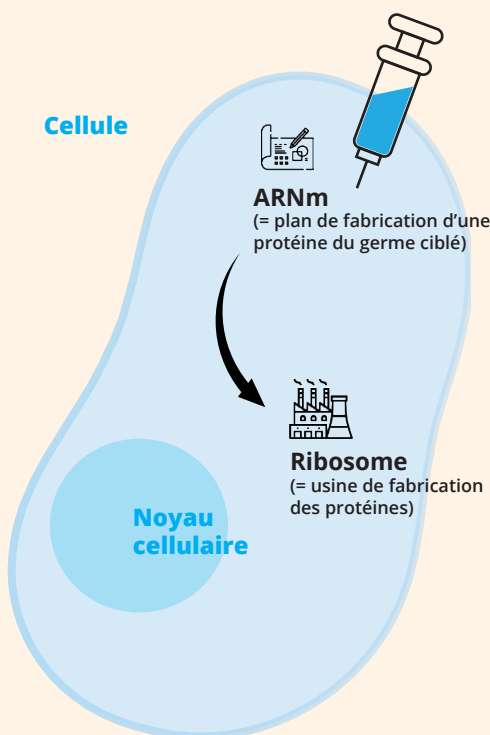
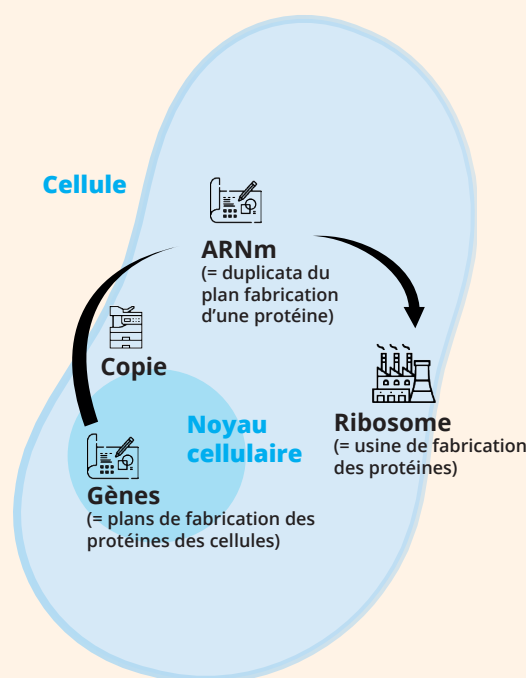
Ainsi, lorsqu'une cellule a besoin d'une protéine, le plan de fabrication de cette dernière est photocopié (son « gène » est « transcrit »). La copie ainsi produite (un ARN messenger) est ensuite exportée hors du noyau et rejoint les ribosomes où elle permet la fabrication de la protéine demandée. Très instable et fragile, cette copie est ensuite rapidement détruite.

Ce système a inspiré un nouveau type de vaccins : les vaccins à ARN messenger. L'idée est de laisser les cellules fabriquer elles-mêmes le composant contre lequel l'organisme va apprendre à se défendre.

Il s'agit d'administrer un ARN messenger qui correspond au plan de fabrication d'une protéine du germe ciblé, qui ne risque pas de rendre malade mais contre laquelle l'organisme va s'entraîner à lutter. Adressée directement aux ribosomes, sans passer par le noyau des cellules, cette molécule ne peut en aucun cas interagir avec le matériel génétique ni conduire à son altération.

Avantage : les ARN messagers sont bien plus simples et plus rapides à produire que les composants des vaccins « classiques ».

Inconvénient : la fragilité des petites molécules d'ARN impose de conserver les préparations vaccinales à une température extrêmement basse.



¹ www.inserm.fr/c-est-quoi/secret-fabrication-c-est-quoi-arn-messenger-%F0%9F%93%83-%F0%9F%8F%AD/

Deux moyens d'être immunisé : l'infection naturelle et la vaccination.

- L'infection naturelle provoque une maladie qui peut entraîner des complications. Le germe se multiplie avant même qu'une réponse immunitaire se soit formée.
- La vaccination assure une protection sans causer la maladie. Elle stimule les anticorps et les lymphocytes, créant une mémoire immunitaire sans provoquer de maladie et **permettant une réaction très rapide de l'organisme lorsqu'il rencontre le germe.**

Les vaccins qui contiennent un virus vivant atténué (comme le vaccin ROR) peuvent provoquer une maladie bénigne.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Les germes (bactéries et virus) possèdent des antigènes qui sont reconnus par le système immunitaire (lymphocytes et anticorps). Le corps apprend à les neutraliser et s'en souvient (mémoire immunitaire) de manière à les neutraliser plus efficacement s'il les rencontre à nouveau.
- ▶ L'immunité naturelle et la vaccination reposent sur ce même mécanisme. La vaccination suit en quelque sorte une voie « naturelle ».
- ▶ La différence est que la vaccination permet une immunité sans avoir la maladie et ses conséquences parfois très sévères.

2. LES TYPES DE VACCINS

Il existe deux grands types de vaccins : les **vaccins vivants atténués** et les **vaccins inactivés**.

Les vaccins vivants atténués

Ils sont constitués de germes (virus, bactérie) vivants qui ont été modifiés afin qu'ils **perdent leur pouvoir infectieux** en gardant leur capacité à induire une protection chez la personne vaccinée.

- Le processus vaccinal est très **proche de l'infection** : l'antigène va stimuler l'immunité
- Ce sont les vaccins certainement les plus **efficaces** et dont l'efficacité est la plus **durable**
- Ils n'ont jamais besoin d'adjuvant

En revanche, les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués lorsque l'**immunité du patient est fortement altérée** :

- Par une maladie : VIH, cancer, etc
- Par un traitement : biothérapie, corticoïde, immunosuppresseur, etc
- Par une anomalie génétique : cas très rare

En effet, lorsque l'immunité de la personne est fortement altérée, les **vaccins vivants**, peuvent tout de même provoquer l'infection contre laquelle on veut se protéger.

Les vaccins inactivés

Ils ne contiennent **pas d'agent infectieux vivant**. Ils peuvent contenir :

- soit la totalité de l'agent infectieux qui est inactivé (vaccin contre la coqueluche) ;
- soit un fragment de l'agent infectieux (sa paroi ou sa toxine), c'est le cas par exemple des vaccins contre l'hépatite B ou le tétanos ;
- soit une toute petite partie seulement d'un virus, une protéine ou son acide nucléique (son ARN ou son ADN) (technique utilisée pour certains nouveaux vaccins contre le SARS-CoV2 responsable de la COVID-19).

Les **vaccins inactivés** peuvent être **peu efficaces** si l'antigène n'est pas reconnu, ou n'est pas en quantité suffisante, ou bien si le patient n'a pas un bon système immunitaire : personnes âgées, pathologies chroniques...

Un vaccin inactivé ne peut pas provoquer d'infection.

	Vaccins vivants atténués	Vaccins inactivés	
		Entiers	Fractions
Bactéries	BCG SSI		Tétanos Diphtérie Méningocoque B Coqueluche acellulaire Pneumo23valents Méningocoque A+C Hib de type b Pneumo13valents Méningocoque C Méningocoque ACYW
Virus	Rougeole Rubéole Oreillons Rotavirus	Grippe (voie nasale) Poliomyélite Hépatite A	Hépatite B Grippe SARS-CoV2 (Cominarty® - Laboratoires Pfizer/ BioNTech et COVID-19 Vaccine Moderna® - Laboratoire Moderna)

Figure 1 : Classification de certains vaccins

Composition des vaccins

L'antigène

C'est le produit actif du vaccin, à l'origine de la réaction immunitaire – vivant ou inactivé.

Vaccins monovalents : Ils ne comportent qu'un seul antigène.

Ex : Vaccin contre l'hépatite B (Ag HBs) ou vaccin méningococcique C

Vaccins multivalents : Ils contiennent plusieurs antigènes mais ne protègent que contre une seule maladie.

Ex : Prevenar13 contient 13 sérotypes de pneumocoques, vaccin grippal inactivé tétravalent (souche A(H1N1), A(H3N2) et 2 souches B), vaccin méningococcique tétravalent ACYW

Vaccins combinés : Ils contiennent plusieurs antigènes et protègent contre plusieurs maladies :

Ex : Vaccins hexavalent DTCaPHibHB (diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, infections à Haemophilus influenzae b et hépatite B)

Les adjuvants

- Les adjuvants sont des produits ajoutés aux vaccins pour renforcer leur efficacité.
- Depuis les années 1920 des adjuvants ont été ajoutés dans les vaccins **pour augmenter l'amplitude et la durabilité de la réponse vaccinale (anticorps) et/ou la protection.**
- Les **sels d'aluminium** ont été et sont encore essentiellement utilisés.
- La plupart des vaccins contiennent un adjuvant, sauf :
 - Tous les vaccins vivants ;
 - Les vaccins contre la grippe saisonnière ;
 - Les vaccins quadrivalents méningococciques conjugués ACYW ;
 - Le vaccin pneumococcique 23 valent (Pneumovax®).
- **Les raisons immunologiques d'ajouter un adjuvant :**
 - Accroître la réponse immunitaire en population générale ;
 - Permettre une réponse chez les personnes ayant un système immunitaire altéré (personnes âgées, immunodéprimées) ;
 - Réduire la quantité d'antigène nécessaire et le nombre d'injections.

Les autres additifs

- Certains sont ajoutés aux vaccins pour permettre leur **conservation** ou augmenter leur **stabilité** :
 - Conservateurs (ex : thiomersal (ethylmercure) : n'existe plus dans les vaccins distribués en France (voir question parent 3.24)) ;
 - Stabilisants : albumine, gélatine, sucres, acides aminés.
- Ces produits sont considérés comme inactifs et dénués d'effets secondaires.

Résidus de fabrication :

- Ils sont présents à l'état de traces. Il peut s'agir :
 - De produits utilisés pour inactiver les bactéries/toxines : formaldéhyde (formol) ;
 - Des antibiotiques (aminosides) ajoutés aux milieux de culture des virus ;
 - De résidus de protéines de l'œuf : certains virus vaccinaux sont cultivés sur œuf (grippe, fièvre jaune).
- Ces résidus peuvent être responsables de réactions allergiques.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Il existe deux grands types de vaccins : les vaccins vivants atténués (les plus efficaces mais contre-indiqués en cas d'immunité altérée) et les vaccins inactivés.
- ▶ Un vaccin inactivé ne peut pas provoquer d'infection.
- ▶ Les vaccins se composent essentiellement d'un ou de plusieurs antigènes, d'un adjuvant pour améliorer son efficacité (sauf dans certains cas, dont les vaccins vivants atténués), et parfois d'additifs inoffensifs pour améliorer leur conservation et leur stabilité.

3. LE CALENDRIER VACCINAL

La commission technique des vaccinations (CTV)

C'est le ministère chargé de la santé qui élabore la politique de vaccination et notamment publie le calendrier des vaccinations². Pour cela il s'appuie sur les délibérations de la Haute Autorité de Santé (HAS)³. Ces délibérations sont préparées par la **commission technique des vaccinations (CTV)**, commission spécialisée de la HAS créée en 2017.

La CTV a notamment pour missions, dans le cadre de l'élaboration de la politique de vaccination, de préparer les délibérations de la HAS relatives :

- aux recommandations vaccinales, y compris en urgence à la demande du ministre chargé de la santé ;
- au calendrier vaccinal arrêté par le ministre chargé de la santé ;

La CTV est composée d'experts de différentes disciplines (infectiologie, pédiatrie, microbiologie, immunologie, épidémiologie, santé publique, médecine générale, économie de la santé, sociologie...). L'ensemble des membres experts de la CTV a publié sa déclaration publique d'intérêt (DPI) qui doit être actualisée chaque année. Les DPI sont consultables sur le site unique DPI santé⁴.

Le calendrier des vaccinations

Le **calendrier des vaccinations** fixe les vaccinations applicables aux personnes résidant en France en fonction de leur âge, présente les recommandations vaccinales « générales » et des recommandations vaccinales « particulières » propres à des conditions spéciales (par exemple, les risques accrus de complications, d'exposition à certains germes ou de leur transmission) ou à des expositions professionnelles.

Le calendrier des vaccinations est mis à jour en fonction des actualités liées à la vaccination. Il est important de consulter régulièrement le site du ministère chargé de la santé sur lequel est publiée la version datée⁵.

² Article L. 3111-1 du Code de la santé publique

³ Article 4 de la loi n°2017-220 du 23 février 2017

⁴ Sur le site dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/home

⁵ solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sante/vaccination/calendrier-vaccinal

Les vaccinations obligatoires des nourrissons de 2 à 18 mois

Depuis le 1^{er} janvier 2018, huit vaccinations, auparavant recommandées sont devenues obligatoires : il s'agit des vaccinations contre la coqueluche, les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b, l'hépatite B, les infections à pneumocoque, les infections invasives à méningocoque de séro groupe C, la rougeole, les oreillons et la rubéole ; soit, avec les vaccins contre le tétanos, la diphtérie et la poliomyélite, **un total de 11 vaccinations obligatoires**.

Ces 11 vaccinations sont pratiquées, sauf contre-indication médicale reconnue, **dans les 18 premiers mois de l'enfant** selon le calendrier actuel (voir ci-après) et sont exigibles, **pour l'entrée ou le maintien en collectivité**, pour tout enfant né à compter du 1^{er} janvier 2018.

Lorsqu'une ou plusieurs vaccinations font défaut, le code de la santé publique prévoit que l'enfant est provisoirement admis. Les vaccinations obligatoires manquantes selon l'âge de l'enfant doivent être effectuées dans les 3 mois suivant l'admission (ou initiées dans les 3 mois et poursuivies par la suite)⁶.

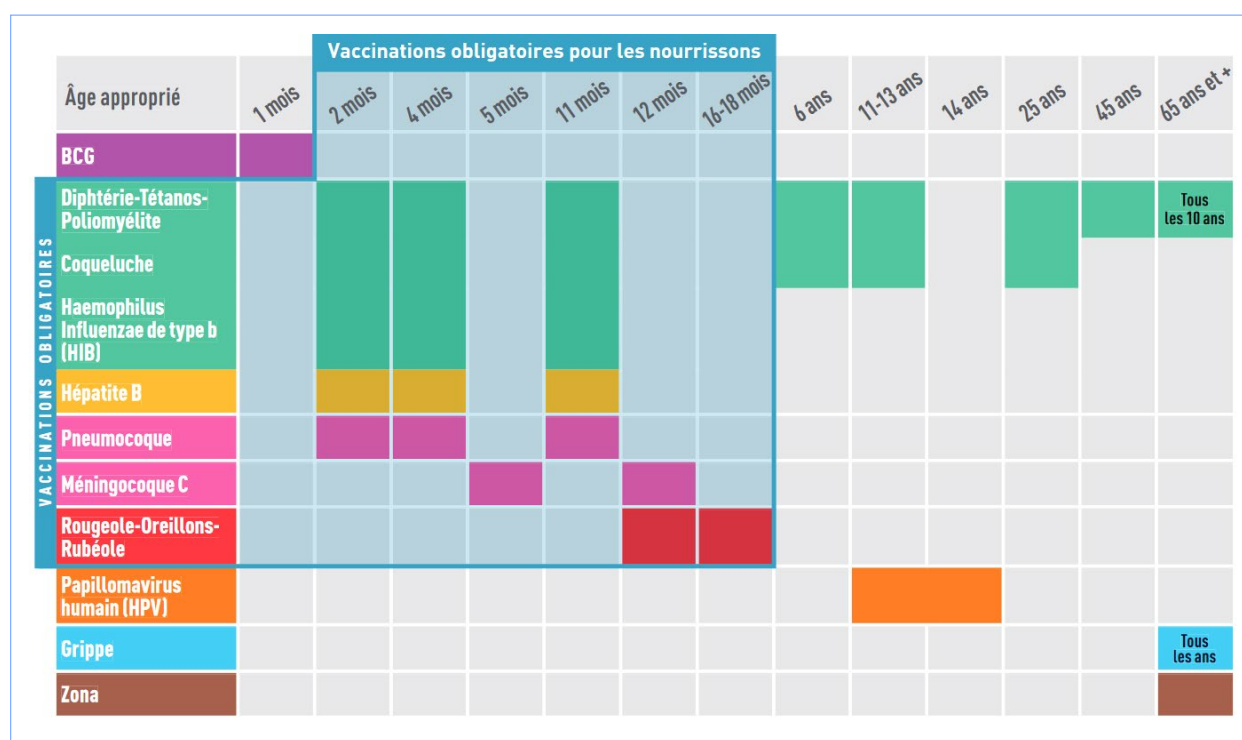


Figure 2 : Calendrier simplifié des vaccinations 2021

⁶ www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/reco_vaccinale_neccsiste_des_rappels_vaccinaux_chez_lenfant_exigibilite_des_vaccinations_en_collectiv_2017-12-26_18-37-41_83.pdf

4. LA COUVERTURE VACCINALE EN FRANCE

La couverture vaccinale correspond à la proportion de personnes vaccinées dans une population à un moment donné.

Elle est calculée comme le rapport entre le nombre de personnes correctement vaccinées, c'est-à-dire ayant reçu à un âge donné le nombre de doses requises, et le nombre total de personnes qui auraient dû l'être dans la même population. Pour un vaccin nécessitant plusieurs injections, on parle de couverture vaccinale « 1 dose », « 2 doses », « 3 doses », « rappel ». Ainsi, la couverture vaccinale pour une dose de vaccin rougeole-rubéole-oreillons (ROR-1) à 24 mois en France correspond à la proportion d'enfants de France âgés de 24 mois qui a reçu au moins une dose de vaccin ROR.

Pourquoi mesurer la couverture vaccinale ?

La couverture vaccinale est un des indicateurs permettant de suivre et d'évaluer, avec les données d'incidence (taux de nouveaux cas par an) et de mortalité et les données séro-épidémiologiques (issues d'enquêtes qui permettent de déterminer le statut vaccinal des participants à partir d'une prise de sang), si un programme de vaccination est bien appliqué.

Après l'introduction d'une recommandation dans le calendrier vaccinal (ou modification d'une recommandation déjà présente), les données de couverture vaccinale permettent de vérifier si ces nouvelles recommandations ont été mises en pratique dans les catégories de la population auxquelles elles s'adressent. Elles sont essentielles car le maintien d'une couverture vaccinale élevée constitue un élément clé dans le contrôle des maladies infectieuses, permettant de protéger une population contre une maladie donnée. Un exemple est la poliomyélite, dont aucun cas autochtone n'a été rapporté depuis 1989 en France, et dont les niveaux de couverture vaccinale sont très élevés.

En effet, pour qu'une maladie infectieuse qui se transmet strictement d'homme à homme puisse être contrôlée, voire éliminée, par la vaccination, il est nécessaire d'obtenir un certain niveau de couverture vaccinale, qui dépend essentiellement de la contagiosité de la maladie. Ainsi, **par exemple, l'élimination de la rougeole nécessite un niveau de couverture vaccinale 2 doses de 95 % chez le jeune enfant**. Ce niveau très élevé est lié au fait que la rougeole est une infection très contagieuse. En France, ce niveau n'a jamais été atteint depuis l'intégration de cette vaccination dans le calendrier vaccinal, ce qui explique l'épidémie qui a provoqué des milliers de cas entre 2008 et 2011 et la nouvelle épidémie qui a débuté fin 2017.

Couverture vaccinale des vaccins obligatoires chez les nourrissons

Le bilan de la première année de la mise en œuvre de la réforme des vaccinations obligatoires a montré une augmentation des couvertures vaccinales pour tous les vaccins des enfants nés en 2018 par rapport à ceux nés en 2017 :

- ainsi, la vaccination hépatite B pour la première dose est passée de 90,5 à 96,3 % et pour la troisième dose de 83,1 à 89,4 % ;
- la vaccination contre le pneumocoque pour la première dose est passée de 98,1 à 99,5 % et pour la troisième dose de 88,3 à 90,1 % ;
- la vaccination contre le méningocoque C pour la première dose est passée de 35,5 à 75,8 % et pour la seconde dose à 12 mois de 72,5 à 76,8 % ;
- la vaccination contre la rougeole pour la première dose est passée de 86,2 à 87,6 %⁷.

A noter que cette progression a également été observée pour les vaccinations recommandées au-delà de deux ans, comme la vaccination contre les infections par papillomavirus humains ou le rattrapage de la vaccination contre le méningocoque C.

⁷ A partir des données de remboursement des vaccins de l'assurance maladie ; couvertures vaccinales des enfants nés au premier trimestre 2018 comparativement à la couverture vaccinale des enfants nés au premier trimestre 2017.

5. L'HÉSITATION VACCINALE

Crainte des effets secondaires des vaccins, doutes concernant leur efficacité, refus de vaccination... autant de signes de ce qui est aujourd'hui couramment appelé dans le domaine de la santé publique l'hésitation vaccinale⁸.

Pour le groupe d'experts que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a créé spécialement pour définir et étudier ce phénomène, celle-ci désigne à la fois **le fait de refuser un vaccin, de l'accepter mais avec retard, ou même de l'accepter tout en nourrissant des doutes à son égard, dans un contexte de disponibilité des vaccins**⁹.

Selon une étude internationale menée dans 67 pays et publiée en 2016, la France est le pays où la population a le moins confiance dans la sécurité des vaccins avec 41 % répondant « pas du tout d'accord » ou « plutôt pas d'accord » à la question « Dans l'ensemble, je pense que les vaccins sont sûrs »¹⁰.

⁸ Bocquier A, Fressard L, Cortaredona S, Ward J, Seror V, Peretti-Watel P, Verger V et le groupe Baromètre santé 2016. L'hésitation vaccinale en France. Prévalence et variation selon le statut socio-économique des parents. *Med Sci (Paris)*. Volume 36, Number 5, Mai 2020. 461 - 464

⁹ World Health Organization Meeting of the strategic advisory group of experts on immunization, October 2014; conclusions and recommendations. *Wkly Epidemiol Rec* 2014 ; 50 : 561-576.

¹⁰ Larson HJ, de Figueiredo A, Xiaohong Z, et al. The state of vaccine confidence 2016: global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine* 2016 ; 12 : 295-301.

II. LES MALADIES ET LEURS VACCINS

1. DIPHTÉRIE (OBLIGATOIRE)

La diphtérie, due à la bactérie *Corynebacterium diphtheriae*, est une maladie hautement contagieuse qui se transmet d'homme à homme. Ses conséquences les plus graves proviennent de la **toxine** qu'elle peut sécréter.

À partir de 2003, la définition des cas de diphtérie a été étendue à d'autres corynébactéries car susceptibles de produire cette toxine : *Corynebacterium ulcerans* et *Corynebacterium pseudotuberculosis*.

Quels sont les modes de transmission ?

La bactérie *Corynebacterium diphtheriae* se transmet directement par le biais des sécrétions rhinopharyngées ou des plaies cutanées et très rarement par contact indirect avec des objets souillés par des sécrétions de malades.

(La bactérie *C. ulcerans* se transmet classiquement par le lait cru et les contacts avec les bovins. Des contacts avec des chats ou des chiens ont été décrits. La transmission d'homme à homme n'a pas été documentée. La bactérie *C. pseudotuberculosis* peut être transmise à l'Homme par les chèvres.)

Quels sont les symptômes ?

Angine avec fièvre, gonflement du cou et maux de tête.

Quelles sont les complications ?

La diphtérie peut causer de graves complications respiratoires, cardiaques et nerveuses (paralysie).

La toxine tue de nombreuses cellules et les tissus sont endommagés. Une membrane épaisse se forme. La toxine peut également être absorbée par l'organisme. Un décès lié **à la diphtérie se produit parce qu'une membrane bloque les voies respiratoires ou qu'une toxine endommage le cœur.**

Quel est le taux de mortalité ?

Environ 1 personne sur 10 en meurt. Les jeunes enfants sont plus à risque.

Quel est le traitement ?

Il repose sur l'injection de sérum antitoxine et d'antibiotique.

Épidémiologie

En France, le nombre de cas de *Corynebacterium diphtheriae* ou *ulcerans* est stable (*Figure 3*). Les infections à *Corynebacterium diphtheriae* autochtones se retrouvent uniquement à Mayotte. Quant aux infections à *C. ulcerans*, elles oscillent entre 1 et 6 cas par an. Au total, 53 infections dues à *C. ulcerans* ont été identifiées, entre 2003 et 2018.

Y a-t-il d'autres moyens que la vaccination pour la contrôler ?

Non, le vaccin est le seul moyen de protection. Une diminution de la vaccination de la population peut entraîner une hausse du nombre de cas, voire une épidémie comme dans les années 1990 dans les pays de l'ex-Union soviétique.

La diphtérie existe toujours !

Un cas de diphtérie mortel a été rapporté en 2015, en Espagne, chez un enfant non vacciné et un en Belgique, en 2016 : ces événements confirment la **nécessité de maintenir une couverture vaccinale** très élevée pour éviter la réapparition de la maladie en France.

Efficacité du vaccin

La vaccination contre la diphtérie est très efficace : les études montrent que 96 à 98 % des nourrissons vaccinés sont protégés.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS ET DE DÉCÈS ASSOCIÉS (en France par année)	
	Avant la vaccination systématique (En 1945)	Après le vaccin
Diphtérie (par <i>C. diphtheriae</i>)	45 000 cas et 3 000 décès par an	0 cas et 0 décès depuis 1990

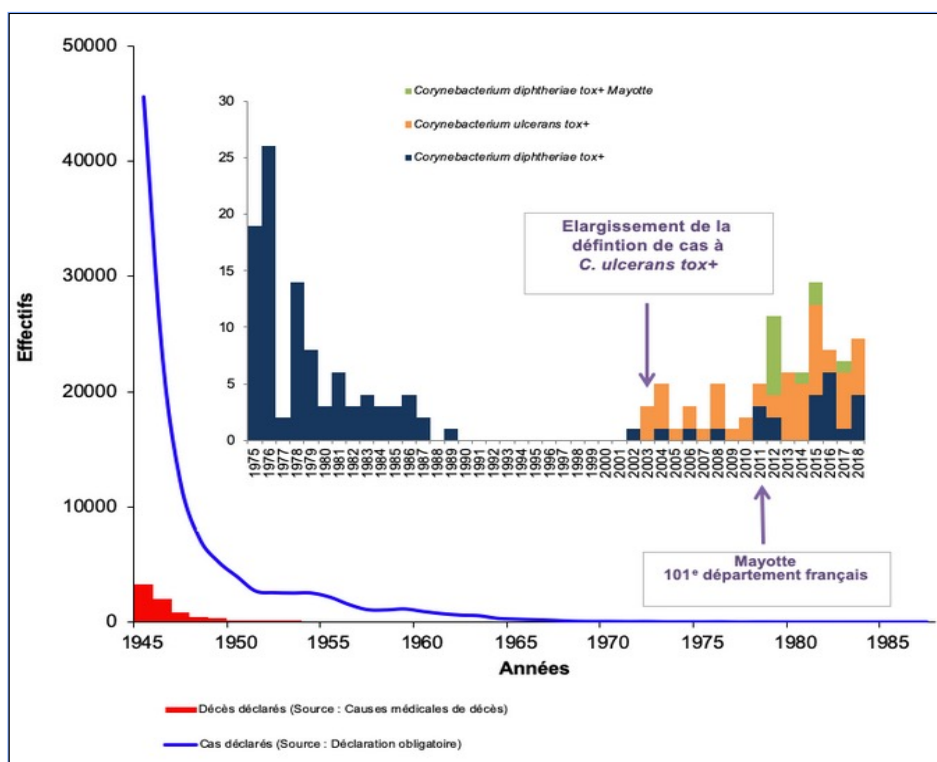


Figure 3 : Nombre de cas et de décès de diphtérie déclarés en France de 1945 (suite à l'obligation vaccinale contre la diphtérie de 1938) à 2018.

Sources : déclaration obligatoire, CépiDC

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins héxavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à *Haemophilus influenzae b* et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois.

Recommandations pour la suite :

- Rappels à 6 ans, 11-13 ans, 25 ans, 45 ans, 65 ans, puis tous les 10 ans.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La diphtérie cause une grosse angine et la sécrétion d'une toxine ; elle est mortelle 1 fois sur 10.
- ▶ La vaccination est le seul moyen de protection.
- ▶ Elle a disparu en France (aucun cas déclaré en France métropolitaine depuis 1995) grâce à la vaccination systématique depuis 1945, mais il existe encore des zones du monde où elle sévit, notamment en Asie du Sud-Est et en Afrique. Elle peut réapparaître si la couverture vaccinale chute.

2. TÉTANOS (OBLIGATOIRE)

Infection occasionnée par une toxine fabriquée par une bactérie **Clostridium tetani**.

Quels sont les modes de transmission ?

La bactérie est naturellement présente dans la terre et la contamination peut s'effectuer par n'importe quelle blessure, coupure ou plaie banale. Cette maladie n'est pas contagieuse.

Tétanos néonatal

Il peut se produire lorsque l'accouchement a lieu dans des conditions non hygiéniques. Le nourrisson est infecté par la contamination du cordon ombilical. La vaccination de la mère pendant la grossesse protège le nouveau-né contre ce type de tétanos.

En 2008 seulement, on estimait que 59 000 nouveau-nés en étaient morts dans le monde.

En 2008, on estimait avoir obtenu une réduction de près de 90 % du taux de décès liés au tétanos néonatal depuis 20 ans.

Quels sont les symptômes ?

Le tétanos se manifeste par des contractures musculaires intenses, des spasmes douloureux et des convulsions.

Quelles sont les complications ?

L'atteinte des muscles respiratoires peut entraîner le décès par asphyxie.

Quel est le taux de mortalité ?

Dans 10 % des cas, le tétanos conduit au décès (lorsque la respiration est atteinte).

Quel est le traitement ?

Il repose sur des antibiotiques, l'administration d'antitoxine et les soins de réanimation.

Épidémiologie

Devenue exceptionnelle dans les pays industrialisés grâce à la vaccination, la maladie touche principalement les personnes âgées non ou mal vaccinées.

En France on constate une nette diminution des cas de tétanos depuis 1960 (la vaccination obligatoire date de 1940). En effet, entre 1 et 10 cas ont été déclarés chaque année au cours de ces 10 dernières années (soit de 0,01 à 0,15 cas pour un million d'habitants par an).

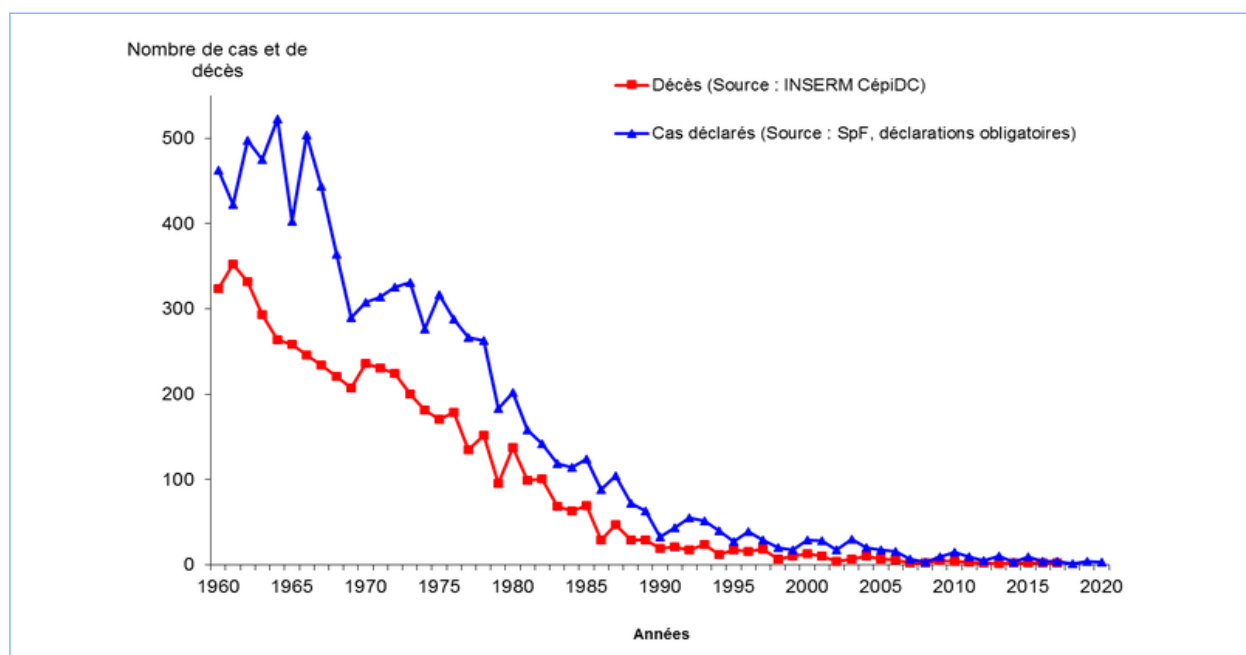


Figure 4 : Le tétanos en France de 1960 à 2020 : cas déclarés et décès annuels

On observe également, entre 2011 et 2020, 27 % de décès liés au tétanos chez les personnes touchées par la maladie sur la période, plus élevé chez les plus de 70 ans (33 % ; 13 décès pour 39 cas) que chez les moins de 70 ans (8 % ; 1 décès pour 13 cas).

Y a-t-il d'autres moyens que la vaccination pour s'en protéger ?

Non.

Le tétanos est non contagieux : il se propage par les spores dans l'environnement, notamment le sol et la poussière contaminés.

Puisque les spores du tétanos sont présentes dans l'environnement (que ce soit dans la terre ou dans la poussière des maisons) le tétanos ne sera jamais éradiqué. La vaccination demeure donc le seul mode de prévention.

De plus, l'infection par le tétanos ne produit pas d'immunité contre le tétanos.

Il n'existe pas d'immunité de groupe, la vaccination confère seulement une **protection individuelle**.

Efficacité du vaccin

La protection par la vaccination est très efficace, pratiquement de 100 %, et dure au moins vingt ans jusqu'à l'âge de 65 ans, moins longtemps chez le sujet âgé, justifiant les rappels tous les dix ans à partir de 65 ans.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS ET DE DÉCÈS ASSOCIÉS (En France, par année)	
	5 ans après le vaccin (1945)	Aujourd'hui, 80 ans après le vaccin
Tétanos	1000 décès	De 0 à 1 décès

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins hexavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à Haemophilus influenzae b et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

Recommandations pour la suite :

- Rappels à 6 ans, 11-13 ans, 25 ans, 45 ans, 65 ans, puis tous les 10 ans.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Le tétanos est une contraction de tous les muscles et est mortel 1 fois sur 10.
- ▶ Il est dû à une bactérie qui se trouve dans le sol, qui sera donc toujours présente.
- ▶ La vaccination est le seul moyen de protection.

3. POLIOMYÉLITE (OBLIGATOIRE)

Infection occasionnée par un **poliovirus**, présent dans la gorge et dans les selles des personnes infectées.

Quels sont les modes de transmission ?

Par l'ingestion d'aliments, d'eau ou de boissons contaminés par les selles d'une personne porteuse du virus. La transmission peut également se faire à partir des virus présents dans la gorge des individus infectés.

Quels sont les symptômes ?

L'infection est inapparente dans environ 75 % des cas. Elle peut également se traduire par de la fièvre, une sensation de malaise, des maux de tête, des troubles gastro-intestinaux, une raideur de la nuque et du dos.

Quelles sont les complications ?

Méningite dans 1 % à 5 % des cas.

Dans 1 % des cas, le poliovirus peut infecter et détruire les cellules nerveuses de la moelle épinière qui contrôlent les contractions musculaires. Une poliomyélite paralytique peut se produire. Le patient ressent souvent d'importantes

douleurs dans les muscles non paralysés. La paralysie atteint son amplitude maximale en l'espace de quelques jours. Elle laisse des séquelles irréversibles.

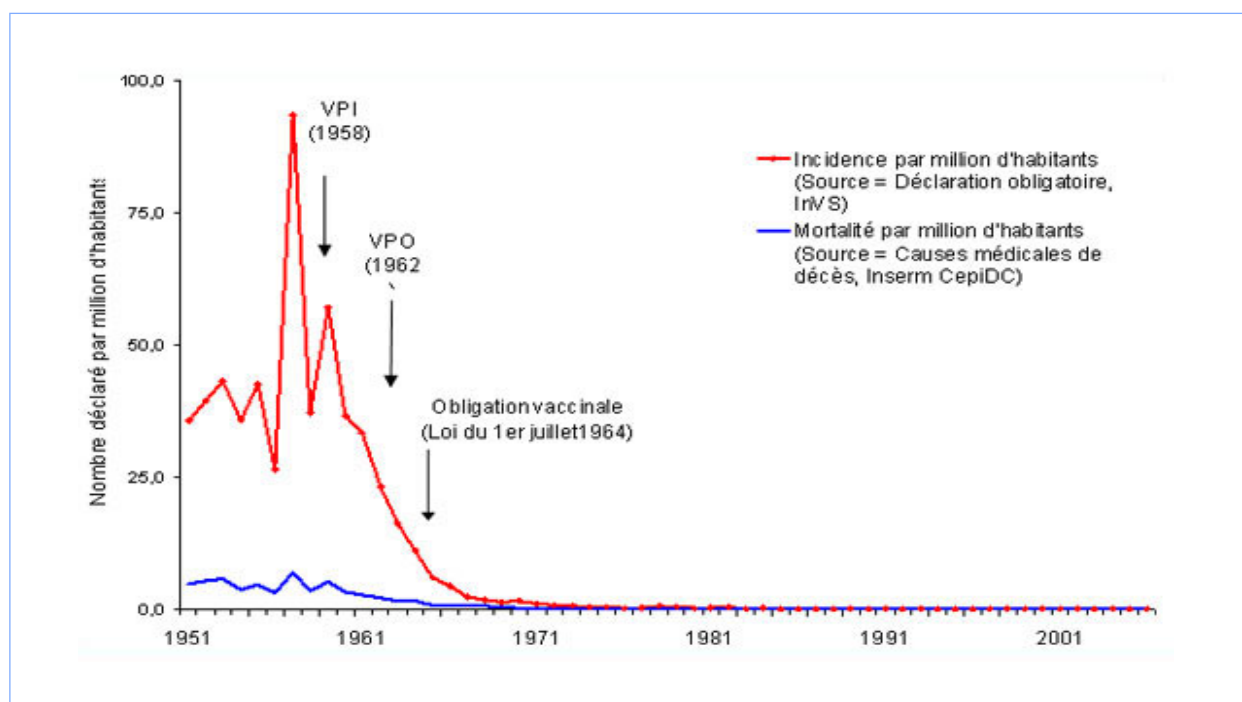
Quel est le traitement ?

Il n'existe pas de traitement spécifique des virus de la poliomyélite.

Épidémiologie

Le dernier cas de poliomyélite autochtone (chez une personne n'ayant pas voyagé) en France remonte à 1989 et le dernier cas importé en 1995, tous deux concernant des adultes, et le dernier isolement de poliovirus sauvage chez un sujet n'ayant pas voyagé récemment remonte aussi à 1989.

Dans le monde, le nombre de cas a diminué de plus de 99 % depuis 1988 (passant de plus de 350 000 cas par an, selon les estimations, à 37 cas notifiés en 2016). L'élimination de la poliomyélite de la région Europe a été prononcée le 21 juin 2002. Cette réduction est le résultat d'un effort mondial pour éradiquer la maladie. **La poliomyélite devrait être la deuxième maladie**



éradiquée grâce à la vaccination (après la variole) mais quelques rares foyers épidémiques persistent dans le monde (Nigéria, Pakistan, Afghanistan).

Y a-t-il d'autres moyens que la vaccination pour s'en protéger ?

Non, il n'existe pas de traitement pour la poliomyélite : il n'y a que la prévention vaccinale.

Tant qu'un seul enfant sera infecté par le poliovirus, tous les enfants, dans tous les pays, seront exposés au risque de contracter la maladie. Le poliovirus s'importe facilement dans un pays exempt de poliomyélite et peut ensuite se propager rapidement dans les populations non immunisées. L'échec de l'éradication pourrait aboutir à ce qu'il y ait de nouveau, d'ici 10 ans, plus de 200 000 nouveaux cas par an dans le monde entier. En 2008, elle s'est transmise dans 20 pays par le biais de voyageurs provenant des foyers épidémiques du Nigéria, du Pakistan et de l'Afghanistan.

Efficacité du vaccin

Le vaccin est très efficace et permet une protection dès la 2^e injection.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS ET DE DÉCÈS ASSOCIÉS (En France, par année)	
	Avant le vaccin	Après le vaccin
Poliomyélite	25 à 100 cas par millions d'habitants et environ 5 décès par millions d'habitants	0 depuis 1990

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins hexavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à Haemophilus influenzae b et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

Recommandations pour la suite :

- Rappels à 6 ans, 11-13 ans, 25 ans, 45 ans, 65 ans, puis tous les 10 ans.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Souvent inapparente, la poliomyélite peut aussi causer des méningites dans 5 % des cas et une poliomyélite paralytique qui laisse des séquelles irréversibles dans 1 % des cas.
- ▶ La poliomyélite devrait être la deuxième maladie éradiquée grâce à la vaccination mais quelques rares foyers épidémiques persistent dans le monde : risque de contagion lors de voyages.
- ▶ Il n'existe pas de traitement pour la poliomyélite : il n'y a que la prévention vaccinale.

4. COQUELUCHE (OBLIGATOIRE)

Infection respiratoire très contagieuse causée par une bactérie : ***Bordetella pertussis***

Quels sont les modes de transmission ?

Elle se transmet de personne à personne, en particulier par les gouttelettes de salive émises lors de la toux.

Le réservoir du germe est constitué par les adultes et adolescents qui ont perdu leur immunité (conférée par la maladie ou la vaccination).

Dans une famille ou un milieu où les contacts étroits sont fréquents, on estime que 9 personnes non-vaccinées sur 10 contracteront la coqueluche. Les bébés sont le plus souvent contaminés par un adulte : il s'agit de l'un des parents dans environ 50 % des cas.

Quels sont les symptômes ?

De graves quintes de toux suivies d'un bruit rauque qui dure de 6 à 12 semaines.

La proportion de cas chez les adolescents et les adultes augmente depuis le milieu des années 1990 : ***ces derniers développent généralement une toux chronique plutôt qu'une coqueluche « classique ».***

Quelles sont les complications ?

Arrêt respiratoire, pneumonies, convulsions. **Même si les décès représentent 1 à 3 %** des cas de coqueluche, plus de 9 cas sur 10 font l'objet d'une hospitalisation.

Entre 31 % et 51 % des cas de coqueluche concernent les nourrissons de moins de 3 mois. Elle peut provoquer chez eux un arrêt respiratoire et 1 nourrisson sur 11 000 aura des dommages au cerveau.

Quel est le taux de mortalité ?

1 à 3 %. La coqueluche reste une des premières causes de décès par infection bactérienne chez le nourrisson de moins de 3 mois.

Quel est le traitement ?

Le traitement de la coqueluche repose sur la prise d'antibiotiques parfois en hospitalisation, notamment pour les enfants de moins de 3 mois.

Épidémiologie

En 2015, 128 cas de coqueluche chez les moins de 17 ans ont été déclarés, dont 1 sur 3 avait moins de 3 mois. Ce nombre de cas chez les moins de 17 ans est nettement à la baisse depuis 2012. La proportion de cas chez les moins

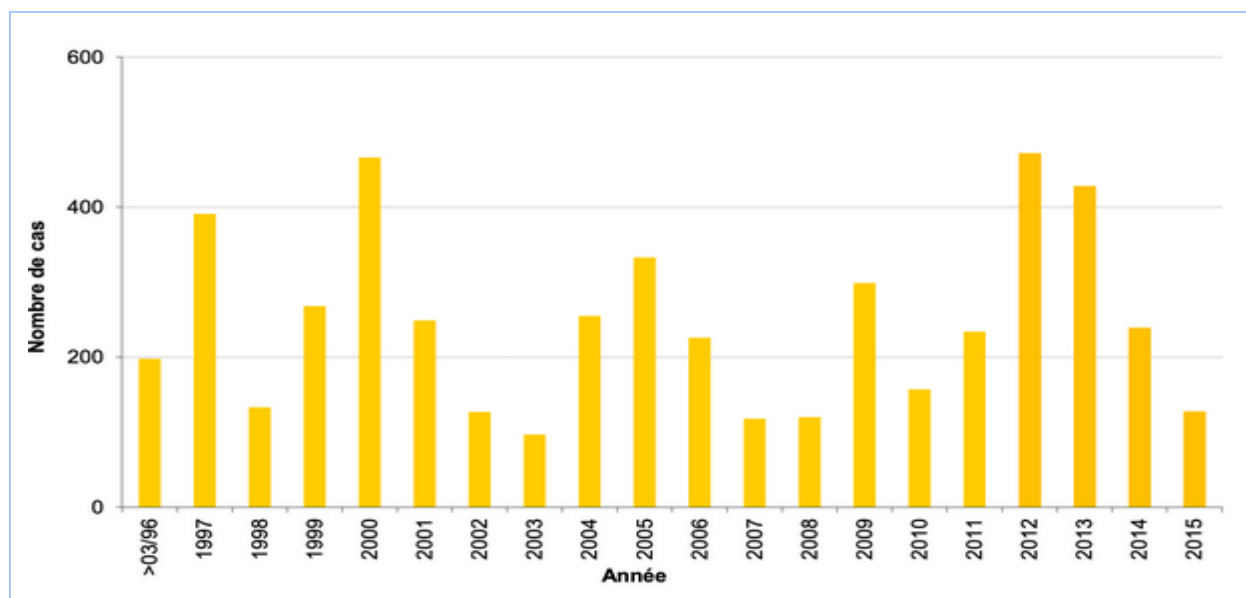


Figure 6 : Cas confirmés de coqueluche déclarés au moins par les bactériologistes, France 1996-2015

de 3 mois reste en moyenne la même (autour des 30 %).

Y a-t-il d'autres moyens que la vaccination pour la contrôler ?

Non, le seul moyen de prévention c'est la vaccination (notamment femmes enceintes, nourrissons et leur entourage). Il faut vacciner les nourrissons sans retard, dès 2 mois. Une dose de vaccin à 2 mois prévient 72 % des décès causés par la coqueluche.

La maladie n'est pas immunisante : il est possible d'attraper plusieurs fois la coqueluche, d'où l'utilité de faire, au cours de la vie, **les rappels** recommandés dans le calendrier des vaccinations (6 ans, 11-13 ans et 25 ans). La coqueluche n'est pas éradicable avec les vaccins actuels car **la protection diminue avec le temps**.

Efficacité du vaccin

L'efficacité du vaccin contre la coqueluche chez le nourrisson varie, selon les études, entre 85 % et près de 100 %. La durée de protection est estimée entre cinq et dix ans. Les rappels ultérieurs (6 ans, 11-13 ans et 25 ans) sont donc nécessaires.

Introduite en 1959, la vaccination contre la coqueluche s'est étendue en France en 1966 du fait de son association aux vaccins contre la diphtérie, le tétanos et poliomyélite. Depuis cette période, la chute du nombre de cas de coqueluche et de décès liés à cette maladie a été spectaculaire.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS ET DE DÉCÈS ASSOCIÉS (en France, par année)	
	Avant le vaccin (avant 1966)	Après le vaccin
Coqueluche	5000 à 7000 cas, dont 300 décès	128 cas, dont 1 à 3 décès

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins hexavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à Haemophilus influenzae b et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

Recommandations pour la suite :

- Rappels à 6 ans, 11-13 ans et 25 ans.

Les nourrissons de moins de 6 mois, non encore protégés par leur propre vaccination, représentent l'essentiel des cas et la totalité des formes graves et des décès. Ils sont habituellement **contaminés par un adulte de leur entourage** et notamment **l'un des parents dans environ 50 % des cas**.

La **stratégie du cocooning** vise à immuniser les personnes qui seront au contact du nourrisson dans les 6 premiers mois de la vie. Elle consiste à vacciner :

- Les couples ayant un projet parental
- Au cours de la grossesse : les enfants de la fratrie, le conjoint, l'entourage
- Immédiatement après l'accouchement : la mère, l'entourage (si la mise à jour de la vaccination n'a pas été faite antérieurement)

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La coqueluche provoque de graves quintes de toux et peut être mortelle chez les nourrissons de moins de 3 mois dans 1 à 3 % des cas.
- ▶ Les nourrissons sont habituellement contaminés par un adulte de leur entourage et notamment l'un des parents dans environ 50 % des cas. Il faut vacciner les parents (si possible avant la conception) et les nourrissons sans retard, dès 2 mois. Une dose de vaccin à 2 mois prévient 72 % des décès causés par la coqueluche.
- ▶ Le vaccin est très efficace mais la durée de protection est estimée entre cinq et dix ans. Les rappels ultérieurs (6 ans, 11-13 ans et 25 ans) sont donc nécessaires

5. INFECTIONS INVASIVES À HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B (HIB) (OBLIGATOIRE)

Infection provoquée par une bactérie *Haemophilus influenzae de type b*.

Les jeunes enfants sont les plus vulnérables.

Quels sont les modes de transmission ?

Elle se retrouve facilement dans les voies aériennes supérieures (nez, gorge). Elle peut être transmise de personne à personne par les gouttelettes de salive des personnes infectées.

Quels sont les symptômes ?

Cette bactérie peut entraîner des infections locales, comme une otite ou une infection de l'épiglotte.

Quels sont les complications ?

L'infection de l'épiglotte peut entraîner une asphyxie. La bactérie peut également se disséminer dans l'organisme par le sang (septicémie) et provoquer des méningites (infections des enveloppes du cerveau).

Les méningites peuvent causer des **lésions cérébrales**, un retard de développement, des troubles de la parole et du langage et une surdité (15 % des cas). Une perte auditive totale se produit dans 3 % à 5 % des cas.

Environ 95 % des méningites à haemophilus influenzae b surviennent avant l'âge de 5 ans.

Quel est le taux de mortalité ?

Le taux de mortalité est de 5 %.

Quel est le traitement ?

Traitement antibiotique réalisé en milieu hospitalier.

Épidémiologie

Le taux de nouveaux cas de méningites à *haemophilus influenzae b* par an a spectaculairement chuté depuis l'introduction de la vaccination contre Hib dans le calendrier vaccinal des nourrissons en 1992, passant de 500 cas par an à moins de 5 cas par an.

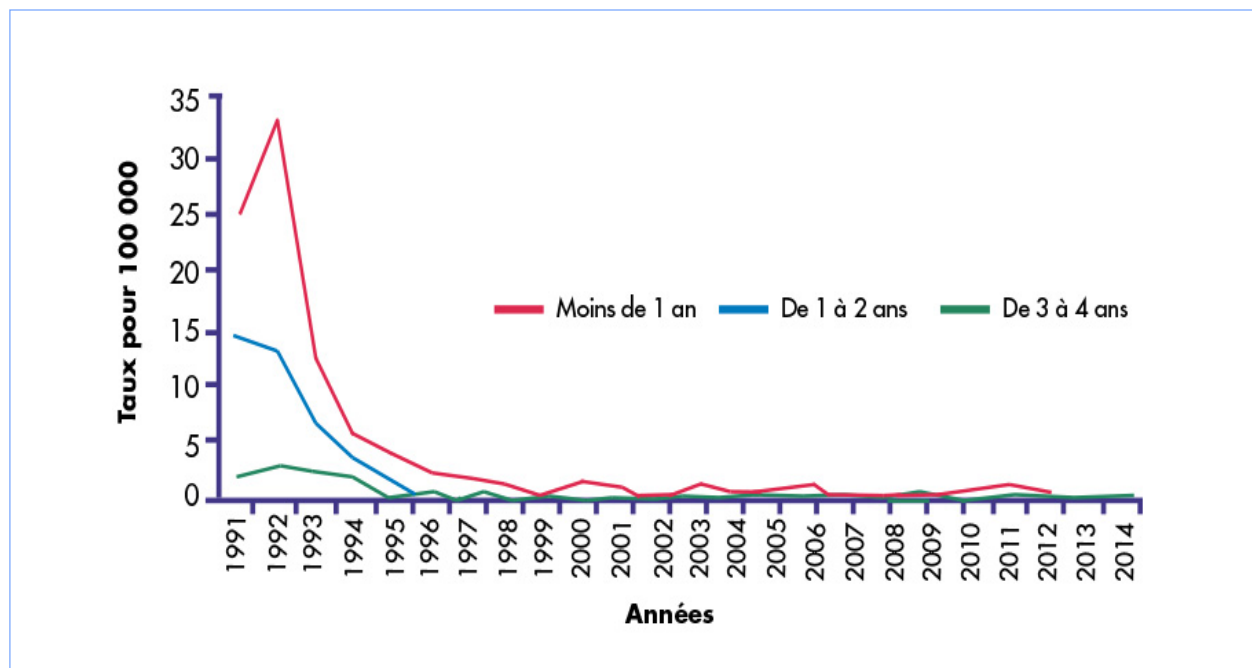


Figure 7 : Méningites à haemophilus influenzae b : nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans, en France, de 1991 à 2014.

Sources : Réseau Epibac, Santé publique France.

Efficacité du vaccin

Le vaccin est très efficace (protection proche de 100 %).

La vaccination a eu un impact spectaculaire sur cette maladie grave. Depuis 1999, aucun cas n'a été identifié chez un enfant ayant reçu les 4 doses de vaccins recommandées avant l'âge de 2 ans. Les exceptionnels cas qui persistent surviennent chez des enfants non ou encore incomplètement vaccinés ou sont liés à d'autres sérotypes que le sérotype b, qui reste de loin le plus fréquent.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS ET DE DÉCÈS ASSOCIÉS (en France, par année)	
	Avant le vaccin (1992)	Après le vaccin
Hib	500 à 600 cas de méningite	1000 cas d'infection invasive (0 cas chez les enfants complètement vaccinés) dont 50 cas de méningites

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins hexavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à Haemophilus influenzae b et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Principale cause de méningite chez les jeunes enfants, mortelle 1 fois sur 20, les infections invasives à Haemophilus influenzae b entraînent une surdité définitive 1 fois sur 8.
- ▶ L'incidence des méningites à Hib a spectaculairement chuté depuis l'introduction de la vaccination contre Hib dans le calendrier vaccinal des nourrissons en 1992, passant de 500 cas par an à moins de 5 cas par an.
- ▶ Il faut vacciner dès 2 mois, car les jeunes enfants sont très à risque.

6. HÉPATITE B (OBLIGATOIRE)

L'hépatite B est une infection du foie causée par le virus de l'hépatite B (VHB).

Quels sont les modes de transmission ?

Ce virus se transmet par le sang et par les autres fluides corporels, essentiellement les sécrétions vaginales et le sperme.

La contamination est donc possible par :

- les relations sexuelles non protégées ;
- le partage d'objets de toilette (brosses à dents, coupe-ongles, rasoirs...), parce qu'ils peuvent contenir des gouttelettes de sang ;
- une seringue contaminée chez les usagers de drogues ;
- la réalisation d'un tatouage ou d'un piercing avec un matériel non ou mal stérilisé...

Une mère infectée peut également transmettre le virus à son bébé lors de l'accouchement.

Quels sont les symptômes ?

La moitié des personnes infectées n'ont pas de symptômes. Chez les autres, l'hépatite B se manifeste par de la fièvre, de la fatigue, une perte d'appétit et une jaunisse, qui peuvent durer des semaines ou des mois.

Quelles sont les complications ?

1 % des hépatites aiguës peuvent évoluer vers une hépatite fulminante (extrêmement rapide et sévère) souvent mortelle sans transplantation hépatique.

10 % des personnes infectées deviennent des porteurs chroniques, c'est-à-dire que le virus persiste dans le sang toute la vie. Dans ce cas, une maladie hépatique ou un cancer peut faire son apparition des années plus tard dans 2 à 10 % des cas. Le risque de devenir porteur chronique est plus élevé chez les nourrissons (90 %).

En 2019 en France, on recensait 135 700 cas de porteurs chroniques.

Quel est le traitement ?

Le traitement de l'hépatite B repose sur deux classes de médicaments : l'interféron α et les analogues nucléosidiques ou nucléotidiques.

Ces traitements ne permettent pas une élimination du virus, mais seulement un ralentissement de la multiplication du virus dans l'organisme.

Épidémiologie

En 2016, le volet virologique « BaroTest » du Baromètre santé 2016 a permis d'estimer, en population générale adulte (18-75 ans) vivant en France métropolitaine à 135 706 le nombre de personnes ayant une hépatite chronique B. Parmi ces personnes, seules 17,5 % savaient qu'elles étaient infectées.

Le taux d'infection le plus élevé s'observe à la fin de l'adolescence et chez les jeunes adultes.

Le nombre d'infection chez les nourrissons nés d'une mère infectée diminue parce que toutes les femmes enceintes bénéficient maintenant d'un test de dépistage de l'hépatite B lors de l'une des premières visites prénatales. Un bébé né d'une mère infectée peut être protégé immédiatement après la naissance au moyen d'immunoglobulines et du vaccin contre l'hépatite B.

En France, la campagne de vaccination contre l'hépatite B menée au milieu des années 1990 a permis de réduire de manière très importante le nombre d'hépatites B fulminantes et la couverture vaccinale très élevée chez les professionnels de santé a fait pratiquement disparaître les contaminations des personnels soignants par le virus de l'hépatite B.

Efficacité du vaccin

Le vaccin contre l'hépatite B est très efficace. La protection est de très longue durée, probablement à vie, même si les anticorps ne sont plus détectés dans le sang. Il n'y a pas besoin de rappel.

MALADIE	NOMBRE DE TRANSPLANTATION POUR HEPATITE B FULMINANTES (En France, par année)	
	Avant le vaccin (1990)	Après le vaccin
Hépatite B	20	2

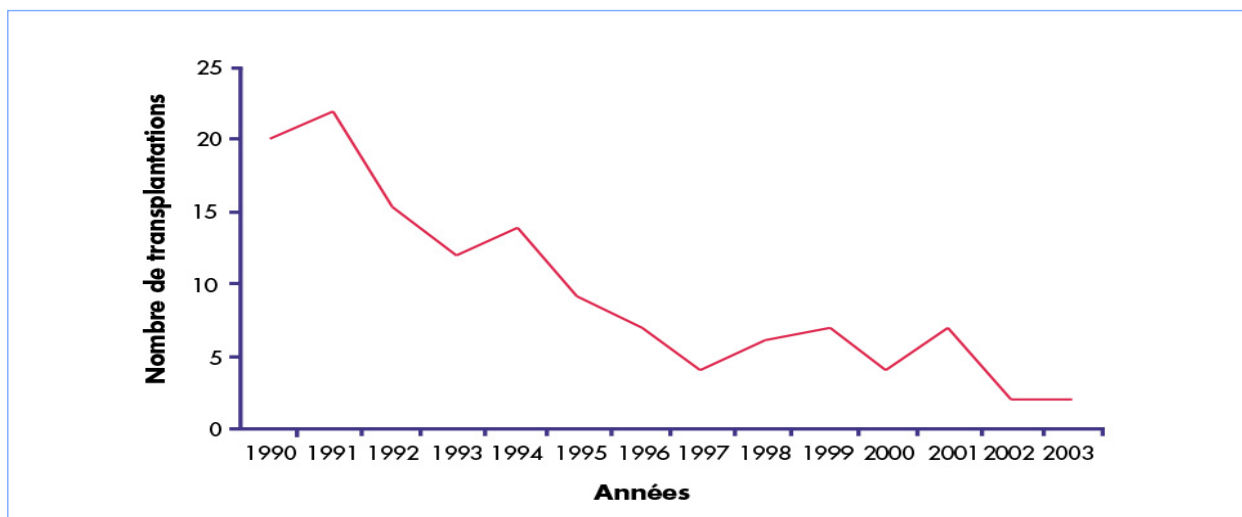


Figure 8 : Nombre de transplantations pour hépatite B fulminante, en France, de 1990 à 2003.

Source : Registre européen des greffes hépatiques (ELTR).

Il est important de veiller à ce que les enfants soient vaccinés avant l'âge d'apparition du risque, c'est-à-dire avant 16 ans.

La **nécessité de vacciner les enfants dès la première année de vie** repose sur plusieurs considérations :

- Le vaccin est **très efficace chez le nourrisson** et continue de protéger l'individu même plusieurs décennies plus tard.
- Le vaccin est **très bien toléré** et aucun signal concernant d'éventuels effets secondaires graves n'a jamais émergé.

(→ Dans les années 90, des survenues de cas de sclérose en plaques ont été rapportées mais les nombreuses études ayant investigué ce sujet n'ont pas confirmé de lien avec la vaccination contre l'hépatite B, voir question parents 3.23).

- L'association de ce vaccin au sein des combinaisons vaccinales hexavalentes permet de protéger les nourrissons **sans nécessiter d'injections supplémentaires**, alors que 2 doses au moins sont nécessaires pour vacciner des enfants plus âgés.
- Enfin, la couverture vaccinale très élevée du nourrisson permet d'**envisager d'éliminer à terme l'hépatite B en France**.

Ces vaccins sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Le virus de l'hépatite B se transmet par le sang et par les autres fluides corporels (sécrétions vaginales et sperme).
- ▶ 1 personne infectée sur 10 (9 sur 10 chez les nourrissons) devient porteuse chronique avec le risque de développer un cancer du foie.
- ▶ Vacciner les enfants quand ils sont petits, c'est les protéger pour plus tard lorsqu'ils rencontreront le virus.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les vaccins hexavalents regroupant la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, les infections à *Haemophilus influenzae b* et l'hépatite B sont privilégiés : Infanrix hexa®, Hexion® et Vaxelis®.

7. INFECTIONS À PNEUMOCOQUE (OBLIGATOIRE)

Les infections à pneumocoque sont la principale cause de méningite et d'autres infections bactériennes invasives graves chez les enfants. Elles touchent surtout les très jeunes nourrissons.

Pic d'incidence avant 6 mois ! Pas de retard à la vaccination !

Le pneumocoque a plus de 90 sérotypes mais :

- 90 % de toutes les pneumococcémies sont causées par 23 d'entre eux ;
- 85 % des infections graves sont couvertes par les sérotypes présents dans le vaccin conjugué 7-valent.

Quels sont les modes de transmission ?

La transmission des pneumocoques se produit entre personnes, par contact direct et étroit avec la personne infectée ou porteuse lors de baisers, de toux, ou d'éternuements. Les infections à pneumocoque peuvent compliquer une infection virale comme la grippe.

Ces infections touchent plus souvent les jeunes enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de maladies chroniques ou qui suivent un traitement qui diminue leurs défenses contre les infections.

Jusqu'à 40 % des personnes de tout âge sont des porteurs sains de pneumocoques (ils sont infectés par la bactérie mais ne développent pas la maladie).

Les porteurs sains transmettent davantage la bactérie que les personnes malades.

Quels sont les symptômes ?

Infections localisées : otite moyenne aiguë, sinusite aiguë, bronchite aiguë, pneumonie.

Le pneumocoque est responsable de 25 % à 30 % de toutes les otites et est la principale cause de récurrence d'otite chez l'enfant qui y est susceptible. L'otite moyenne aiguë à pneumocoque est la principale raison d'administrer des antibiotiques aux nourrissons et aux jeunes enfants.

Les méningites sont la forme la plus grave des infections à pneumocoques.

1 enfant atteint sur 10 en meurt et 1 sur 3 en garde des séquelles sévères.

Quelles sont les complications ?

Infections envahissantes : méningite, bactériémie, septicémie.

Complications à long terme comme la surdité (dans 10 % des cas) ou des dommages cérébraux (dans 10 % des cas), même après un traitement par des médicaments antibiotiques en milieu hospitalier.

Quel est le traitement ?

Le traitement repose sur la prise de médicaments antibiotiques en milieu hospitalier.

Quel est le taux de mortalité ?

10 à 30 %.

Épidémiologie

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime à plus de 800 000 le nombre d'enfants de moins de 5 ans qui meurent chaque année des suites d'une infection due au pneumocoque dans le monde. Au début des années 2000, avant la vaccination des nourrissons, chaque année, le pneumocoque était responsable en France de plus de 130 000 pneumonies, de plus de 6 000 septicémies et d'environ 700 méningites.

Depuis le début de la vaccination des jeunes enfants en 2006, et notamment depuis la mise à disposition du vaccin conjugué 13-valent en 2010, les données de surveillance des infections invasives à pneumocoques montrent une diminution importante de ces infections chez les jeunes enfants liée à la protection conférée par la vaccination aux jeunes enfants vaccinés. Cette diminution est également observée chez l'adulte grâce à l'immunité de groupe induite par la couverture vaccinale élevée chez l'enfant.

Efficacité du vaccin

La protection du nourrisson par le vaccin 13-valent (contre les 13 sérotypes inclus dans le vaccin) est très élevée, supérieure à 90 %.

La mise à disposition en 2010 du vaccin 13-valent a encore amélioré la protection en réduisant de plus de 50 % le nombre de nouveaux cas des septicémies et méningites à pneumocoque chez l'enfant entre 2008-2009 et 2014.

Un impact important a également été observé chez les adultes et les personnes âgées (diminution de plus de 40 % de ces maladies), grâce à l'immunité de groupe (protection de l'entourage) conférée par la vaccination des enfants.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS CHEZ ENFANTS < 2 ANS (en France, par année)	
	Avant le vaccin (2000)	Après le vaccin
Pneumocoque	32 pour 100 000	16 pour 100 000

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Vaccin polysidique conjugué à la protéine vectrice CRM197 (13-valent) : Prevenar13®.

Ce vaccin est remboursé à 65 % par l'Assurance Maladie.

Chacune des trois doses est co-administrée avec le vaccin hexavalent.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 2 mois
- 2^{ème} dose à 4 mois
- Rappel à 11 mois

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Les infections à pneumocoque sont la principale cause de méningite et de septicémie chez les nourrissons.
- ▶ Les méningites et les septicémies sont des affections très graves qui peuvent conduire au décès 1 fois sur 5.
- ▶ Les infections à pneumocoque touchent surtout les très jeunes nourrissons, donc la vaccination est nécessaire sans retard à 2 mois.

8. INFECTIONS À MÉNINGOCOQUE C (OBLIGATOIRE)

Les infections à méningocoque sont dues à une bactérie présente dans l'arrière gorge, ***Neisseria meningitidis***. Il existe 12 sérogroupes dont les plus fréquents sont A, B, C, W et Y. En France, les principaux sérogroupes sont le B (40-50 % des cas) et le C (20-30 %).

Méningocoque B

Au total, parmi les infections invasives à méningocoques, les infections invasives à méningocoque B sont majoritaires mais leur mortalité est la plus faible. Elles affectent plus particulièrement les nourrissons et les enfants. Toutefois, le taux de déclaration des infections graves à méningocoque B est à son niveau le plus faible et relativement stable depuis 5 ans environ (l'incidence moyenne pour l'ensemble de la population en 2019 était de 0,36 pour 100 000 habitants).

Quels sont les modes de transmission ?

La transmission du méningocoque se fait par les sécrétions rhino-pharyngées (toux, postillons) du fait de contacts proches et répétés. La transmission est favorisée dans le foyer familial ou les conditions de vie en collectivité.

Quels sont les symptômes ?

5 à 10 % des personnes infectées n'ont pas de symptômes.

Quelles sont les complications ?

Dans certains cas, les méningocoques peuvent se multiplier et passer dans le sang : on parle d'infection invasive à méningocoque (IIM).

Les complications sont notamment la méningite (infection de l'enveloppe du cerveau) et la septicémie (infection du sang). Les infections invasives peuvent conduire au décès dans 10 % des cas ou laisser des séquelles importantes dans 10 à 20 % des cas (nécrose de la peau pouvant nécessiter une amputation, déficit du développement neurologique, surdité, épilepsie, troubles visuels).

Purpura fulminans : l'apparition sur le corps de taches rouges ou violacées qui s'étendent très rapidement est le signe d'un *purpura fulminans*, une complication redoutable, mortelle dans 20 à 30 % des cas en quelques heures en l'absence de traitement administré en urgence.

Quel est le traitement ?

Une suspicion d'infection invasive à méningocoque nécessite une prise en charge médicale et un transfert à l'hôpital. La prise en charge inclut l'administration d'antibiotiques.

Quel est le taux de mortalité ?

10   12 %.

 pid miologie

En France, les infections graves à méningocoques touchent environ 600 personnes par an (deux tiers de méningites, un tiers de septicémies).

Le nombre de cas d'IIM C est passé de 149 cas en 2017   54 cas en 2019 (diminution de 64 %). Cette diminution a été particulièrement importante chez les nourrissons de moins d'un an : 15 cas en 2017, 4 cas en 2018 et 1 cas en 2019. L'obligation vaccinale mise en œuvre en 2018 a donc été suivie dès la première année d'une diminution importante du nombre de cas chez les nourrissons. Le cas rapporté en 2019 concernait un nourrisson  g  de 2 mois trop jeune pour être vacciné.

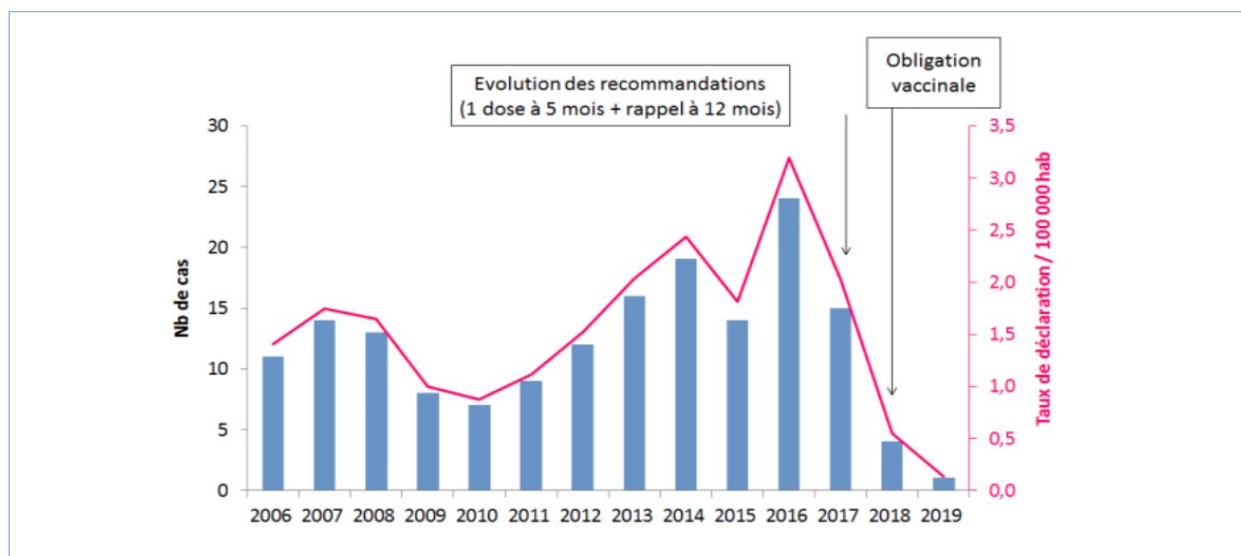


Figure 9 : Nombre de cas d'infections invasives à méningocoque C et taux de déclaration chez les nourrissons de moins de un an, 2006-2019. Source : Santé publique France

Efficacité du vaccin

L'efficacité des vaccins conjugués C dépasse 90 % chez les nourrissons vaccinés.

MALADIE	NOMBRE MOYEN DE CAS (en France par année)	
	Avant le vaccin (2003)	Après le vaccin
Méningocoque	219 cas	118 cas

L'efficacité des vaccins contre les méningocoques varie selon leur composition mais reste toujours très bonne. Dans certains pays européens comme l'Espagne, le Royaume-Uni ou les Pays-Bas, il a été constaté que des taux élevés de couverture vaccinale (plus de 80 %) jusqu'à 19 ans, réduisaient de façon considérable le nombre d'infections invasives à méningocoque C, aussi bien chez les personnes ciblées par la vaccination que chez les autres : on parle d'immunité de groupe.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Vaccin inerte polysidique conjugué à l'anatoxine tétanique : Neisvac®.

Ce vaccin est remboursé à 65 % par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 5 mois
- 2^{ème} dose à 12 mois

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Les infections invasives à méningocoques peuvent provoquer des méningites, des septicémies, et peuvent conduire au décès dans 10 % des cas ou laisser des séquelles neurologiques importantes dans 10 à 20 % des cas.
- ▶ Les personnes les plus touchées sont les enfants de moins d'1 an, les enfants entre 1 et 4 ans et les jeunes adultes non protégés de 15 à 24 ans.
- ▶ La transmission est favorisée dans le foyer familial ou les conditions de vie en collectivité.

9. ROUGEOLE (OBLIGATOIRE)

La rougeole est l'une des maladies infectieuses les plus contagieuses. Elle est due à un virus du genre *morbillivirus* de la famille des *Paramyxoviridae*.

Quels sont les modes de transmission ?

La rougeole est une infection virale hautement contagieuse. La transmission se fait essentiellement par voie aérienne. Le virus se transmet, soit directement auprès d'un malade, soit parfois indirectement en raison de la persistance du virus dans l'air ou sur une surface contaminée par des sécrétions naso-pharyngées.

Quels sont les symptômes ?

Les premiers signes de la rougeole peuvent apparaître 10 à 12 jours après avoir été exposé au virus. Au début, la maladie se manifeste par une fièvre (température) montant rapidement, avec une toux de plus en plus marquée, le nez qui coule, les yeux rouges qui pleurent, un malaise général et une fatigue importante. Après 3 ou 4 jours de fièvre élevée, l'éruption avec des boutons sur la peau commence, d'abord au niveau de la tête pour s'étendre ensuite sur le corps. La maladie aiguë dure une bonne semaine et occasionne une grande fatigue.

Quelles sont les complications ?

Elles sont essentiellement respiratoires (otites, laryngites, pneumonies) et neurologiques (encéphalites). Les formes compliquées sont plus fréquentes chez les nourrissons de moins de 1 an et chez les personnes de plus de 20 ans. La première cause de décès est la pneumonie chez l'enfant et l'encéphalite aiguë chez l'adulte.

Quel est le traitement ?

Il n'existe pas de traitement spécifique du virus de la rougeole et la plupart des personnes atteintes guérissent en deux à trois semaines mais peuvent rester fatiguées plusieurs semaines.

Quel est le taux de mortalité ?

Autour de 1 % pour les personnes hospitalisées.

Épidémiologie

Du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2020, plus de 30 000 cas de rougeole ont été déclarés en France, dont près de 15 000 cas pour la seule année 2011 et près de 3 000 cas en 2018 et 2019, années où la circulation a repris de façon intense avant de diminuer de nouveau de façon importante en 2020 (240 cas déclarés). Au cours de ces treize années, parmi les cas déclarés, plus de 1 700 ont présenté une pneumopathie grave, 42 une complication neurologique (39 encéphalites, 1 myélite, 2 Guillain-Barré) et 26 sont décédés. Une grande majorité des cas de rougeole (89 % en moyenne) sont survenus chez des personnes non ou mal vaccinées. Parmi elles, plusieurs avaient des défenses immunitaires diminuées, et n'avaient pu être vaccinées : seule une couverture vaccinale très élevée de la population aurait pu les protéger.

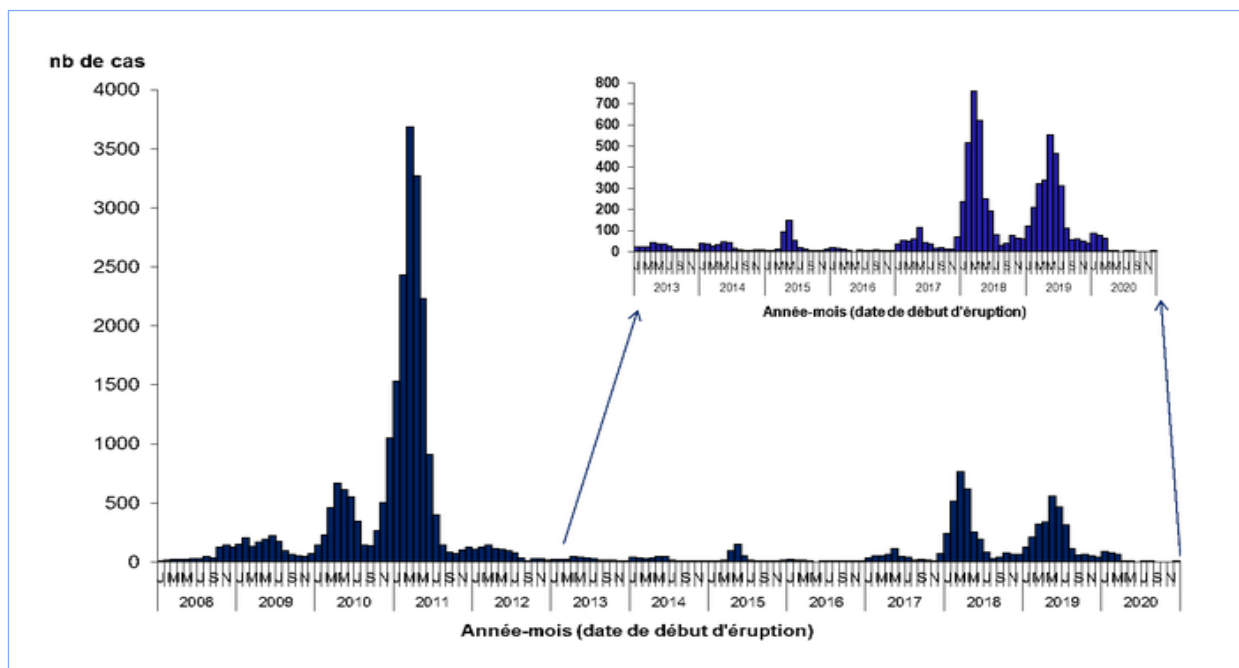


Figure 10 : Distribution du nombre de cas de rougeole déclarés par mois, France entière, 1^{er} janvier 2008 – 31 décembre 2020. Source : Santé publique France, déclarations obligatoires.

Efficacité du vaccin

L'immunité apparaît dix à quinze jours après la 1^{ère} injection. Le vaccin est efficace à près de 100 % après 2 doses de vaccin. Grâce à la vaccination, le nombre de décès par rougeole dans le monde a chuté de près de 62 % entre 2000 et 2019.

En France, avant la mise en œuvre de la vaccination systématique de tous les nourrissons contre la rougeole, plus de 600 000 cas survenaient chaque année. La vaccination a permis de diminuer fortement le nombre de cas de rougeole dans notre pays.

La rougeole demeure dans le monde l'un des grands fléaux infectieux.

Or **cette maladie peut être éradiquée.**

L'enjeu est donc d'**atteindre une couverture vaccinale suffisamment élevée : 95 %** pour les deux doses de vaccin.

Pour ce faire, l'OMS a mis en place un plan d'élimination dans chacune des régions du globe.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Le vaccin contre la rougeole est combiné avec les vaccins contre les oreillons et contre la ru-

béole (ROR). Vaccins vivants atténués : M-M-R Vax Pro® et Priorix®.

Ces vaccins sont remboursés à 100 % par l'Assurance Maladie jusqu'à 18 ans (puis 65 % au-delà).

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 12 mois
- 2^{ème} dose à 16-18 mois

(Délai minimal de 1 mois entre les doses)

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La rougeole est l'une des maladies infectieuses les plus contagieuses : une personne contaminée par la rougeole peut infecter entre 15 et 20 personnes.
- ▶ Il n'existe pas de traitement spécifique du virus de la rougeole, la meilleure protection est la vaccination.
- ▶ La maladie peut être maîtrisée, voire éradiquée, si la couverture vaccinale atteint 95 %.

10. OREILLONS (OBLIGATOIRE)

Les oreillons sont dus à un paramyxovirus, virus à ARN de la famille des Paramyxoviridae dont le réservoir est strictement humain.

Quels sont les modes de transmission ?

La transmission du virus des oreillons se fait par voie aérienne : par inhalation de gouttelettes de salive émises par une personne malade et par contact direct avec la salive.

Quels sont les symptômes ?

La forme la plus fréquente est le gonflement douloureux des glandes salivaires, suivant un épisode de fatigue, de légère fièvre et de douleurs vagues dans la gorge et derrière les oreilles. Les oreillons touchent souvent les glandes parotides et, parfois, les glandes sous-maxillaires et/ou sublinguales. Toutefois, l'infection n'est pas apparente dans 30 à 40 % des cas.

Quelles sont les complications ?

Les formes compliquées sont de deux types : les atteintes neurologiques et les atteintes génitales (survenant après la puberté, infection des testicules chez l'homme ou des ovaires chez la femme).

Les séquelles définitives sont très rares, essentiellement des surdités unilatérales. La stérilité post-oreillons est exceptionnelle.

Quand une femme enceinte est infectée, il existe un risque d'avortement spontané si la contamination survient durant le premier trimestre de la grossesse.

Quel est le traitement ?

Il n'existe pas de traitement spécifique du virus des oreillons. En règle générale, la guérison est spontanée en 8 à 10 jours (traitement symptomatique). Une hospitalisation est nécessaire en cas de complications.

Quel est le taux de mortalité ?

La mortalité liée aux oreillons est rare. Elle fait généralement suite à une méningo-encéphalite.

Épidémiologie

Actuellement, la circulation du virus est faible. Toutefois plusieurs petits foyers épidémiques sont survenus au cours des années récentes. Ces foyers ont surtout été observés dans des communautés d'adolescents ou de jeunes adultes (établissements scolaires, universités, équipes sportives).

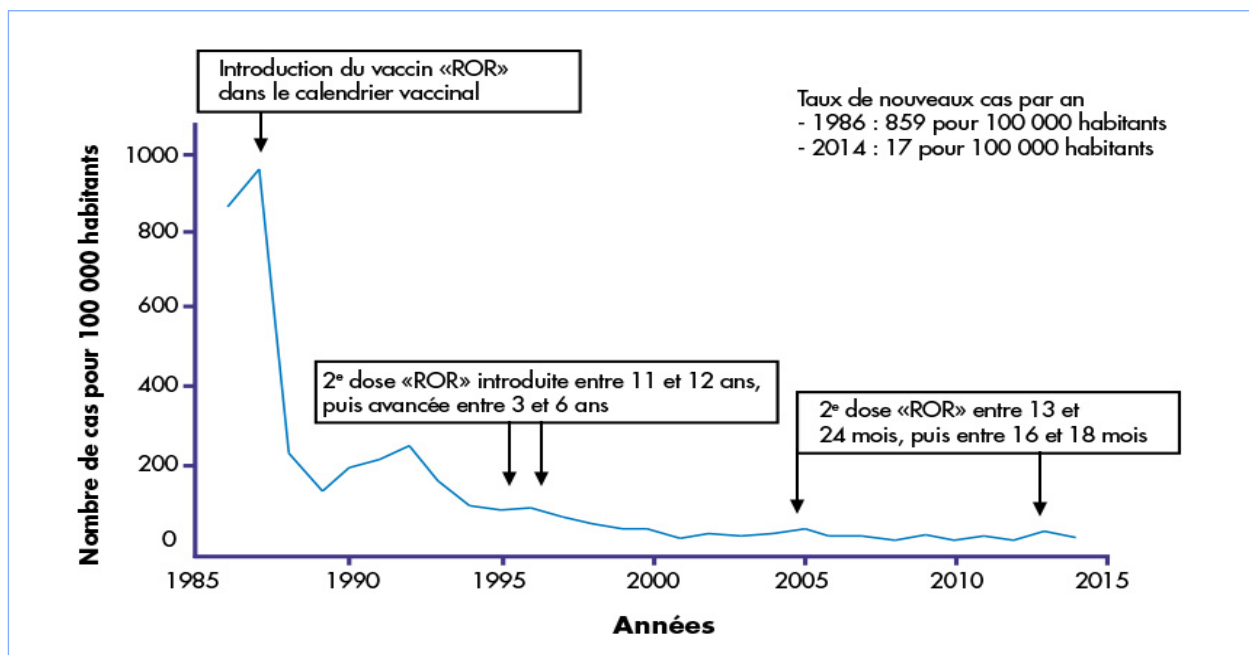


Figure 11 : Nombre de cas d'oreillons par an en France, de 1985 à 2015. Source : Réseau Sentinelles, rapport annuel 2014.

Efficacité du vaccin

Avant l'introduction du vaccin en France, on évaluait à plusieurs centaines de milliers le nombre de cas annuels d'oreillons. Depuis, le taux de nouveaux cas par an qui était estimée en 1986 à 859 cas pour 100 000 habitants a chuté très rapidement. En 2017, elle était estimée à 6 pour 100 000 soit 150 fois moins.

Actuellement, la maladie a pratiquement disparu chez l'enfant, l'efficacité de la vaccination après 2 doses étant proche de 100 %.

Cependant, même après 2 doses, la protection peut finir par disparaître, expliquant la survenue occasionnelle de cas chez des jeunes adultes vaccinés dans l'enfance. Dans ce cas, la maladie est pratiquement toujours bénigne et les complications exceptionnelles.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Le vaccin contre les oreillons est combiné avec les vaccins contre la rougeole et contre la rubéole (ROR). Vaccins vivants atténués : M-M-R Vax Pro® et Priorix®.

Ces vaccins sont remboursés à 100 % par l'Assurance Maladie jusqu'à 18 ans (puis 65 % au-delà).

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 12 mois
- 2^{ème} dose à 16-18 mois

(Délai minimal de 1 mois entre les doses)

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La manifestation la plus fréquente des oreillons est l'augmentation du volume des glandes parotides.
- ▶ La maladie peut provoquer des complications graves : méningite, surdité, inflammation du pancréas ou des testicules (pouvant entraîner exceptionnellement une stérilité chez le garçon après la puberté).
- ▶ Il n'existe pas de traitement spécifique du virus des oreillons : la meilleure protection est la vaccination.

11. RUBÉOLE (OBLIGATOIRE)

La rubéole est une infection virale aiguë contagieuse due au virus de la rubéole (famille des Togavirus).

Quels sont les modes de transmission ?

L'homme est le seul hôte connu. Le virus de la rubéole se transmet par contacts directs entre personnes par les sécrétions rhinopharyngées émises par les personnes infectées. Il existe une possible transmission indirecte par objets et surfaces fraîchement souillés par des sécrétions rhino-pharyngées. Les urines du nourrisson infecté peuvent être source de transmission en cas de rubéole congénitale.

Transmission de la mère au fœtus pendant la grossesse : en cas de première infection rubéoleuse de la mère, le risque de transmission fœtale est d'environ 90 % avant 11 semaines d'aménorrhée (SA) puis diminue pour atteindre 25 % entre la 23^{ème} et la 26^{ème} SA et réaugmente au 3^{ème} trimestre.

Quels sont les symptômes ?

La rubéole est une infection virale très généralement bénigne, asymptomatique ou faiblement symptomatique dans environ 50 % des cas.

Lorsqu'elle est symptomatique, la maladie débute par une fièvre modérée (38,5 °C) suivie d'une éruption sur la peau de taches rouge débutant au visage pour s'étendre en moins de 24 heures au tronc et aux membres supérieurs. Elle disparaît sans séquelles au 3^{ème} jour.

Quelles sont les complications ?

Les complications sont rares (atteinte articulaire, neurologique, baisse des plaquettes dans le sang) et la mortalité quasi-nulle.

Cependant, la gravité de la maladie est liée au passage du virus à travers le placenta en cas d'infection d'une femme enceinte pendant les premiers mois de grossesse. Celle-ci peut être responsable de morts fœtales ou de rubéoles congénitales entraînant des malformations (l'œil, l'appareil auditif, l'appareil circulatoire, le système nerveux central du fœtus sont les organes les plus souvent atteints).

En cas de passage du virus à travers le placenta pendant les premiers mois de grossesse, le risque de malformations congénitales est très élevé (de 70 à 100 %) quand l'infection maternelle survient avant la 11^{ème} semaine d'aménorrhée (SA). Ce risque varie de 15 à 80 % entre la 12^{ème} et la 18^{ème} semaine d'aménorrhée pour devenir quasi nul après ce délai.

Le principal risque de la rubéole étant pendant la grossesse, l'enjeu est donc de prévenir tout risque de contamination pendant cette période.

Quel est le traitement ?

Il n'existe pas de traitement contre l'infection par la rubéole.

Épidémiologie

Depuis la promotion de la vaccination contre la rubéole en 1985, le nombre d'infections rubéoleuses diagnostiquées durant la grossesse a fortement diminué. Il est inférieur à 13 cas par an depuis 2003 et inférieur à 6 cas par an depuis 2014.

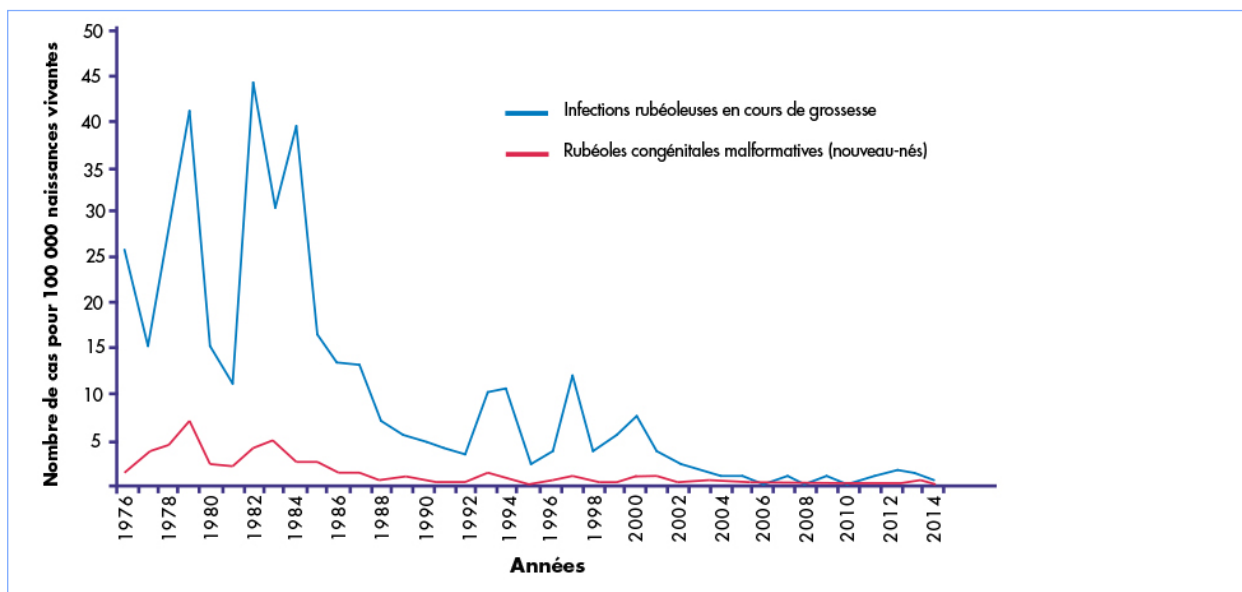


Figure 12 : Infections rubéoleuses en cours de grossesse et rubéoles congénitales malformatives : nombre de cas annuels en France de 1976 à 2014. Source : Réseau Renarub, Santé publique France.

Efficacité du vaccin

La protection après une dose de vaccin contre la rubéole est de 95 %. Elle est pratiquement de 100 % après 2 doses. Les données disponibles montrent que la protection conférée après 2 doses de vaccin, même administrées dans la petite enfance, protègent les femmes pendant toute leur période de fécondité.

Entre 1976 et 1984, les rubéoles en cours de grossesse étaient fréquentes en France. Depuis 1985, la promotion de la vaccination a entraîné une baisse très importante du nombre de ces infections.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Le vaccin contre la rubéole est combiné avec les vaccins contre la rougeole et contre les oreillons (ROR). Vaccins vivants atténués : M-M-R Vax Pro® et Priorix®.

Ces vaccins sont remboursés à 100 % par l'Assurance Maladie jusqu'à 18 ans (puis 65 % au-delà).

Schéma vaccinal

Vaccination obligatoire pour les nourrissons :

- 1^{ère} dose à 12 mois
- 2^{ème} dose à 16-18 mois

(Délai minimal de 1 mois entre les doses)

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La rubéole est une maladie très généralement bénigne mais l'infection pendant les premiers mois de grossesse peut être responsable de morts fœtales ou de rubéoles congénitales entraînant des malformations.
- ▶ Il est indispensable que toutes les femmes en âge d'avoir des enfants soient vaccinées.
- ▶ La protection après 2 doses de vaccin, même administrées dans la petite enfance, protègent les femmes pendant toute leur période de fécondité.

12. TUBERCULOSE

La tuberculose est une maladie due à un bacille (*Mycobacterium tuberculosis*) qui atteint le plus souvent les poumons (tuberculose pulmonaire) mais qui peut également parfois atteindre d'autres organes.

Quels sont les modes de transmission ?

La tuberculose est une maladie transmissible par voie aérienne, par dispersion de gouttelettes de sécrétions bronchiques, à partir d'un malade contagieux, particulièrement lorsqu'il tousse. Seules les formes de la maladie affectant l'appareil respiratoire peuvent être contagieuses.

Quels sont les symptômes ?

Après avoir été exposées au bacille de la tuberculose, 10 % des personnes vont développer la maladie, dont une grande partie dans les premières années suivant l'infection.

On distingue deux types d'infections : l'infection tuberculeuse dite latente (ITL), qui ne présente pas de signes cliniques et n'est pas contagieuse, et la maladie tuberculeuse qui se manifeste par des symptômes qui varient en fonction de la localisation de la maladie (pulmonaire ou extra-pulmonaire).

Les principaux signes permettant d'évoquer une tuberculose pulmonaire sont : une toux persistante, une fièvre persistante et des sueurs nocturnes, des émissions de sang lors de la toux, une perte de poids, une fatigue persistante.

Dans le cas de tuberculose extra-pulmonaire, les signes varient selon la localisation de la maladie.

Quel est le traitement ?

La prise en charge d'un malade atteint de tuberculose consiste à le traiter avec un traitement associant plusieurs antibiotiques sur une durée prolongée qui est habituellement de 6 mois. En cas de tuberculose résistante à plusieurs antibiotiques, le traitement est plus long, d'environ 18 à 24 mois.

Épidémiologie

En France, le nombre de cas de tuberculose dans la population générale diminue régulièrement depuis 1972. Il est actuellement inférieur à 5 000 cas par an.

Le taux national de nouveaux cas par an est inférieur à 10 cas/100 000 habitants/an depuis plus de 10 ans. Mais il masque cependant des différences géographiques importantes avec les

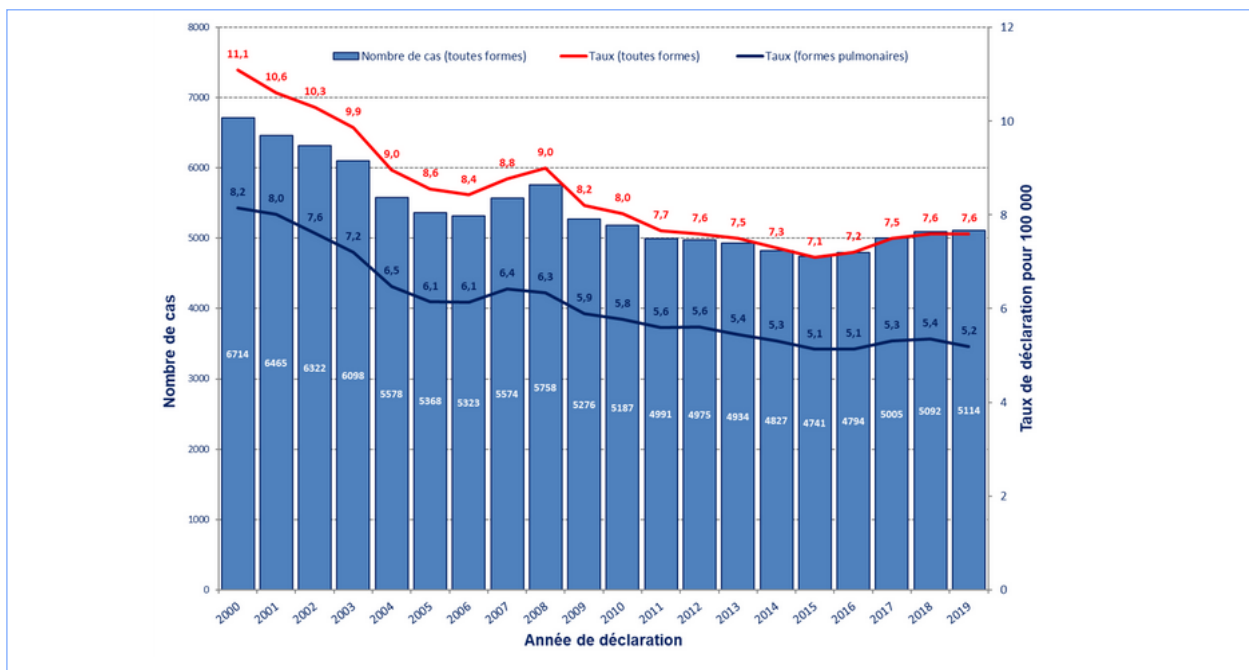


Figure 13 : Nombre de cas déclarés et taux de déclaration (pour 100 000 habitants) de tuberculose, France entière 2000-2019. Source : Déclarations obligatoires, Santé publique France.

taux les plus élevés dans les plus grandes agglomérations (Paris, Lyon, Marseille notamment) et à Mayotte, en Guyane et en Île-de-France.

Le taux de nouveaux cas par an chez les personnes nées hors de France (38/100 000) est également dix fois supérieur à celui des personnes nées en France. La tuberculose affecte plus particulièrement les groupes les plus pauvres de la population, notamment les personnes sans domicile fixe.

Efficacité du vaccin

L'objectif de la vaccination est avant tout de protéger les enfants des formes graves de tuberculose, essentiellement les méningites tuberculeuses, avec une efficacité dans plus de 75 % des cas. Plus de la moitié des enfants atteints de méningite tuberculeuse en gardent des séquelles.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Il s'agit du vaccin appelé BCG, du nom de ses inventeurs (Bacille de Calmette et Guérin).

Vaccin vivant atténué.

Schéma vaccinal

Le schéma vaccinal se compose d'une dose unique de vaccin BCG à partir de 1 mois.

La vaccination contre la tuberculose n'est plus obligatoire depuis 2007. Elle est toutefois recommandée à partir de l'âge de 1 mois¹¹, idéalement au cours du 2^{ème} mois, et jusqu'à l'âge de 15 ans chez tout enfant présentant un risque élevé de tuberculose c'est-à-dire :

- né dans un pays où la tuberculose est fortement présente ;
- et/ou dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays ;
- et/ou devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ;
- et/ou ayant un cas de tuberculose récente (moins de 5 ans) dans sa famille ;
- et/ou résidant en Île-de-France, en Guyane ou à Mayotte ;
- et/ou dans toute situation jugée à risque d'exposition au bacille tuberculeux par le médecin : conditions de logement défavorables, condi-

tions socio-économiques précaires, contact régulier avec des adultes originaires d'un pays où la tuberculose est fortement présente.

Zones du monde où la tuberculose est la plus présente

- le continent africain dans son ensemble ;
- le continent asiatique dans son ensemble à l'exception du Japon, y compris les pays du Proche et Moyen-Orient à l'exception de Chypre, des Emirats Arabes Unis, d'Israël, de la Jordanie et d'Oman ;
- les pays d'Amérique centrale et du Sud à l'exception de Antigua et Barbuda, Barbade, Bermudes, Bonaire, Cuba et du Costa Rica, Curaçao, Jamaïque, Iles Vierges et Caïmans, Porto Rico ;
- les pays d'Europe centrale et de l'Est à l'exception de la Grèce, de la Hongrie, de la Slovaquie, de la Slovénie et de la Tchéquie.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ Le risque de développer une tuberculose maladie à la suite d'une infection tuberculeuse est plus important chez les enfants et les personnes immunodéprimées.
- ▶ La tuberculose affecte plus particulièrement les groupes les plus pauvres de la population.
- ▶ La vaccination contre la tuberculose n'est plus obligatoire mais elle est recommandée à partir de l'âge d'1 mois chez les enfants présentant un risque élevé de tuberculose.

¹¹ Voir avant la sortie de la maternité pour les enfants nés en Guyane ou à Mayotte ou pour les enfants ayant un membre de leur entourage atteint d'une tuberculose récente (moins de 5 ans).

13. GASTRO-ENTÉRITE À ROTAVIRUS

Au cours de chaque période hivernale en France, une augmentation des cas de gastro-entérites aiguës (GEA) est observée, comme dans tous les pays européens. Les gastro-entérites aiguës hivernales sont principalement d'origine virale, avec une circulation dominante des norovirus et des rotavirus. Les norovirus sont responsables de GEA chez les personnes de tous âges alors que les rotavirus touchent majoritairement les enfants de moins de 5 ans.

Quels sont les modes de transmission ?

La transmission des gastro-entérites aiguës virales hivernales se fait principalement entre personnes. Les collectivités sont particulièrement à risque d'épidémies par la transmission de personne à personne comme en témoignent les nombreuses épidémies survenant dans des hôpitaux, des services de long séjour, des maisons de retraite, et en centres de séjour de vacances (hôtels, croisières).

Quels sont les symptômes ?

Après une période d'incubation de 24 à 72 heures, les gastro-entérites aiguës virales se manifestent par de la diarrhée et/ou des vomissements accompagnés ou non de nausées, de douleurs abdominales et parfois de fièvre.

Les gastro-entérites aiguës virales sont généralement de courte durée, de l'ordre de quelques jours.

Quelles sont les complications ?

La déshydratation aiguë en est la principale complication. Elle survient le plus souvent aux âges extrêmes de la vie, chez les jeunes enfants et les personnes âgées.

Quel est le traitement ?

Chez les enfants, comme chez les adultes, la prise en charge de la gastro-entérite a pour objectif d'éviter la déshydratation et la contamination de l'entourage.

Afin d'éviter des complications de la diarrhée aiguë, la réhydratation précoce à l'aide des solutés de réhydratation orale est la meilleure prévention.

Les antibiotiques ne sont pas utilisés dans le traitement des gastro-entérites d'origine virale.

Quel est le taux de mortalité ?

Les décès dus à la gastro-entérite à rotavirus sont exceptionnels en France, grâce à la prise en charge médicale.

Épidémiologie

Le rotavirus est à l'origine de 111 millions d'épisodes de gastro-entérite chaque année dans le monde. Dans les pays en développement, la gastro-entérite à rotavirus est la principale cause de mortalité infantile, responsable de plus d'un demi-million de morts par an. En France, cette maladie est responsable chaque année de 14 000 hospitalisations.

Efficacité du vaccin

Le vaccin est très efficace et permet de réduire de plus de 85 % le risque de gastro-entérites sévères à rotavirus au cours de la première année de vie.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Vaccins vivants atténués, s'administrant par voie orale : Rotarix® (monovalent : 1 souche) et Rotateq® (pentavalent : 5 souches).

Vaccins non pris en charge par l'Assurance Maladie.

Schéma vaccinal

La vaccination des nourrissons contre le rotavirus n'est pas recommandée dans le calendrier vaccinal français. Elle peut cependant être proposée par le médecin traitant chez les nourrissons après une évaluation médicale individuelle.

Il est important de commencer la vaccination contre le rotavirus tôt chez le bébé, dès l'âge de 6 semaines : 2 ou 3 doses administrées à au moins un mois d'intervalle. Elle doit être terminée au plus tard à l'âge de 6 mois (Rotarix®) ou 8 mois (Rotateq®).

3 POINTS À RETENIR

- ▶ En France, cette maladie est responsable chaque année de 14 000 hospitalisations.
- ▶ La déshydratation aiguë en est la principale complication.
- ▶ Les mesures de prévention et de contrôle de ces infections sont essentiellement basées sur l'application de mesures d'hygiène des mains et de mesures à adopter lors de la préparation des repas.

14. GRIPPE

La grippe est une infection respiratoire aiguë due à un virus Influenza qui comprend essentiellement deux types (type A et type B).

Quels sont les modes de transmission ?

La grippe est une maladie contagieuse. Elle se transmet par voie aérienne (projection de sécrétions par les postillons, la toux ou les éternuements), directement lors de contacts rapprochés avec une personne malade, ou par contact avec les mains ou des objets contaminés (poignée de porte, couverts...). Après la contamination par le virus de la grippe, la maladie se déclare sous 48h en moyenne. Les personnes infectées restent contagieuses jusqu'à cinq jours après le début des premiers signes (jusqu'à sept jours chez l'enfant).

Quels sont les symptômes ?

Habituellement, elle apparaît brutalement sous la forme d'une forte fièvre, de courbatures, de maux de tête, de fatigue intense, d'un malaise général et de symptômes respiratoires : toux sèche, nez qui coule. La maladie dure environ une semaine, mais une fatigue est fréquemment ressentie pendant les trois ou quatre semaines suivantes. Une toux sèche peut persister durant deux semaines.

Quelles sont les complications ?

La grippe est souvent considérée comme une maladie peu dangereuse, ce qui est le plus souvent le cas lorsqu'elle survient chez des sujets jeunes en parfaite santé. Or, la grippe peut être grave, voire mortelle en particulier chez les personnes fragiles, comme les personnes âgées ou atteintes de certaines maladies chroniques, les femmes enceintes, les personnes obèses ou les nourrissons. Des complications peuvent alors apparaître, liées :

- au virus lui-même : pneumonie virale, infection du muscle cardiaque...
- à une surinfection par une bactérie telle qu'une infection pulmonaire grave (ou pneumonie)
- à l'aggravation d'une maladie chronique déjà existante (diabète, bronchopneumopathie chronique obstructive, insuffisance cardiaque, maladie rénale chronique, mucoviscidose, etc.)

Quel est le traitement ?

Le traitement de la grippe associe le repos, la réhydratation, et la prise de médicaments contre la fièvre et les douleurs (antipyrétiques).

Le recours à un médicament antiviral spécifique contre la grippe peut être proposé par le médecin traitant dans certaines situations. Dans ce cas, le traitement est efficace s'il débute dans les deux jours après l'apparition des symptômes.

Épidémiologie

L'épidémie de grippe en France métropolitaine survient chaque année le plus souvent en hiver et touche entre 2 et 6 millions de personnes. Plus de 90 % des décès liés à la grippe (9 000 en moyenne en France) surviennent chez des personnes de plus de 65 ans.

Efficacité du vaccin

La protection contre la grippe est atteinte dans les deux semaines après la vaccination : le vaccin doit être pratiqué tous les ans, à l'automne (pour la France métropolitaine), pour se protéger contre l'épidémie hivernale qui suit. Une seule injection est nécessaire.

La composition du vaccin est adaptée tous les ans en fonction des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et tient compte des virus qui sont le plus susceptibles de circuler pendant l'hiver. La grippe est imprévisible et l'efficacité du vaccin est variable d'une année à l'autre. Le vaccin est d'autant plus efficace que les types de virus de grippe choisis pour le préparer sont proches des souches qui circulent effectivement durant l'épidémie saisonnière.

La vaccination contre la grippe est le moyen le plus efficace de protéger les populations les plus vulnérables. Si elle ne permet pas toujours d'éviter la maladie, elle réduit le risque de complications graves ou de décès. Environ 2 000 décès seraient ainsi évités chez les personnes âgées chaque année grâce à la vaccination lors des épidémies de grippe.

En aucun cas le vaccin ne peut provoquer la grippe, car il ne contient qu'une fraction inactivée du virus.

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Vaccins vivants atténués composés de 3 ou 4 souches.

Tous les ans, les vaccins sont adaptés aux données de la surveillance des virus de grippe en circulation dans le monde émises par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Schéma vaccinal

De façon générale, une vaccination tous les ans contre la grippe est recommandée pour toutes les personnes de 65 ans et plus.

Recommandations particulières : la vaccination contre la grippe est recommandée:

- aux femmes enceintes, quel que soit le stade de la grossesse ;
- à toute personne âgée de plus de 6 mois si elle présente l'une des maladies suivantes :

Maladies respiratoires	Asthme, bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), emphysème, dilatation des bronches, mucoviscidose, silicose, malformations de la cage thoracique...
Maladies cardiovasculaires	Cardiopathie congénitale, insuffisance cardiaque, maladie des valves cardiaques, troubles du rythme cardiaque, maladie des artères du cœur, angine de poitrine, antécédent d'accident vasculaire cérébral (AVC), d'infarctus ou de pontage
Maladies neurologiques et neuromusculaires	Formes graves des affections neurologiques et musculaires (myopathie, sclérose en plaques, séquelles d'accident vasculaire cérébral, démence de type Alzheimer ou autre, poliomyélite, myasthénie...), paraplégie ou tétraplégie avec atteinte du diaphragme
Maladies des reins et du foie	Néphropathie (atteinte du rein) chronique grave, personnes en dialyse, syndrome néphrotique, maladie chronique du foie
Troubles métaboliques	Diabète, obésité
Troubles de l'immunité et maladies sanguines	Cancers et autres maladies du sang, transplantation (greffe) d'organe et de moelle, déficits immunitaires, maladies inflammatoires et/ou auto-immunes traitées par immunosuppresseurs, infection par le VIH, drépanocytose

- à l'entourage des nourrissons de moins de 6 mois qui présentent des facteurs de risque de grippe grave : prématurés, enfants atteints de cardiopathie congénitale, de déficit immunitaire congénital, de pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire ou d'une affection de longue durée (ALD).

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La grippe est le plus souvent peu dangereuse chez des sujets jeunes en parfaite santé, mais peut être grave chez les personnes fragiles.
- ▶ La vaccination est recommandée pour les femmes enceintes, pour les personnes de plus de 6 mois présentant une maladie aggravante (asthme, mucoviscidose, insuffisance cardiaque...), pour l'entourage du nourrisson de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque grave (prématurité, déficit immunitaire...).
- ▶ Les souches de virus de la grippe en circulation ne sont pas les mêmes d'une année à l'autre et la durée de protection du vaccin peut s'estomper après quelques mois. C'est pourquoi la vaccination doit être refaite chaque année.

15. COVID-19

La Covid-19 est une maladie infectieuse causée par un coronavirus, le Sars-CoV-2, qui touche principalement les voies respiratoires. Cette maladie est apparue en Chine fin 2019 et le virus a été identifié début janvier 2020.

De nouveaux variants du virus circulent (en particulier les variants Alpha, Beta, Gamma, Delta) initialement découverts respectivement au Royaume-Uni, en Afrique du Sud, au Brésil, et en Inde. En France, le variant Delta représentait plus de 98 % des cas fin juillet 2021 en métropole, et prédomine en Outre-mer. Ce variant est plus contagieux et donne plus de formes graves. Les vaccins restent efficaces contre ce variant si la vaccination est complète. Des études montrent une baisse de l'efficacité 6 mois après la vaccination surtout chez les personnes les plus fragiles.

C'est pourquoi un rappel leur est maintenant proposé 6 mois après la vaccination.

Quels sont les modes de transmission ?

La transmission se fait par contact étroit avec une personne porteuse du virus (essentiellement à l'occasion d'un contact direct ou par l'intermédiaire des sécrétions respiratoires émises dans l'air quand on tousse, qu'on éternue ou qu'on parle).

Quels sont les symptômes ?

Dans la très grande majorité des cas, la Covid-19 est une maladie bénigne, voire sans symptômes apparents.

Les signes les plus fréquents sont la fièvre, la toux et une grande fatigue.

D'autres symptômes moins courants sont des douleurs musculaires ou articulaires, un mal de tête, un mal de gorge, des éruptions, des nausées et des vomissements, des frissons ou des vertiges, une perte du goût et de l'odorat.

Quelles sont les complications ?

Dans certains cas, elle peut être très grave, notamment chez les personnes de plus de 65 ans, les personnes obèses ou fragilisées par certaines maladies chroniques et les femmes enceintes.

La maladie peut s'aggraver au bout de quelques jours, avec une gêne respiratoire croissante nécessitant la mise sous oxygène. D'autres complications peuvent apparaître, avec des conséquences sur le foie, le cœur et le cerveau.

Les signes peuvent durer pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois : on parle de Covid long, même chez des personnes ayant fait des formes peu sévères. Un suivi spécialisé avec de la rééducation peut être nécessaire.

Quel est le traitement ?

Le traitement de la Covid-19 associe le repos, la prise de médicaments contre la fièvre et les douleurs, et la réhydratation. Pour les formes graves, de l'oxygène, des corticoïdes et parfois des anticorps peuvent être utilisés.

Épidémiologie

En France, près de 508 000 hospitalisations et 114 000 décès liés à la Covid-19 ont été recensés entre le 1^{er} mars 2020 et le 1^{er} septembre 2021.

Efficacité du vaccin

La fabrication d'un nouveau vaccin est complexe et prend généralement plusieurs années. Dans le cas du vaccin contre la Covid-19, le travail des laboratoires de recherche a été facilité et a été plus rapide car des travaux de recherche étaient en cours depuis 20 ans sur la mise au point de vaccins contre d'autres coronavirus, le SARS-CoV et le MERS-CoV. Par ailleurs, la fabrication a également été plus rapide du fait de l'introduction de nouvelles techniques de fabrication. L'utilisation de l'ARN messager (ARNm) est étudiée depuis plusieurs années, en particulier contre le virus Zika, la rage et la grippe. La sécurité des vaccins contre la Covid-19 à ARNm a été étudiée avec rigueur, et les essais ont montré que ces vaccins permettent une très bonne protection.

La sécurité et l'efficacité des vaccins contre la Covid-19 sont étudiées avec rigueur et selon les procédures habituelles.

Plus de 200 vaccins sont en cours d'étude, et quatre vaccins sont autorisés en France (le Comirnaty®, le Spikevax®, le Vaxzevria®, le COVID-19 Vaccine Janssen®). Ils protègent contre la

maladie en réduisant le risque de l'attraper et de faire une forme grave. La vaccination diminue également la transmission du virus et permet donc de protéger son entourage. C'est particulièrement important pour protéger les personnes les plus fragiles. Ces vaccins ne contiennent pas le virus lui-même et ne peuvent pas provoquer la COVID-19.

	Description	Date d'autorisation en France	Réduction du nombre de cas symptomatiques de Covid-19	Réduction de la fréquence des infections asymptomatiques à SARS-CoV-2 et donc du risque de transmission par les personnes vaccinées
Comirnaty® <i>Laboratoires Pfizer/BioNTec</i>	→ contient une molécule appelée ARN messager (ARNm) contenant des instructions pour la production d'une protéine à partir du SARS-CoV-2, le virus qui provoque la COVID-19	21/12/2020	- A plus de 90 % après deux doses.	De l'ordre de 80 à 90 % (bornes inférieures autour de 50 %) après deux doses.
Spikevax® <i>Laboratoire Moderna</i>		06/01/2021		
Vaxzevria® <i>Laboratoire AstraZeneca</i>	→ est constitué d'un autre virus (de la famille des adénovirus) qui a été modifié de façon à contenir le gène permettant de produire une protéine du SARS-CoV-2	29/01/2021	- A plus de 80 % avec un intervalle de plus de 12 semaines entre les deux doses. - A plus de 90 % pour les formes sévères, 28 à 34 jours après 1 dose.	Données moins robustes.
Covid-19 Vaccine Janssen® <i>Laboratoire Janssen-Cilag international</i>		11/03/2021	- A plus de 65 % après une seule dose pour les formes symptomatiques. - De 75 % pour les formes sévères. - De 90 % pour les hospitalisations.	De l'ordre de 70 % (borne inférieure à 47 %).

Tableau 1 : Synthèse des données de terrain, Haute autorité de santé, publié le 01/06/2021

Les vaccins contre la Covid-19 sont donc très efficaces, même si aucun vaccin ne protège à 100 %. Cette efficacité peut varier selon les personnes. Elle peut aussi être modifiée lors d'infection par certains variants, mais elle reste très bonne quand la vaccination est complète.

La durée de protection apportée par ces vaccins est estimée à ce jour à au moins 6 mois après la vaccination complète en l'absence de plus de recul.

Fin août 2021, il y avait 10 fois plus d'entrées en réanimation pour les personnes non-vaccinées que pour celles complètement vaccinées.

La prévention repose à la fois sur **l'application des mesures barrières, l'identification et l'isolement rapide des cas** couplés à **la prise en charge de leurs contacts** et sur **la vaccination** de la population à partir de 12 ans.

Les mesures barrières doivent être appliquées par toute la population y compris les personnes vaccinées pour accélérer le contrôle de l'épidémie.

Effets indésirables

Les vaccins contre la Covid-19 sont très sûrs. Cependant, comme pour tous les médicaments, des effets secondaires peuvent survenir après avoir reçu un vaccin, mais actuellement, aucun de ces effets ne remet en cause le bénéfice de la vaccination.

Il est courant de ressentir quelques effets indésirables d'intensité légère à modérée après avoir reçu un vaccin. Ce sont des signes indiquant que notre organisme est en train de créer une protection.

Les effets indésirables les plus fréquents communs à tous les vaccins sont :

- Douleur, réaction cutanée, gonflement au point d'injection
- Maux de tête
- Fatigue, fièvre et frissons
- Douleurs articulaires ou musculaires
- Troubles digestifs
- Apparition de ganglions
- Réactions allergiques (urticaire, gonflement du visage)

Des effets secondaires plus graves ou plus durables sont possibles, mais ils sont extrêmement rares (<1 cas pour 100 000 injections) :

- Vaccin Comirnaty® de Pfizer : hypertension artérielle, rares cas de myocardites et de péricardites ;
- Vaccin Spikevax® de Moderna : hypertension artérielle, rares cas de myocardites et de péricardites ;
- Vaccin Vaxzevria® d'AstraZeneca : formation de caillots sanguins et baisse des plaquettes sanguines pouvant entraîner des hémorragies, rares cas de syndrome de fuite capillaire¹², très rares cas de syndrome de Guillain Barré¹³ ;
- COVID-19 vaccine Janssen® : formation de caillots sanguins et baisse des plaquettes sanguines pouvant entraîner des hémorragies, très rares cas de syndrome de Guillain Barré, rares cas d'acouphènes (sifflements, bourdonnements d'oreille) et de vertiges.

¹² Sortie de certains composants du sang hors des vaisseaux

¹³ Trouble neurologique qui provoque une faiblesse musculaire

Quel vaccin pour les nourrissons ?

Les nourrissons ne sont pas concernés par la vaccination.

En France, la vaccination est recommandée à partir de 12 ans. Les adolescents de 16 et 17 ans peuvent décider seuls de se faire vacciner et la vaccination des plus jeunes se fait avec l'accord d'un seul parent.

Les femmes enceintes peuvent se faire vacciner dès le 1^{er} trimestre de la grossesse.

La vaccination est obligatoire pour les personnes qui travaillent dans les secteurs de la santé et du social depuis le 15 septembre 2021.

Depuis le 1^{er} septembre 2021, un rappel de vaccination contre la Covid-19 est recommandé pour les 65 ans et plus, certains malades particulièrement fragiles et les personnes ayant été vaccinées par le vaccin Janssen.

3 POINTS À RETENIR

- ▶ La prévention repose toujours en premier lieu sur l'application des mesures barrières et sur la limitation des contacts physiques. La vaccination vient compléter ces mesures de contrôle qui doivent être, pour le moment, poursuivies même chez les personnes vaccinées
- ▶ Les vaccins sont très efficaces : ils protègent contre la maladie et réduisent également la transmission du virus, sans toutefois l'empêcher complètement (surtout pour son variant delta). La protection de l'entourage est donc partielle.
- ▶ Les nourrissons ne sont pas concernés par la vaccination contre la Covid-19)

III. LES QUESTIONS LES PLUS COURANTES DES PARENTS

LE PRINCIPE DE LA VACCINATION

1. A QUOI SERVENT LES VACCINS ?

Les vaccins sont les moyens les plus efficaces de se protéger contre certaines infections graves. **Grâce à la vaccination, certaines maladies ont disparu (la variole)** ou sont devenues très rares (la poliomyélite). C'est pour continuer à se protéger contre ces maladies qu'il est important de se faire vacciner. Plusieurs millions de personnes sont vaccinées chaque année en France.

Même s'il a été possible d'arrêter d'administrer le vaccin contre la variole grâce à l'éradication de la maladie, **la vaccination contre d'autres maladies doit se poursuivre car elles existent toujours**. Par ailleurs, certaines maladies ne pourront jamais être éradiquées : c'est le cas du tétanos qui est dû à une bactérie qui se trouve dans le sol et qui sera donc toujours présente.

Lorsqu'on arrête la vaccination, les maladies refont leur apparition.

Exemple de l'Union soviétique

À la fin des années 1980, les États de l'ancienne Union soviétique ont vu leurs approvisionnements en vaccins perturbés et leur système de santé publique s'effondrer, ce qui a généré une forte diminution des taux de couverture vaccinale chez les enfants.

Une épidémie de diphtérie a suivi très rapidement causant plus de 150 000 cas et plus de 4 000 décès dans les nouveaux États indépendants et dans les États de la Baltique en quelques années seulement.

Un programme de vaccination massive a finalement permis de contrôler l'épidémie, mais cet exemple montre qu'il faut rester vigilant à l'égard des maladies évitables par la vaccination.

2. LES VACCINS, COMMENT ÇA MARCHE ?

Quand on fait une vaccination, on introduit dans le corps, par une piqûre ou par la bouche, un microbe complètement inactif ou très affaibli c'est-à-dire inoffensif : c'est l'**antigène**.

Notre corps réagit à l'introduction de ce faux microbe en fabriquant des défenses appelées **anticorps**.

Au cours de la vie, **lorsque le corps rencontre le vrai microbe**, il reconnaît le microbe inactif (antigène) qui était contenu dans le vaccin, et **sait donc se défendre efficacement** contre le vrai microbe.

Les vaccins protègent seulement des maladies contre lesquelles on est vacciné (par exemple le vaccin contre le tétanos ne protège que contre la maladie du tétanos).

3. POURQUOI DES ÉPIDÉMIES SE PRODUISENT-ELLES (ENCORE) ?

Les épidémies en France sont liées à deux principaux facteurs :

- **Une baisse de la vaccination** : lors d'un relâchement vaccinal ou lors de controverses autour d'un vaccin en particulier.

Exemple de la rougeole

En 2008-2011, la rougeole a connu une flambée épidémique en France avec plus de 20 000 cas (5 000 patients ont été hospitalisés et 10 sont morts), dont plus de 80 % n'étaient pas vaccinés.

- **Les voyages** : Les voyageurs peuvent être exposés à des infections qui sont devenues rares en France, mais qui sont encore présentes à d'autres endroits. Les voyageurs et les immigrants qui proviennent de ces endroits peuvent également importer les infections en France.

Exemple de la poliomyélite

En 2008, la poliomyélite a été propagée dans 20 pays par des voyageurs provenant des quatre pays où elle demeure. Ces dernières années, les Pays-Bas, l'Angleterre, le Japon et la Suède ont vécu de nouvelles épidémies de maladies que l'on pensait disparues.

4. QUE SE PASSERAIT-IL SI LES GENS ARRÊTAIENT DE SE FAIRE VACCINER ?

Il y aurait beaucoup **plus de cas de maladies infectieuses, de complications graves et plus de décès**. Pour certaines maladies, il y aurait des épidémies régulières.

Il y a des exemples récents de ce type de situation :

- Aux États-Unis, la vaccination contre la coqueluche a baissé en 2013, ce qui a entraîné une forte augmentation du nombre de cas de coqueluche : 21 000 cas ont été recensés en 2013 contre 1 000 cas en 1973.
- Du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2020, plus de 30 000 cas de rougeole ont été déclarés en France, dont près de 15 000 cas pour la seule année 2011 et près de 3 000 cas en 2018 et 2019, années où la circulation a repris de façon intense (avant de diminuer de nouveau de façon importante en 2020). Une grande majorité des cas de rougeole (89 % en moyenne) sont survenus chez des personnes non ou mal vaccinées.

5. LE TAUX DES MALADIES DIMINUAIT AVANT QU'ON COMMENCE À UTILISER LES VACCINS, POURQUOI CONTINUER À VACCINER ?

Avant les vaccins, il n'y avait pas de changement notable du nombre de maladies évitables par la vaccination.

C'est plutôt le taux de décès causés par certaines de ces infections qui changeait.

Les améliorations des conditions sociales et économiques avaient favorisé une diminution des décès liés à de nombreuses infections courantes.

6. PUISQUE LA PLUPART DES GENS SONT VACCINÉS ET QUE LES MALADIES DISPARAISSENT, POURQUOI ME DONNERAIS-JE LA PEINE DE ME FAIRE VACCINER / DE FAIRE VACCINER MON ENFANT ?

Tant que les maladies évitables par la vaccination existent quelque part dans le monde, toute personne non vaccinée est vulnérable :

- un voyageur peut transporter la maladie n'importe où ;
- vous pouvez voyager dans une région où la maladie est plus courante.

La vaccination ne débarrasse pas l'environnement de certains germes (ex. : le pneumocoque).

Les bactéries du tétanos sont présentes dans la terre et la poussière du monde entier. N'importe qui peut contracter l'infection à cause d'une plaie contaminée.

7. Y AURA-T-IL DE NOUVEAUX VACCINS ?

De nombreux scientifiques et chercheurs travaillent ensemble en France et à l'étranger pour trouver de nouveaux vaccins et proposer aux populations du monde entier des solutions pour lutter contre les maladies infectieuses, qui provoquent encore aujourd'hui des épidémies et des millions de décès chaque année.

Parmi les maladies infectieuses qui font l'objet de recherches intensives, on peut citer la dengue, la maladie à virus Ebola, l'infection à VIH (virus de l'immunodéficience humaine responsable du sida), l'hépatite C, le paludisme et plus récemment la Covid-19.

CALENDRIER VACCINAL, VACCINATIONS OBLIGATOIRES DES ENFANTS

8. LE CALENDRIER DES VACCINATIONS, C'EST QUOI ?

Le calendrier des vaccinations **décrit l'ensemble des vaccins à faire selon l'âge de la personne** (nourrissons, enfants, adultes, personnes âgées, etc.). Il précise aussi le nombre d'injections, les rappels et l'espacement entre les vaccins.

Il indique quels sont les vaccins à faire suivant les particularités de chacun (femmes enceintes, métiers spécifiques, personnes dont le système immunitaire fonctionne mal, etc.).

Il est publié chaque année par le **ministère de la Santé** après avis de la Commission technique des vaccinations de la Haute Autorité de santé.

9. POURQUOI EST-CE QUE LE CALENDRIER DES VACCINATIONS CHANGE RÉGULIÈREMENT ?

Le calendrier des vaccinations peut changer pour s'adapter :

- A l'évolution des maladies, leur fréquence, aux risques d'épidémies, aux groupes de personnes les plus touchées (qui peuvent changer au cours du temps).
- A l'existence de nouveaux vaccins et l'évolution des vaccins qui existent déjà.
- Aux nouvelles connaissances scientifiques sur la durée de protection des vaccins.

10. EST-CE QUE LA VACCINATION C'EST AUSSI POUR LES ADULTES ?

Oui, la vaccination est aussi très utile chez l'adulte. Il est nécessaire que les adultes fassent les rappels des vaccins qu'ils ont eus lorsqu'ils étaient enfants. **En effet, les défenses du corps peuvent diminuer avec le temps et doivent être réactivées**, comme par exemple pour des maladies comme le tétanos, la diphtérie ou la coqueluche.

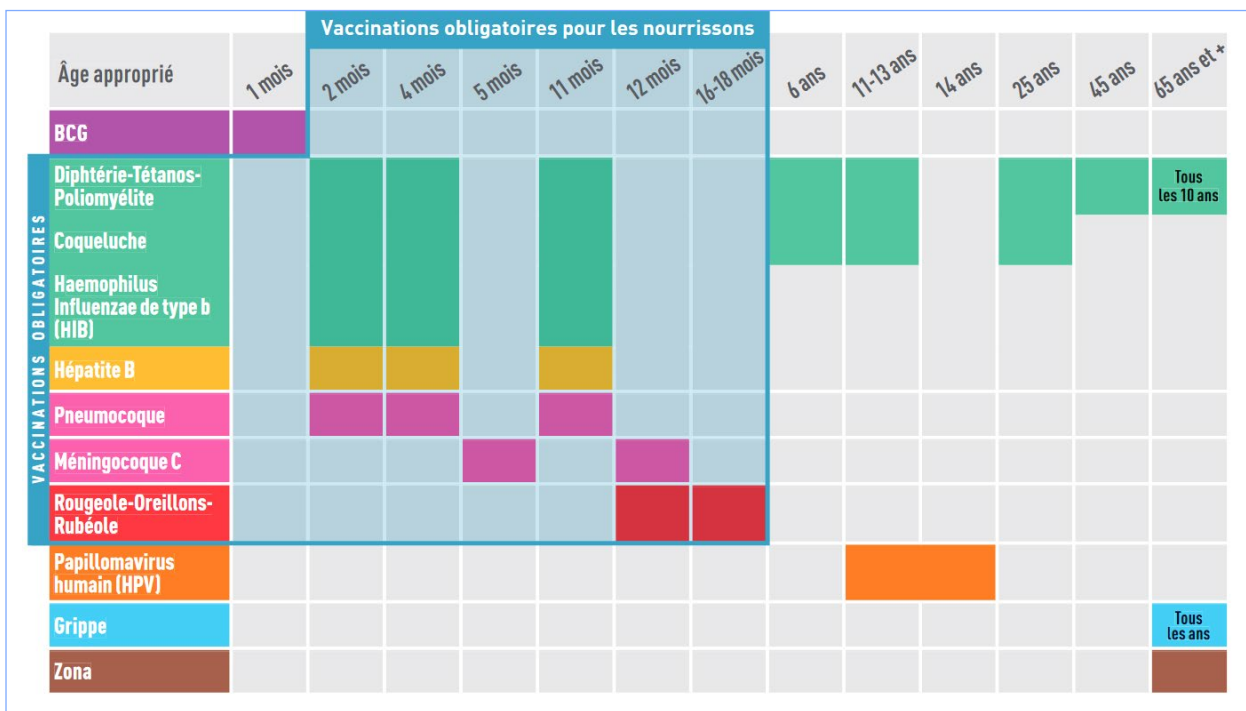


Figure 14 : Calendrier simplifié des vaccinations 2021.

Il n'est jamais trop tard pour se faire vacciner : les adultes peuvent aussi se faire vacciner même s'ils n'ont jamais été vaccinés auparavant.

Certains vaccins sont recommandés pour les adultes (et parfois les enfants) lors d'un voyage dans certains pays.

11. POURQUOI LES VACCINS SONT-ILS OBLIGATOIRES CHEZ LE NOURRISSON ?

Certains vaccins sont rendus obligatoires si un risque pour la santé des populations émerge. Au XXe siècle, la vaccination obligatoire a permis de faire disparaître de graves épidémies.

Pour assurer une protection collective contre les maladies infectieuses, la proportion de personnes vaccinées (couverture vaccinale) devrait être de 95 %. En France, cette couverture est atteinte pour les trois maladies contre lesquelles la vaccination était déjà obligatoire (diphtérie, tétanos et poliomyélite). En revanche, pour d'autres vaccins déjà recommandés (hépatite B, méningocoque C, rougeole, oreillons, rubéole), **les couvertures vaccinales ne sont pas suffisantes et à l'origine d'épidémies, de décès ou de handicaps évitables.**

La vaccination de l'enfant permet de le protéger, et de le protéger longtemps. Elle agit aussi comme un bouclier, notamment pour les personnes les plus fragiles qui nous entourent comme les petits nourrissons – trop jeunes pour être vaccinés –, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes dont l'état de santé est fragile. Il s'agit donc d'une protection individuelle et collective.

C'est pourquoi l'extension au 1^{er} janvier 2018, chez l'enfant de moins de 2 ans, des vaccinations obligatoires de trois à onze maladies a pour seul objectif la santé de tous.

12. QU'EST-CE QUE JE RISQUE SI JE NE FAIS PAS VACCINER MON ENFANT ?

Le non-respect de l'obligation vaccinale n'est assorti d'**aucune sanction pénale** (suppression de l'article L.3111-4 du Code de la santé publique).

Les personnes titulaires de l'autorité parentale ou qui assurent la tutelle des mineurs sont tenus personnellement responsables de l'exécution de l'obligation.

La justification de vaccination doit être fournie pour l'admission ou le maintien dans toute école, garderie, colonie de vacances ou autre collectivité d'enfants (assistante maternelle). Si votre enfant n'est pas vacciné à l'entrée en collectivité, vous avez trois mois pour vous mettre en conformité avec la loi.

13. QUELS SONT, EN FRANCE, LES VACCINS OBLIGATOIRES ?

Les vaccinations contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite, la coqueluche, l'*Haemophilus influenzae* b, l'hépatite B, le pneumocoque, le méningocoque C, la rougeole, les oreillons et la rubéole sont obligatoires avant l'âge de 2 ans pour les **nourrissons nés à compter du 1^{er} janvier 2018.**

Pour les enfants **nés avant le 1^{er} janvier 2018**, les vaccinations contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite sont obligatoires aux âges de 2, 4 et 11 mois.

Pour les enfants de plus de 12 mois résidant en Guyane française, la vaccination contre la fièvre jaune est obligatoire.

Les vaccins du calendrier des vaccinations sont tous recommandés. Chez les adultes, **il y a des vaccinations obligatoires pour certains métiers exposés à un risque** plus important de transmission de certaines maladies, comme par exemple **les personnels de santé.**

14. LES VACCINS OBLIGATOIRES SONT-ILS REMBOURSÉS ?

Le vaccin rougeole-oreillons-rubéole (ROR) est pris en charge à 100 % par l'Assurance maladie pour les enfants et les adolescents jusqu'à 17 ans inclus (65 % au-delà de 17 ans).

Les vaccins obligatoires sont remboursés à 65 % sur prescription médicale pour les maladies suivantes : diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, hépatite B, méningites à *Haemophilus influenzae* b, pneumocoque, méningocoque

C, rougeole, oreillons, rubéole (ROR). En général, les complémentaires santé (mutuelles) remboursent la part restante (35 %).

Les vaccinations en général sont **gratuites (sans avance de frais) dans les centres de protection maternelle et infantile et dans les centres de vaccination publics.**

15. POURQUOI LES VACCINS SONT-ILS NÉCESSAIRES POUR L'ENTRÉE EN COLLECTIVITÉ ?

Les enfants les plus jeunes ne sont pas encore protégés contre certaines maladies. Les risques épidémiques sont particulièrement élevés dans les collectivités.

Vacciner ses enfants, c'est les protéger contre des maladies graves mais aussi protéger les autres, trop petits ou trop fragiles pour être vaccinés, et c'est diminuer le risque d'épidémies.

Pour les enfants **nés à partir du 1^{er} janvier 2018**, les onze vaccinations obligatoires sont exigées **pour être admis en collectivité depuis le 1^{er} juin 2018**. Les parents doivent présenter le carnet de santé de l'enfant, dûment rempli par un médecin avec son tampon, ou un certificat de vaccination pour être admis en crèche ou dans toutes les collectivités d'enfants : enfants gardés par un(e) assistant(e) maternel(le), école, centre de loisirs, colonie, etc. Si leur enfant n'est pas vacciné, les parents ont trois mois pour se mettre en conformité avec la loi.

Pour les enfants **nés avant le 1^{er} janvier 2018**, les vaccinations contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite continuent d'être exigées pour entrer en collectivité.

Sauf contre-indication médicale reconnue, les enfants n'ayant pas reçu les vaccinations obligatoires ne peuvent pas entrer en collectivité.

CONTRE-INDICATIONS, EFFETS SECONDAIRES

16. Y A-T-IL DES CONTRE-INDICATIONS À LA VACCINATION ?

Les personnes ayant certains **troubles du système immunitaire** ne doivent **pas recevoir de vaccins vivants** (ex. : rougeole, rubéole, oreillons, varicelle).

- Certains troubles du système immunitaire (ex. : une immunodéficience congénitale) ou traitements médicaux (ex. : chimiothérapie, greffe de la moelle osseuse ou autre transplantation, ou fortes doses de stéroïdes) sont des contre-indications aux vaccins vivants.

Il convient d'éviter les vaccins vivants pendant la grossesse, sauf lorsque les avantages prévus pour la mère et le bébé sont supérieurs aux risques.

- Il ne faudrait ménager aucun effort pour que les femmes reçoivent tous les vaccins recommandés avant d'être en âge de procréer. On craint qu'un vaccin vivant administré pendant la grossesse nuise au fœtus, mais jusqu'à présent, on a signalé des problèmes seulement après l'administration du vaccin contre la varicelle (vaccin qui ne se fait plus car la maladie a été éradiquée).

Les **réactions anaphylactiques** ou d'autres réactions allergiques après l'administration d'un vaccin constituent une **contre-indication à des doses supplémentaires du vaccin.**

- L'anaphylaxie est une réaction allergique extrême qui se manifeste rapidement et peut causer une forte baisse de la tension artérielle, une enflure et des problèmes respiratoires. Elle fait généralement son apparition dans les minutes suivant l'exposition à la source de l'allergie. Cette réaction est extrêmement rare après une vaccination (1 cas/million de vaccins administrés)
- Une personne qui subit une réaction anaphylactique ou une autre réaction allergique grave après l'administration d'un vaccin donné ne devrait pas se faire administrer de nouveau ce vaccin tant que la cause de la réaction n'aura pas été déterminée.

17. QUE FAIRE SI MON BÉBÉ EST ENRHUMÉ LE JOUR DE LA VACCINATION ?

Habituellement, un simple rhume ne conduit pas à différer la vaccination.

En tant que parent, il n'est pas évident d'évaluer si l'état de santé de son enfant permet de le vacciner comme prévu.

Si votre bébé est malade ou qu'il a de la fièvre le jour où il doit être vacciné, **parlez-en à votre médecin ou au professionnel de santé qui vaccine**. Il l'examinera et pourra vous dire si votre bébé peut être vacciné ou s'il est préférable d'attendre quelques jours qu'il soit rétabli.

18. APRÈS UNE VACCINATION, COMMENT SURVEILLER MON ENFANT ?

Quelques heures après une vaccination, il est possible qu'une rougeur, une douleur ou un léger gonflement, apparaisse à l'endroit où le vaccin a été injecté. Il est possible d'avoir un peu de fièvre, des maux de tête ou des courbatures. Un enfant en bas âge peut également avoir moins d'appétit que d'habitude, être un peu somnolent ou grognon. **Ce sont des réactions très fréquentes et normales, qui ne durent habituellement pas plus de deux jours après la vaccination.**

Cependant, vous devez contacter votre médecin si, après la vaccination de votre enfant, l'un de ces signes apparaît :

- une forte fièvre (température supérieure à 39°C);
- des boutons sur la peau ;
- votre bébé crie avec des pleurs inconsolables ou se montre anormalement grognon pendant plus de 24 heures ;
- votre bébé est anormalement apathique ou endormi ;
- une inflammation apparue au point d'injection persiste et s'aggrave.

19. QUELS SONT LES RISQUES/ EFFETS SECONDAIRES APRÈS LA VACCINATION ?

Des symptômes peuvent être causés par les vaccins.

D'autres problèmes peuvent arriver par hasard et n'ont aucun lien avec les vaccins.

La plupart du temps, chez les nourrissons les réactions sont absentes ou bénignes :

Douleur, gonflement ou rougeur au site d'injection ;

Fièvre (lorsqu'élevée, peut rarement causer des convulsions).

D'autres problèmes peuvent survenir dans de très rares cas, par exemple, abcès stérile au site d'injection ou névrite brachiale dans le cas du vaccin DCaT.

Il existe aussi des circonstances où l'on ne peut pas faire certains vaccins : c'est ce que l'on appelle les contre-indications. Votre médecin vérifiera si vous pouvez ou non être vacciné au moment voulu.

20. LES VACCINS PEUVENT-ILS PROVOQUER L'INFECTION QU'ILS SONT CENSÉS PRÉVENIR ?

Les vaccins inactivés ne contiennent pas de germes vivants et ne peuvent pas provoquer les infections contre lesquelles ils nous protègent.

Les vaccins vivants contiennent des virus qui ont été modifiés pour être très affaiblis et incapables de provoquer de maladie chez les personnes en santé. Dans de rares cas, ils peuvent provoquer une forme très légère de l'infection. Les enfants ayant certains troubles du système immunitaire peuvent contracter une infection à partir de ces vaccins et ne devraient donc pas les recevoir.

21. NOUS AVONS PEUR QUE LES VACCINS PUISSENT ÊTRE RESPONSABLES DE LÉSIONS CÉRÉBRALES ET D'AUTRES MALADIES

- Les vaccins sont souvent administrés aux jeunes nourrissons.
- Souvent, les anomalies cérébrales ne peuvent pas être dépistées à un si jeune âge.
- En général, on pose un diagnostic de troubles neurologiques, de retard intellectuel ou de retard du développement lorsque l'enfant a quelques mois.
- Le moment où l'on détecte un problème peut concorder de façon tout à fait fortuite, avec le moment où l'enfant vient de recevoir un vaccin : ceci s'appelle un lien temporel. Mais cela ne signifie pas que le vaccin en soit la cause.

Dans l'histoire de la vaccination, plusieurs fois des vaccins ont été accusés de la survenue de certains problèmes, comme la mort subite du nourrisson (et le vaccin contre la diphtérie), les lésions cérébrales (et le vaccin contre la coqueluche), l'autisme (et le vaccin ROR ou le thiomersal)... Ces allégations ont ensuite été scientifiquement réfutées.

Les vaccins peuvent avoir un lien temporel sans avoir de lien causal avec les maladies de l'enfance. Les études scientifiques menées rigoureusement ne prouvent pas que les vaccins soient responsables de la sclérose en plaques, du syndrome de fatigue chronique, de la maladie de Crohn, du diabète ou de l'asthme.

Tout lien présumé entre la vaccination et une maladie survenant après entraîne des examens scientifiques intensifs. Si des données probantes révèlent que le vaccin s'associe à un risque important de cette maladie, le vaccin est retiré (ex. : le vaccin RotaShield® contre le rotavirus et l'invagination intestinale aiguë).

22. EXISTE-T-IL UN LIEN ENTRE LE VACCIN CONTRE LA ROUGEOLE ET L'AUTISME ?

Rappel de la polémique : La théorie supposait que le vaccin contre la rougeole provoquait des lésions intestinales induisant une malabsorption des vitamines et des micronutriments ou une absorption intestinale accrue des protéines, provoquant finalement la formation d'auto-anticorps qui attaquent le cerveau.

- 1998 : *The Lancet* publie une étude, dirigée par le docteur Andrew Wakefield, qui semble lier le vaccin à l'autisme. Les taux de vaccination ROR chutent en Grande-Bretagne et une épidémie de rougeole survient. Depuis, l'étude elle-même est complètement discréditée.
- Mars 2004 : 10 des 13 auteurs originaux de l'étude publient une rétractation de leur interprétation dans *The Lancet*.
- Janvier 2010 : le conseil médical général du Royaume-Uni, un organisme de réglementation, décrète que Wakefield a agi « de manière malhonnête et irresponsable » en faisant cette recherche.

- Seulement 9 enfants sur 12 étaient atteints d'autisme.
- La méthodologie de Wakefield manquait de rigueur et ses compétences laissaient à désirer.
- Conflit d'intérêts : Wakefield avait été payé pour conseiller des avocats qui représentaient des parents convaincus que leur enfant avait subi des effets dommageables du vaccin ROR.

- Février 2010 : Les éditeurs de la revue *The Lancet* retirent entièrement l'article de Wakefield des dossiers publics.
- Mai 2010 : Wakefield est radié du registre des médecins du Royaume-Uni.
- De vastes études récentes menées par de grands organismes médicaux ont démontré à maintes reprises l'absence de lien causal entre le vaccin ROR et l'autisme.

Le lien est temporel, mais non causal : le vaccin ROR est généralement administré entre 12 et 18 mois, âge auquel les signes d'autisme commencent le plus souvent à émerger.

23. EXISTE-T-IL UN LIEN ENTRE LE VACCIN CONTRE L'HÉPATITE B ET LA SCLÉROSE EN PLAQUES ?

La sclérose en plaques est une maladie caractérisée par un mauvais fonctionnement du système immunitaire. Celui-ci s'attaque au système nerveux central et y entraîne des lésions qui provoquent des perturbations des membres, des sens, des processus mentaux, de la vision ou encore des sphincters (le plus souvent urinaires et intestinales). A plus ou moins long terme, ces troubles peuvent progresser vers un handicap irréversible. Son fonctionnement reste mal compris, bien que certains facteurs de risque environnementaux et infectieux aient été identifiés.

La sclérose en plaques représente la première cause de handicap sévère non traumatique chez les jeunes adultes. L'âge moyen de début des symptômes est en effet 30 ans. La maladie touche davantage de femmes.

Durant les années 1990, des cas de sclérose en plaques survenus après une vaccination contre l'hépatite B ont été rapportés. Ces notifications sont survenues dans un **contexte d'une très large activité de vaccination** (plus de 75 millions de doses de vaccin contre l'hépatite B administrées fin 1997). Lors de cette période, en effet, la vaccination a été réalisée dans les populations chez qui elle était recommandée, mais également chez des personnes adultes non à risque d'hépatite B.

Un grand nombre de premières poussées de sclérose en plaques ont ainsi pu, par hasard, survenir peu après une vaccination anti-VHB. En 1998, **la médiatisation de ces cas a conduit les pouvoirs publics, malgré l'absence de preuves d'un lien quelconque, à interrompre la campagne de vaccination en milieu scolaire**, tout en maintenant la vaccination des pré-adolescents en secteur libéral ainsi que celle

des nourrissons et des professionnels de santé (pour qui cette vaccination est obligatoire).

La possibilité d'un lien entre vaccination anti-VHB et sclérose en plaques a été explorée par de nombreux travaux épidémiologiques. À ce jour, **aucun lien significatif n'a été montré.**

De ce fait, la Commission nationale de pharmacovigilance française a estimé, en 2011, que les données scientifiques disponibles n'avaient pas permis de démontrer l'existence d'une association significative entre le risque de survenue de sclérose en plaques et la vaccination contre l'hépatite B. Cet avis est en accord avec les avis rendus par les Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis, le National Health System et le Multiple Sclerosis Trust du Royaume-Uni, le National Center for Immunisation Research & Surveillance australien, ou l'Agence de santé publique canadienne. À ce jour, environ 1,5 milliard de doses de vaccin anti-VHB ont été administrées dans le monde.

Les données constituées depuis plus de quinze ans permettent d'écarter un lien entre vaccination contre le virus de l'hépatite B (VHB) et la survenue d'une sclérose en plaques (SEP) : ce vaccin n'est pas associé à un sur-risque de développer une SEP ; il n'est pas contre-indiqué en cas de SEP préexistante ou d'antécédent familial de SEP.

Le cas particulier des indemnisations

Ces considérations scientifiques sont parfois prises en compte de façon paradoxale dans le domaine judiciaire lorsque, par exemple, des professionnels de santé atteints de sclérose en plaques qu'ils estiment secondaire au vaccin anti-VHB font une démarche d'indemnisation.

La Cour européenne de justice a d'ailleurs estimé, en 2017, que le fait qu'il n'existe pas de preuve scientifique ne doit pas complètement fermer la porte à une possible indemnisation d'un plaignant.

Autrement dit, le fait que la justice indemnise au cas par cas ne signifie pas qu'il existe un lien entre vaccination et sclérose en plaques.

ADJUVANTS, ADDITIFS

24. LES VACCINS CONTIENNENT-ILS DU MERCURE ? EST-CE DANGEREUX ?

Le **thiomersal** est un composé chimique organomercurel **composé de 49 % de mercure**. C'est un **agent de conservation** utilisé à partir des années 1930 pour éviter la croissance de bactéries et de champignons dans les fioles multidoses des vaccins. Le thiomersal était ajouté dans le processus de fabrication pour assurer la stérilité du vaccin.

Dans l'organisme, le thiomersal est métabolisé en éthylmercure.

- Le thiomersal n'est pas du méthylmercure qui, c'est bien établi, provoque des lésions cérébrales et nerveuses lorsqu'il est ingéré en quantité toxique.
- Dans l'organisme, le thiomersal se métabolise en éthylmercure (un composé organique éliminé par l'organisme) et en thiosalicylate (une substance non toxique).

1999 : inquiétude aux États-Unis quant à la toxicité possible de l'éthylmercure.

2004 : une analyse de l'Institute of Medicine des États-Unis n'a établi **aucun lien entre le thiomersal et l'autisme ou d'autres maladies neurologiques**. Les études plus récentes confirment leurs observations.

Les diagnostics d'autisme ont continué d'augmenter après le retrait du thiomersal des vaccins pour enfant.

La toxicité de l'éthylmercure chez les humains n'est pas bien connue mais il est excrété rapidement et ne s'accumule pas dans l'organisme.

De nouvelles méthodes de production et de nouveaux agents de conservation permettent d'éviter l'utilisation inutile de thiomersal dans les vaccins. **En France, par précaution, depuis 2000**, l'ANSM (Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé - à l'époque AFSSAPS) a demandé le retrait du thiomersal de tous les vaccins. Aujourd'hui, **on ne trouve plus de thiomersal dans les vaccins distribués en France**.

25. A QUOI SERT L'ALUMINIUM PRÉSENT DANS CERTAINS VACCINS ?

L'aluminium est un composant (appelé adjuvant) utilisé dans la fabrication des vaccins depuis 1926, pour **améliorer leur efficacité et augmenter la réaction immunitaire**.

De nombreuses recherches et études scientifiques ont été menées pour vérifier que l'aluminium était sans danger. **Aucun effet nocif n'a été établi**. Des traces d'aluminium peuvent rester autour du point d'injection pendant plusieurs années après l'injection, sans danger pour la santé.

Pour aller plus loin

La présence de **granulomes** contenant de l'aluminium dans les muscles où sont administrés les vaccins est connue depuis 1982.

En 1998 est décrite une entité appelée « myofasciite à macrophage » qui fait le lien entre la mise en évidence de granulomes dans le muscle et la survenue de manifestations musculo-squelettiques (douleurs musculaires, arthralgies) et des signes généraux (fièvre, asthénie).

Actuellement, le lien entre la vaccination et la présence dans le muscle de granulomes est reconnu mais aucune étude ne permet d'affirmer le lien de causalité entre les signes cliniques rapportés et la présence de granulomes comportant de l'aluminium.

« Aussi le HCSP :

- *Estime que **les données scientifiques disponibles à ce jour ne permettent pas de remettre en cause la sécurité des vaccins contenant de l'aluminium, au regard de leur balance bénéfice/risque***
- *Recommande la poursuite des vaccinations conformément au calendrier vaccinal en vigueur ».*

FABRICATION / ENCADREMENT DES VACCINS

26. QUI MET AU POINT LES VACCINS ?

Les vaccins sont mis au point par les chercheurs universitaires, des fondations publiques ou par des laboratoires pharmaceutiques.

27. QUELLES SONT LES AUTORITÉS QUI ENCADRENT LA VACCINATION EN FRANCE ?

Le ministère de la Santé élabore la politique vaccinale.

La Haute Autorité de santé avec la Commission technique des vaccinations donne des avis et émet des recommandations sur les vaccinations en se basant sur les connaissances scientifiques. Elle évalue également le service rendu des vaccins autorisés si le laboratoire qui les produit souhaite qu'ils soient remboursés par l'Assurance maladie.

Santé publique France assure la surveillance des maladies pour lesquelles il existe des vaccins et informe le public et les professionnels de santé sur les vaccinations.

L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) contrôle la qualité des vaccins et surveille le rapport bénéfice/risque des vaccins en surveillant les effets indésirables déclarés. Elle travaille en collaboration avec l'Agence européenne des médicaments.

SYSTÈME IMMUNITAIRE, PROTECTION NATURELLE

28. NOUS AVONS ENTENDU QUE DES INFECTIONS, COMME LA ROUGEOLE, STIMULENT LE SYSTÈME IMMUNITAIRE.

Ceci est une allégation provenant de naturopathes et d'homéopathes suisses dans les années 1980.

Aucune infection n'agit comme stimulant général du système immunitaire.

Rien n'indique qu'il soit nécessaire ou important d'être infecté par la rougeole ou par un germe pour que le système immunitaire se développe de manière saine et naturelle.

29. L'ALLAITEMENT NE PROTÈGE-T-IL PAS LES BÉBÉS DES INFECTIONS ?

Le lait maternel est **l'alimentation idéale pour les bébés**. Il fournit d'importants facteurs nutritionnels et immunitaires et **contient des anticorps qui contribuent à prévenir certaines infections**.

Le lait maternel ne peut pas protéger des infections contre lesquelles la mère n'est pas immunisée, et la protection diminue rapidement à l'arrêt de l'allaitement.

Cette protection est donc incomplète et ne protège pas le bébé contre toutes les infections évitables par la vaccination.

L'allaitement ne peut pas remplacer la vaccination et n'améliore pas les réponses aux vaccins.

Contre certaines infections, la protection qu'offre le lait maternel est faible et peut être dépassée par l'exposition à une grande quantité de la bactérie ou du virus. Contre d'autres infections, le lait maternel ne contient pas de taux efficaces d'anticorps.

30. L'IMMUNITÉ « NATURELLE » N'EST-ELLE PAS PLUS EFFICACE ?

Les vaccins renforcent les protections naturelles et aident le corps à se préparer à l'avance pour pouvoir lutter contre les maladies ciblées par les vaccins.

Certains parents s'inquiètent parce que les vaccins ne sont pas « naturels ». **Les bactéries et les virus responsables des maladies évitables par la vaccination sont « naturels », mais ils peuvent provoquer des lésions permanentes et même la mort.**

La réponse immunitaire à l'infection naturelle peut se produire trop tard pour éviter de graves problèmes. Il arrive que l'infection naturelle tue ou provoque de graves lésions avant que la réponse immunitaire n'agisse. Malgré un traitement, bien des enfants qui contractent les infections décrites dans cette présentation mourront ou souffriront de lésions permanentes.

L'immunité que procurent la plupart des vaccins est tout aussi efficace que celle produite par la maladie, mais ne comporte pas les risques associés à la maladie. Le nombre d'anticorps produits après l'infection peut être différent du nombre d'anticorps produits après le vaccin, mais ce sont les mêmes types d'anticorps et de cellules immunitaires qui interviennent dans la défense de l'organisme.

Après l'administration du vaccin, le système immunitaire est stimulé pour assurer une protection contre la maladie, sans que l'enfant subisse une infection caractérisée.

31. EXISTE-T-IL DES SOLUTIONS DE REMPLACEMENT AUX VACCINS (EX. : ALLAITEMENT, SAINÉ ALIMENTATION, HOMÉOPATHIE) ?

Non. À part l'infection elle-même, seul le vaccin peut stimuler la formation, dans l'organisme, d'anticorps spécifiques contre un virus ou une bactérie. Ainsi, le système immunitaire sera en mesure de contre-attaquer le jour où il sera exposé à ce micro-organisme.

- Une alimentation saine contribue au bon fonctionnement des mécanismes de défense immunitaire de l'organisme. Elle aide à combattre les infections, mais ne permet pas de les éviter.
- La mère transmet une certaine quantité d'anticorps par le placenta et protège en partie le nourrisson, mais ces anticorps disparaissent graduellement, et ce, même si l'enfant est allaité. L'allaitement maternel procure une certaine protection contre de nombreuses infections comme le rhume, les otites et la diarrhée, mais cette protection ne dure pas.
- Les herbes médicinales, l'homéopathie, les vitamines, l'acupuncture ou la chiropraxie ne remplacent pas les vaccins.

AGE, NOMBRE D'INJECTIONS : RISQUES, DOULEURS

32. NE DEVRAIT-ON PAS RETARDER L'ADMINISTRATION DES VACCINS JUSQU'À CE QUE LES ENFANTS SOIENT PLUS ÂGÉS ET COURENT MOINS DE RISQUES D'EFFETS SECONDAIRES ?

Le report de l'administration des vaccins laisse les très jeunes enfants vulnérables aux complications et aux décès causés par des maladies courantes (ex. : la coqueluche, le Hib et les pneumococcémies sont plus graves chez les bébés).

Rien n'indique que les nourrissons et les bébés ont plus d'effets secondaires après un vaccin que les enfants plus âgés.

Les nourrissons sont vaccinés dès 2 mois, soit le plus tôt possible pour être protégés contre la coqueluche et le Hib, car les complications et les décès découlant de ces maladies se manifestent surtout chez les nourrissons de moins de 6 mois.

33. L'ADMINISTRATION D'UN TROP GRAND NOMBRE DE VACCINS PEUT-ELLE SURCHARGER LE SYSTÈME IMMUNITAIRE DU BÉBÉ ?

Non. Le système immunitaire (système de défense) est capable de faire face à beaucoup d'attaques en même temps. Il est fait pour se défendre contre énormément de microbes. Se faire vacciner ne diminue ni sa force ni ses capacités.

1 million

C'est le nombre d'antigènes différents* auquel notre corps peut répondre en même temps

* c'est-à-dire tous les éléments étrangers au corps comme les virus, les parasites, mais aussi les poussières, les protéines alimentaires, etc

138

C'est le nombre d'antigènes contenus dans la totalité des vaccins du calendrier des vaccinations.

C'est comme une goutte d'eau dans l'océan pour notre système immunitaire !

L'administration de vaccins multiples, mais combinés, réduit le nombre d'injections que doit recevoir l'enfant. Rien n'indique que le fait d'administrer séparément des composants des vaccins est plus efficace ou entraîne moins d'effets secondaires que de les administrer en combinaison.

Le nombre d'antigènes administré maintenant est beaucoup plus bas que dans les années 60. Les vaccins actuels assurent une protection contre un plus grand nombre d'infections, mais ils contiennent beaucoup moins d'antigènes que les anciens vaccins

34. PLUSIEURS INJECTIONS : EST-CE AUSSI SÛR ?

Oui. Si certains vaccins sont administrés en même temps c'est qu'ils sont compatibles et qu'ils ont la même efficacité lorsqu'ils sont donnés ensemble.

Lors des essais cliniques pour l'homologation des nouveaux vaccins, on documente systématiquement les manifestations cliniques de l'administration simultanée ou combinée des vaccins. La combinaison où l'injection simultanée sera recommandée seulement si cela n'augmente pas de manière significative la fréquence, l'intensité ou la gravité des manifestations cliniques.

35. COMMENT RÉDUIRE LA DOULEUR OU L'ANXIÉTÉ CHEZ L'ENFANT ?

Il est important de tenter de réduire la douleur ou l'anxiété chez l'enfant. De ce fait, il importe d'administrer toutes les doses prévues à la même visite.

Il importe de connaître les méthodes pour réduire la douleur et l'inconfort.

La douleur est un phénomène subjectif influencé par :

- l'âge de l'individu ;
- le niveau d'anxiété ;
- des expériences antérieures ;
- des caractéristiques culturelles.

Ces éléments doivent être pris en considération dans le choix des méthodes utilisées.

Aucune méthode n'est efficace à 100 %.

Voici quelques conseils pour préparer votre bébé ou votre jeune enfant à la vaccination et l'aider à dédramatiser ce moment.

- Le rassurer en lui parlant doucement, sans manifester d'appréhension. Le tenir assis sur ses genoux ou le porter dans les bras le mettra en confiance.
- Si le nourrisson est allaité, le mettre au sein.
- Si le nourrisson ne peut être mis au sein, lui faire boire un peu d'eau sucrée au moins deux minutes avant l'injection du vaccin.
- D'autres méthodes peuvent être utilisées : doudou, distraction, jouet, musique...

Il est inutile de donner du paracétamol (médicament antidouleur) avant la vaccination. L'injection est très rapide et on ne sent la piqûre que quelques secondes.

- L'application locale une heure avant l'injection d'un patch anesthésiant, qui réduit la douleur liée à la pénétration de l'aiguille, peut être proposée par le vaccinateur.
- Après le geste, féliciter l'enfant pour son courage.



Guide d'accompagnement sur la vaccination à l'attention des sages-femmes

PROJET MOTIVAC-MATER-CONFIANCE
Entretien motivationnel sur la vaccination auprès
des parents dans les maternités

©Édition Septembre 2021 - ORS PACA

Faculté de médecine - 27 Bd Jean Moulin - 13385 Marseille Cedex 5

Courriel : accueil@orspaca.org | www.orspaca.org