

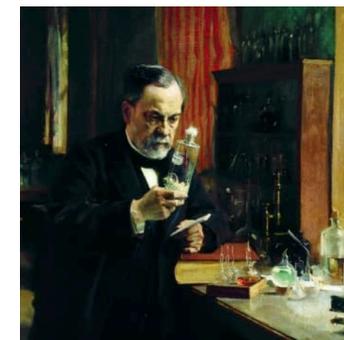
Vaccinations par les IDEST en SST

Dr Florence BAJON-THERY
Hôpital de la Conception - AP-HM

| X ^e au XIX ^e siècle | |
|---|--|
| Inoculation de la variole | |
| XVIII ^e siècle | |
| 1798 | Variole |
| XIX ^e siècle | |
| 1885 | Rage |
| 1886 | Typhoïde Choléra |
| XX ^e siècle | |
| 1923 | Anatoxine diphtérique Coqueluche |
| 1921-1924 | BCG |
| 1926 | Anatoxine tétanique |
| 1936 | Fièvre jaune |
| 1945 | Grippe |
| 1955 | Poliomyélite |
| 1963 | Rougeole |
| 1967 | Oreillons |
| 1969 | Rubéole Infections à méningocoques A et C |
| 1973 | Varicelle |
| 1976 | Hépatite B |
| 1979 | Leptospirose |
| 1981 | Encéphalite à tiques |
| 1983 | Infections à pneumocoque |
| 1985 | |
| 1992 | Encéphalite japonaise |
| 1995 | Varicelle, hépatite A |
| XXI ^e siècle | |
| 2006 | Zona |
| 2006 | Rotavirus |
| 2006-2007 | Papillomavirus |
| 2013 | Infections à méningocoques B |
| 2015-2016 | Dengue |
| 2019 | Ebola |
| 2020 | Covid-19 |

Historique

- Edward JENNER médecin anglais « vaccine »
- Louis PASTEUR (1880)
- Vaccin contre le charbon ou la rage



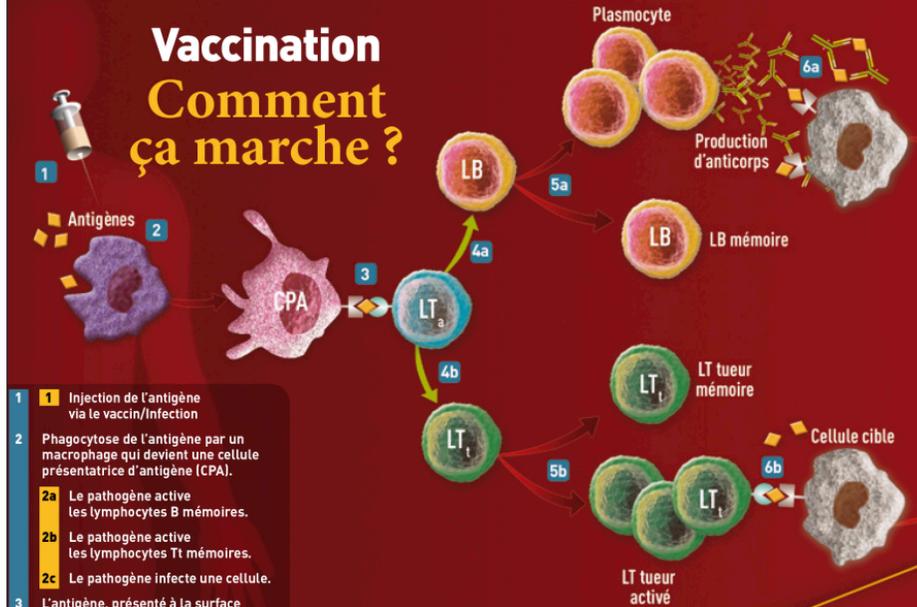
Impact épidémiologique de la vaccination:

- 1978 Eradication de la variole
- Tétanos= 850 décès (my1950-1954) → 0 actuellement
- Rubéole chez les femmes enceintes = 190 cas annuel (my 1976-1980) → 0 (2019)

→ GRAND ANGLE

→ GRAND ANGLE

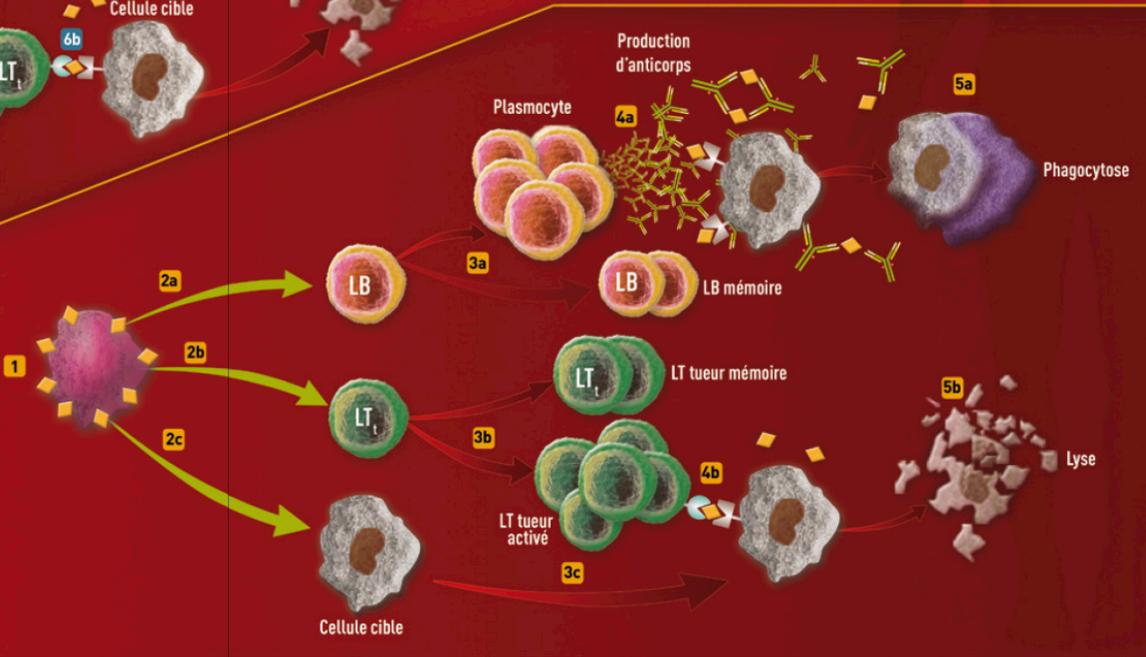
Vaccination Comment ça marche ?



- 1 1 Injection de l'antigène via le vaccin/Infection
- 2 Phagocytose de l'antigène par un macrophage qui devient une cellule présentatrice d'antigène (CPA).
- 2a Le pathogène active les lymphocytes B mémoires.
- 2b Le pathogène active les lymphocytes T1 mémoires.
- 2c Le pathogène infecte une cellule.
- 3 L'antigène, présenté à la surface de la CPA, est reconnu par les lymphocytes T auxiliaires (LTa).
- 4a Les LTa activent les LB.
- 4b Les LTa activent les LT tueurs.
- 5a 3a Les LB activés se multiplient et se différencient d'une part en plasmocytes et d'autre part en cellules mémoires.
- 5b 3b Les LTt activés se multiplient et se différencient d'une part en cellules tueuses et d'autre part en cellules mémoires.
- 3c La cellule cible expose les antigènes à sa surface.
- 6a 4a Production d'anticorps qui s'associent aux antigènes libres et se fixent sur les cellules infectées pour faciliter leur phagocytose.
- 6b 4b Les LTt activés se fixent sur les cellules cibles.
- 7a 5a La cellule infectée marquée par les anticorps est phagocytée puis détruite.
- 7b 5b La cellule infectée est lysée.

... pour le protéger lors de l'infection

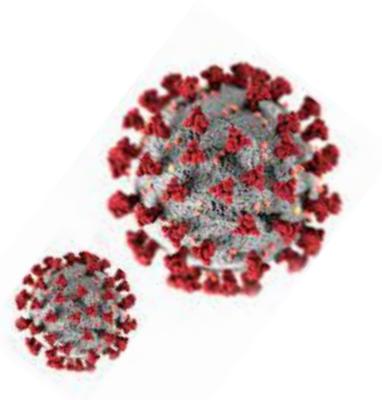
Quand le pathogène présentant ces mêmes antigènes infecte l'organisme, les cellules mémoires le reconnaissent très vite. Les lymphocytes mémoires T et B se transforment alors directement en cellules tueuses et en plasmocytes, respectivement. La réponse du système immunitaire est immédiate et intense. Les plasmocytes, notamment, produisent rapidement et en grande quantité des anticorps efficaces. L'infection est alors contrôlée avant toute manifestation clinique de la maladie.



Immuniser le sujet à vacciner...

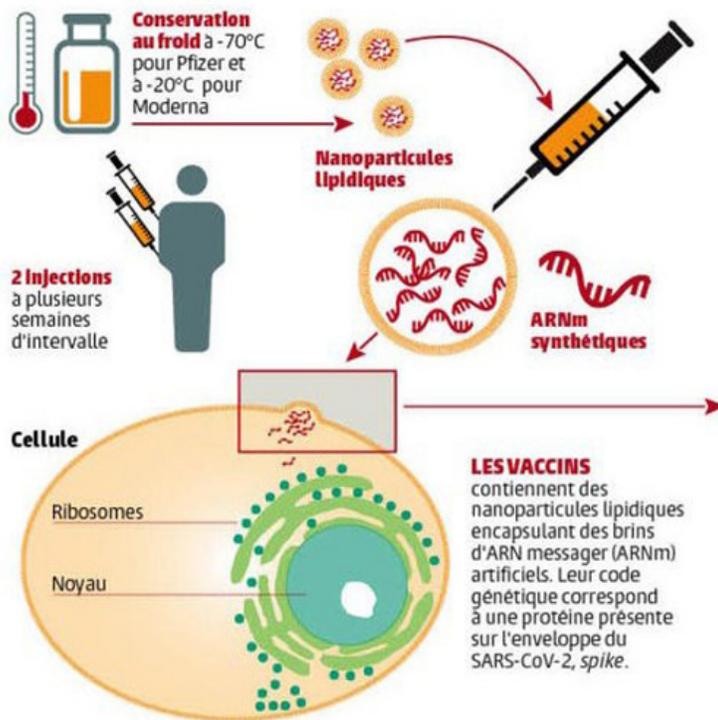
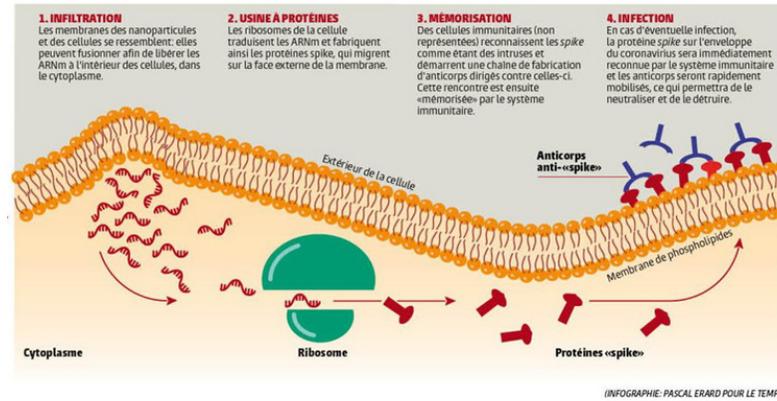
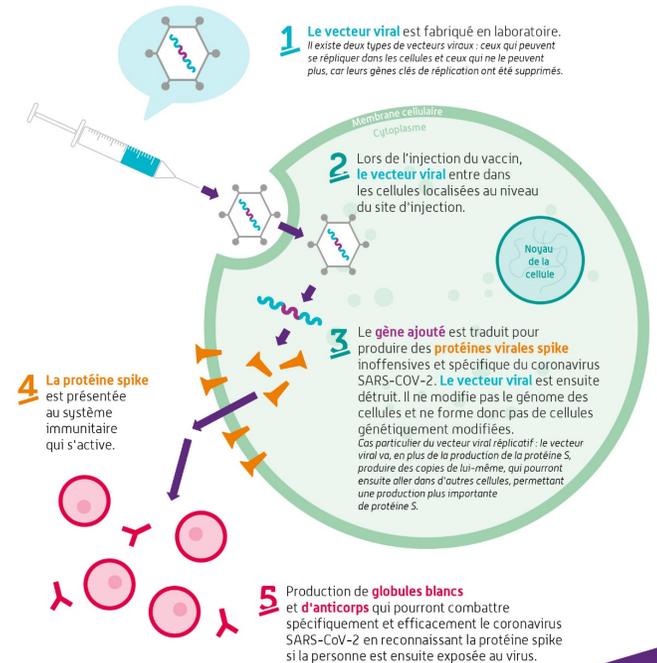
L'antigène inoculé est phagocyté par des macrophages. Ceux-ci l'intègrent dans leur membrane et deviennent des cellules présentatrices d'antigènes (CPA) qui activent les lymphocytes T auxiliaires. Ce qui déclenche deux types de réponse immunitaire: la voie humorale qui repose sur les lymphocytes B et la production d'anticorps et la voie cellulaire qui s'appuie sur les lymphocytes T tueurs. Une faible proportion des lymphocytes, les cellules mémoires, subsiste pour former la mémoire immunitaire.





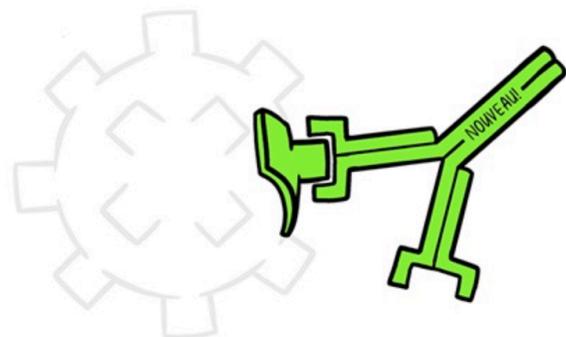
COMMENT FONCTIONNE UN VACCIN À VECTEUR VIRAL ?

Vecteur viral: virus rendu inoffensif pour l'humain, auquel le gène de la protéine "spike" du SARS-CoV-2 a été ajouté.

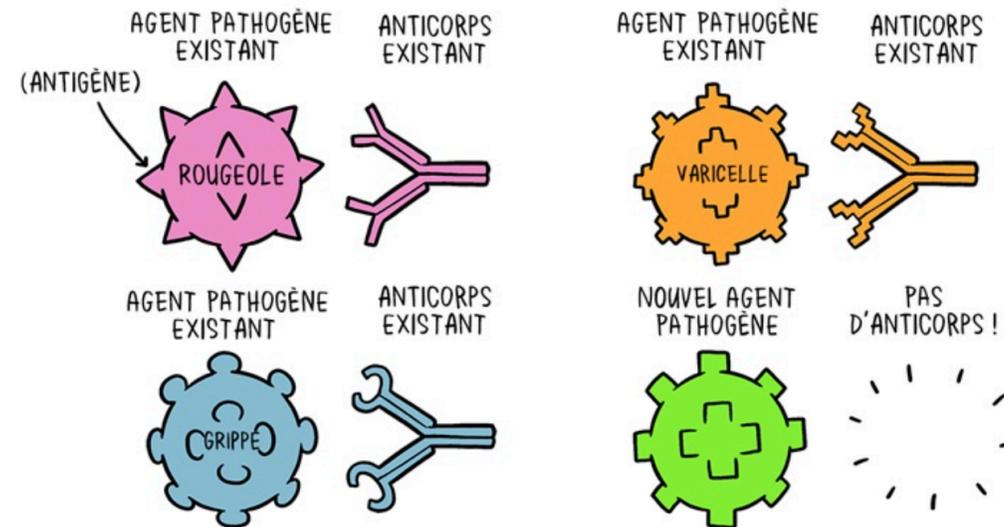


La mémoire immunitaire

VACCIN NOUVEL ANTICORPS



Un vaccin est un petit fragment affaibli et sans danger du micro-organisme, contenant des parties de l'antigène. Il est suffisant pour que notre organisme apprenne à fabriquer l'anticorps spécifique. Si notre système rencontre le vrai antigène par la suite, contenu dans le vrai micro-organisme, il sait déjà le neutraliser.



Quand un nouvel agent pathogène ou une nouvelle maladie pénètrent dans notre organisme, ils introduisent un nouvel antigène. Pour chaque nouvel antigène, l'organisme doit fabriquer un anticorps spécifique qui peut se fixer à l'antigène et neutraliser l'agent pathogène.

<https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines/how-do-vaccines-work>

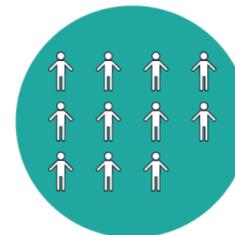
Protection collective

- Personne vaccinée
= protection individuelle
- Un grand nombre de personnes vaccinées
= moins de circulation de l'agent pathogène
- Qui bénéficie de l'immunité de groupe?
 - Les enfants trop jeunes pour être vaccinés
 - Les personnes présentant une contre-indication
 - Les personnes dont le système immunitaire n'a pas répondu à la vaccination

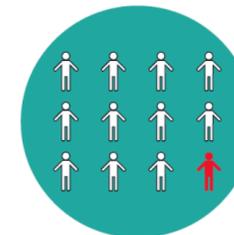
Les mécanismes de la vaccination au niveau collectif

1. Aucun enfant vacciné

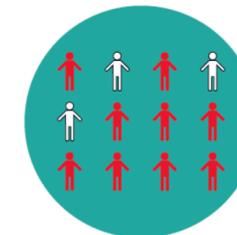
Une classe d'école



Un élève a la rougeole.

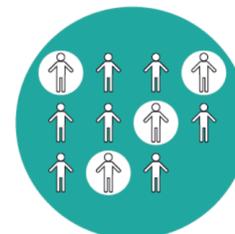


Le résultat : une épidémie de rougeole

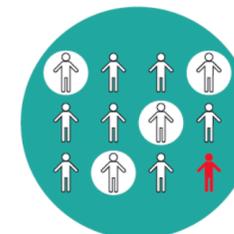


2. Quelques enfants vaccinés

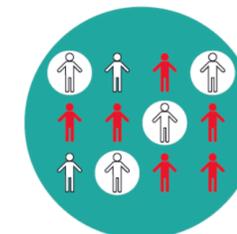
Si quelques enfants sont vaccinés.



Que va-t-il se passer ?



Les enfants vaccinés sont protégés.



3. Suffisamment d'enfants vaccinés

Si suffisamment d'enfants sont vaccinés.



Que va-t-il se passer ?



Il n'y a pas d'épidémie.



Conclusion... En se vaccinant, on protège aussi les autres.

Les différents vaccins

Vaccins inactivés ou inertes

Pas de pouvoir infectant

Processus d'inactivation (chimique ou thermique)

Germes entiers

Unités d'antigènes (Ag de surface, toxines détoxifiées, Ag capsulaires)

Vaccins inactivés ou inertes

| Vaccins à cible virale | | Vaccins à cible bactérienne | |
|---|---|---|---|
| Entiers | Sous-unitaires | Entiers | Sous-unitaires |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Encéphalite japonaise ■ Encéphalite à tiques ■ Grippe ■ Hépatite A ■ Poliomyélite ■ Rage | <ul style="list-style-type: none"> ■ Hépatite B ■ HPV | <ul style="list-style-type: none"> ■ Choléra ■ Leptospirose | <p>Toxine inactivée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diphtérie ■ Tétanos <p>Polysaccharides capsulaires non conjugués</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Méningocoques A-C et A-C-Y-W135 ■ Pneumocoques 23 valences ■ Typhoïde <p>Polysaccharides capsulaires conjugués</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Haemophilus influenzae</i> b ■ Méningocoques C et A-C-Y-W135 ■ Pneumocoques 13 valences <p>Protéines</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Coqueluche acellulaire ■ Méningocoque B |

Vaccins vivants atténués

Agents infectieux atténués = infection a minima

CONTRE INDIQUE chez les patients immunodéprimés ou la femme enceinte

Vaccins vivants atténués

| Vaccins à cible virale | Vaccin à cible bactérienne |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Dengue ■ Fièvre jaune ■ Rougeole, oreillons, rubéole ■ Rotavirus ■ Vaccin oral contre la poliomyélite ■ Varicelle ■ Zona | <ul style="list-style-type: none"> ■ BCG |

Les composants de vaccins

✓ ANTIGENE

✓ Les adjuvants:

- Dans certains vaccins
- Ils augmentent la réponse immunitaire par stimulation du système immunitaire
- Sels d'aluminium: recul d'utilisation de +90 ans
- Pas de neurotoxicité de l'aluminium

✓ Les conservateurs: bonne qualité biologique (asepsie)

✓ Les stabilisants (lactose, etc..): maintenir la qualité du vaccin

L'hésitation vaccinale

- Baromètre Santé Publique France 2023: stabilisation de l'adhésion vaccinale à un niveau élevé https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/sev_bulletin_vaccination_2024.pdf
- Les différences: selon le niveau socio-économique, les populations les moins favorisées restent réticentes à la vaccination
- *Dialoguer autour de la vaccination:*
 - attention à ne pas renforcer les postures opposés
 - laisser exprimer les craintes
 - connaître les arguments scientifiques
 - exprimer ce que l'on ferait pour soi ou ses proches
- Questions - Réponses: <https://www.infovac.fr/l-hesitation-vaccinale>
 - « J'ai peur des effets secondaires »
 - « Il n'y a pas assez de recul »
 - « Je préfère développer mes défenses naturelles »
 - « Pas besoin de vaccin pour une maladie rare »

Les vaccinations obligatoires

- Pour les enfants : DTcP, Haemophilus, Hépatite B, pneumocoque, Mng C, ROR → depuis 01/01/2018
- Selon la profession:
 - Personnels des établissements de prévention et de soins exposés à un risque de contamination lors de l'exercice professionnel = DTP et Hépatite B → art L3111-4 CSP (suspension obligation grippe par décret 14/10/2006)
 - Élèves et étudiants d'un établissement préparant à l'exercice des professions médicales et autres professions de santé : idem
 - Thanatopracteurs (formation et exercice): Hépatite B
 - Fièvre typhoïde en laboratoire: suspendu (01/03/2020)
 - BCG: levée de l'obligation pour les professionnels 2019 (décret 2019-149 du 27 février 2019)
- Selon les territoires (Guyane: fièvre jaune)

HAS
Reco en juillet
et Sept 2023

Les vaccinations recommandées

Promotion de la santé fondée sur la responsabilisation individuelle

- Etat de santé: pneumocoque et grippe chez les personnes âgées, HPV pour les adolescents, tuberculose pour les enfants à risque
- Profession:
 - grippe en milieu de soins
 - varicelle chez les professionnels de santé sans ATCD et dont sérologie est négative
 - Coqueluche: personnels soignants, contact étroit avec nourrissons < 6 mois
 - Rougeole: professionnels de santé
- Voyages à l'étranger
- Vaccination autour d'un cas: vaccination de l'entourage familial proche et des sujets « contact »: méningocoque (ACYW135), rougeole...

Vaccination en SST

LETTRE CIRCULAIRE DU 26 AVRIL 1998 RELATIVE A LA PRATIQUE DES VACCINATIONS EN MILIEU DE TRAVAIL PAR LES MEDECINS DU TRAVAIL
(cette lettre circulaire remplace la lettre circulaire TE 25/74 du 14 mai 1974 relative à la vaccination en milieu de travail)

- Le salarié a le libre choix du médecin vaccinateur et doit être d'accord pour être vacciné
- L'employeur prend en charge le coût de la vaccination si lien direct avec l'exposition professionnelle
- Si le MT vaccine: accord de principe du chef d'entreprise
- La vaccination ne se substitue pas à la mise en place de protection collective et individuelle

L'acte vaccinal

- **Précautions avant la vaccination:**
 - Disposer d'un traitement médical approprié en cas de réaction anaphylactique immédiate
 - Bonne conservation des vaccins
 - Connaitre les voies d'administration des vaccins
 - Hygiène - précautions standard
 - Interroger la personne:
 - rechercher son accord pour la vaccination
 - rechercher les ATCD de réactions allergiques
 - Installer et assoir la personne
- **Rattrapages:** « chaque dose reçue compte »
- Assurer la traçabilité



<https://www.youtube.com/watch?v=btihqslAugU>



Les réactions secondaires

- **Pas de lien de causalité établie** (données scientifiques): Sclérose en plaque, autisme, myofasciite à macrophages, syndrome de Guillain-Barré
- **Pharmacovigilance**: surveillance des effets ou évènements indésirables
 - Evènements intercurrents
 - Réactions secondaires:
 - Réactions locales:
 - les plus fréquentes
 - Réactions générales
 - fièvre, malaise vagal
 - Réactions allergiques
 - anaphylaxie - 1/500 000 doses

réalités Pédiatriques – n° 227_Janvier 2019

I Revues générales

Effets indésirables et
réactions secondaires aux vaccins :
distinguer le vrai du faux

<https://www.infovac.fr/docman-marc/public/fiches/1628-article-effets-indesirables-des-vaccins/file>

Compétences vaccinales des infirmiers

Vaccination
sur prescription
médicale

2018 Vaccin contre la
grippe n'est plus soumis
à prescription

Décret n° 2023-736:
Elargissement des
compétences vaccinales
des infirmiers

Compétences vaccinales des infirmiers

Décret n° 2023-736 du 8 août 2023

Les infirmiers sont autorisés à prescrire l'ensemble des vaccins du calendrier vaccinal

- Aux personnes de 11 ans et plus
- Sauf les vaccins vivants atténués chez les personnes immunodéprimés
- Sauf si les personnes présentent des ATCD de réaction allergique sévère à l'ovalbumine ou une autre vaccination antérieure
- Obligation de formation à la prescription (durée 10h30)
- Déclarer son activité de prescription au conseil de l'ordre des infirmiers

<https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/extension-des-competences-vaccinales-des-professionnels-de-sante/article/questions-reponses-a-destination-des-infirmiers>

– En tant qu'infirmier dans un service de santé au travail, puis-je prescrire ?

Oui si vous le souhaitez, si votre employeur vous y autorise et si vous avez suivi la formation préalable et déclaré cette activité à votre Ordre professionnel. Il faut également vous rapprocher de votre assurance professionnelle pour vous assurer que cette activité est bien couverte par votre contrat.

Extension des compétences des professionnels de santé

Tableau des compétences vaccinales des professionnels de santé Textes du 8 aout 2023

| Professionnels | Sages-femmes | | Pharmaciens y compris exerçant en LBM et PUI | | | | Infirmiers y compris exerçant en LBM et PU | | | |
|---|------------------|------------------|--|------------------|------------------|------------------|--|------------------|------------------|------------------|
| | Tout public | | Moins de 11 ans | | 11 ans et plus | | Moins de 11 ans | | 11 ans et plus | |
| Publics concernés | Prescription | Administration | Prescription | Administration | Prescription | Administration | Prescription | Administration | Prescription | Administration |
| Compétences | | | | | | | | | | |
| <i>Maladie ou agent infectieux concerné</i> | | | | | | | | | | |
| Coqueluche | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| COVID-19 | OUI | OUI | OUI ^e | OUI ^e | OUI | OUI | OUI ^e | OUI ^f | OUI | OUI |
| Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Fièvre jaune (uniquement dans les centres agréés) * | OUI ^b | OUI ^c | NON | NON | OUI ^b | OUI ^c | NON | OUI ^a | OUI ^b | OUI ^c |
| Grippe saisonnière | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI | OUI | OUI |
| Infection invasive à haemophilus influenza B | OUI | OUI | NON | NON | SANS OBJET | | NON | OUI ^a | SANS OBJET | |
| Hépatite A | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Hépatite B | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Infections invasives à méningocoques | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Infections à papillomavirus humain (HPV) | OUI | OUI | SANS OBJET | NON | OUI | OUI | SANS OBJET | OUI ^a | OUI | OUI |
| Infection invasive à pneumocoques | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Mpox | OUI ^d | OUI ^d | SANS OBJET | | OUI ^d | OUI ^d | SANS OBJET | | OUI ^d | OUI ^d |
| Rage en préexposition | OUI | OUI | NON | NON | OUI | OUI | NON | OUI ^a | OUI | OUI |
| Rotavirus | OUI ^b | OUI ^c | NON | NON | SANS OBJET | | NON | OUI ^a | SANS OBJET | |
| Rougeole oreillons et rubéole (ROR) | OUI ^b | OUI ^c | NON | NON | OUI ^b | OUI ^c | NON | OUI ^a | OUI ^b | OUI ^c |
| Tuberculose (BCG) (en structures collectives) | OUI ^b | OUI ^c | NON | NON | OUI ^b | OUI ^c | NON | OUI ^a | OUI ^b | OUI ^c |
| Varicelle | OUI ^b | OUI ^c | NON | NON | OUI ^b | OUI ^c | NON | OUI ^a | OUI ^b | OUI ^c |
| Zona | OUI ^b | OUI ^c | SANS OBJET | | OUI ^b | OUI ^c | SANS OBJET | | OUI ^b | OUI ^c |
| VRS (vaccins) | OUI ^e | OUI ^e | SANS OBJET | | OUI ^e | OUI ^e | SANS OBJET | | OUI ^e | OUI ^e |

a/ sur prescription de l'acte d'injection par un médecin ; b/ à l'exception des personnes immunodéprimées ; c/ en lien avec le médecin prescripteur chez les immunodéprimés ; d/ à partir de 18 ans ; e/ à partir de 5 ans (arrêté du 1^{er} juin 2021) ; f/ à partir de 6 mois (arrêté du 1^{er} juin 2021) ; g/ sous réserve de la modification du calendrier des vaccinations (date prévisionnelle : octobre 2024)

Plus d'infos...



<https://professionnels.vaccination-info-service.fr>



<https://youtu.be/pBQRtVqBsvA?si=lo8L8B-kBPHNcDg3>



<https://www.infovac.fr>

La vaccination

- Un moyen de prévention le plus efficace pour lutter contre des maladies infectieuses graves
- L'innocuité des vaccins est impérative, puisqu'il s'agit de les administrer à des personnes en bonne santé