

# DES VACCINS POUR QUOI FAIRE ?

Pr D. PEYRAMOND, Hôpital de la Croix Rousse LYON

Les vaccins sont des armes puissantes de prévention contre les maladies infectieuses.

Importance des maladies infectieuses dans les causes de mortalité en 1990/2000 :

() :rang mondial parmi l'ensemble des causes de décès.

\* :maladies pour lesquelles existe un vaccin

- 1) infections respiratoires\* 4, 299.Millions de cas(3)
- 2) infections digestives :2.946 Millions de cas (4)
- 3) Tuberculose \*:1.960Millions de cas (7)
- 4) Rougeole \*:1.058 Millions de cas (8)
- 5) Paludisme :856000 cas (11)
- 6) Cirrhose post HBV\*, HCV (13)
- 7) Tétanos\* (18)
- 8) Coqueluche\* (27)
- 9) RAA(28)
- 10) SIDA (30)

Quelques rappels épidémiologiques sur les grandes maladies infectieuses :

## LA TUBERCULOSE

1/3 de la population mondiale est infectée, avec 90% des cas dans les pays en voie de développement.

Il y a 8 Millions de nouveaux cas par an., représente 25% de décès chez les 15-59 ans.

Synergie VIH /BK.

En France il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire. Il y a eu une recrudescence des cas à l'après guerre, puis une diminution à partir de 1955 grâce au vaccin BCG.

Incidence de 15/100000 habitants.

Diminution moyenne de 6 % par an.

## LA DIPHTERIE

Vaccination obligatoire avant l'âge de 18 mois (depuis 1938).

Le germe n'est pas éradicable, il existe des souches circulantes dans la nature. Le vaccin protège de la maladie, c'est une immunité anti-toxinique.

En ex-URSS dans les années 1980 il y a eu relâchement de la couverture vaccinale des enfants, on a donc observé en 1995 une poussée épidémique touchant plus de 50 000 personnes, adultes surtout (70% chez les >15 ans).

Dans la population française, 60 % des >15 ans ont un titre d'Ac protecteur mais on observe une nette diminution avec l'âge. Or la population vieillissant et disposant d'une plus grande liberté de temps pour les voyages elle risque d'être en contact avec le germe contaminant en zone d'endémie.

Chez l'adulte, rappel du vaccin tous les 10 ans, recommandé pour les voyages en zone d'endémie.

## TETANOS : « La maladie inexcusable »

Les symptômes inauguraux sont des spasmes, une tétanie, des convulsions, un trismus, chez un patient qui a toute sa conscience.La violence des contractures musculaires est capable de casser un fémur !Le décès intervient par dépression respiratoire.

Le tétanos néonatal est lié à l'infection de la plaie du cordon ombilical en milieu rural.

Le vaccin est obligatoire en France, 3 injections et un rappel avant 18 mois, puis un rappel tous les 5 ans puis tous les 10 ans.

Le tétanos est plus fréquent chez la femme âgée qui n'a pas fait le service militaire (donc pas de rappel).

Le vaccin est très efficace.

## POLYOMELITE

Elle est pratiquement éradiquée en France. C'est une maladie virale ayant un tropisme pour les muscles, les méninges, le système nerveux, le tube digestif, les neurones moteur. Elle se transmet après ingestion par les eaux souillées par les excréments humains.

Elle entraîne des dégâts considérables au niveau musculaire : paralysie flasque et asymétrique.

Le vaccin est très efficace et en France la maladie a fortement régressé depuis l'application de la vaccination en 1958.

La vaccination est le seul moyen de prévention et le rappel du vaccin est le seul moyen de maintenir cette immunité.

## COQUELUCHE

Toxi-infection respiratoire très contagieuse due à *Bordetella pertussis*

Il y a 40 Millions de cas estimés dans le monde.

C'est une maladie plus fréquente chez les nouveaux nés et les jeunes enfants, chez lesquels on observe une toux prolongée 21 jours puis des quintes de toux avec reprise respiratoire sifflante (chant du coq), et difficile. Ces quintes sont très émétisantes, avec la présence d'un mucus très filant, et une gêne à la prise alimentaire. Il y a aussi une cyanose et des épisodes d'apnée. L'hospitalisation est obligatoire chez le nourrisson

Complications : neurologiques, respiratoires, hydroélectriques graves chez le nourrisson.

En France sont les plus touchés : les nourrissons, les adolescents et les adultes jeunes. La contamination est surtout intra familiale.

## HEPATITE B

Elle est due à un virus à ADN avec capsid. Transmission parentérale mère-enfant, sexuelle, salivaire. Le risque à terme est une maladie chronique du foie (cirrhose, cancer primitif).

Stratégie vaccinale: vaccination des nourrissons, adolescents, et groupes à risques (toxicomanes, entourage d'un porteur chronique...)

Vaccin obligatoire pour le personnel de santé.

## HAEMOPHILUS INFLUENZAE B

Première cause de méningite purulente chez le nourrisson maladie sournoise difficile à diagnostiquer dans un contexte de rhinopharyngite banal.

Peut entraîner des méningites à séquelles: surdité, hématome sous-dural.

## ROR

Rougeole : la plus fréquemment en cause dans l'encéphalite aigue. 20% de décès, 50% de séquelles (aveugle, sourd) et des complications infectieuses très importantes.

Le vaccin est trivalent : 3 souches de virus vivant atténué. Il est efficace avec une bonne tolérance.

Stratégie vaccinale: vaccination de tous les nourrissons de 12 à 18 mois, et revaccination chez le préadolescent ou la femme non immunisée.

## LE CALENDRIER DE VACCINATION 2000

**1er mois: BCG** Tuberculose :Réservée aux enfants vivants dans un milieu à risque.  
Obligatoire pour l'entrée en collectivité, y compris la garde par une assistante maternelle.  
L'épreuve tuberculinique doit être contrôlée 3 à 12 mois plus tard.

**A partir de 2 mois: DTCP + HIB (3 injections à 1 mois d'intervalle)** Vaccin polio injectable recommandé pour la primo-vaccination. Le vaccin polio oral est réservé uniquement aux situations épidémiques. Le vaccin coqueluche germes entiers est recommandé.

**Hépatite B (2 injections à 1 mois d'intervalle. La 3ème entre 5 et 12 mois après la 2ème injection).** La vaccination contre l'HVB peut être commencée à partir du 2ème mois (sauf chez des enfants nés de mères HBs Ag. +, chez qui elle doit être faite à la naissance)

**A partir de 12 mois: ROR** recommandé pour **les garçons et les filles.**

La vaccination contre la Rougeole peut être pratiquée dès le **9ème mois** pour les enfants vivant en collectivité, suivie d'une revaccination complète ROR, 6 mois plus tard. En cas d'épidémie dans une collectivité d'enfants, la vaccination des sujets réceptifs est possible dès le 9ème mois. La vaccination est efficace si elle est faite moins de 3 jours après le contact.

**Hépatite B (3ème injection)** Entre 5 et 12 mois après la 2ème injection

**16-18 mois: DTCP+Hib (1er rappel)**

**Les vaccins coqueluche germes entiers ou acellulaire peuvent être utilisés indifféremment.**

Si nécessaire, pratiquer le ROR en un site d'injection séparé.

**Entre 3-6 ans: ROR (2ème dose)**

Une seconde injection est recommandée pour tous les enfants.

**Avant 6 ans: BCG**

**Obligatoire pour l'entrée en collectivité** (école maternelle ou école primaire)

**6 ans: DT Polio (2ème rappel)**

**ROR**

Le ROR est recommandé chez les enfants non vaccinés ou qui n'ont reçu qu'une seule dose.

L'entrée à l'école primaire est une bonne occasion pour revacciner le même jour que DTPolio et/ou BCG

**11 – 13 ans**

**DTPolio 3ème rappel**

**Coqueluche 2ème rappel**

Rappel tardif contre la coqueluche recommandé chez **tous** les enfants avec le **vaccin coqueluche acellulaire.**

**ROR Rattrapage** Recommandé pour tous les enfants non vaccinés quels que soient leurs statuts vis à vis de ces 3 maladies

**Hépatite B** Si la vaccination n'a pas été pratiquée, elle doit être complète (2 injections à 1 mois d'intervalle, la 3ème entre 5-12 mois après la 2<sup>ème</sup>).

**Test tuberculinique**

Si 2 tests négatifs (dont 1 IDR) : BCG

**16 – 18 ans :**

**DTPolio :4ème rappel**

Rappels ultérieurs T Polio (+ D) tous les 10 ans.

**Rubéole** Pour les jeunes femmes non vaccinées (par ex. visite de contraception ou pré-nuptiale)

**A partir de 18 ans :T Polio** Tous les 10 ans (+ D).

**Hépatite B** Personnes appartenant à un groupe à risque (schéma complet 2+1 injections)

**Rubéole**

Femmes non vaccinées en âge de procréer (par ex. après un accouchement.)

## Calendrier des Vaccinations 2000 en France (BEH n° 27/2000)

Age	16-18 ans	18-64 ans	À partir de 65 ans
Diphtérie Tétanos Poliomyélite	DTP	TP : tous les 10 ans	TP : tous les 10 ans
Grippe			Chaque année

- (1) lorsqu'un retard est intervenu dans la réalisation du calendrier, il est inutile de recommencer tout le programme (notamment celui des vaccinations à injections multiples) : il suffit de le reprendre au stade où il a été interrompu.
- (2) lorsque l'IDR à la tuberculine de contrôle après BCG reste ou redevient négative, on est autorisé à revacciner (obligation légale 2 essais).
- (3) toute vaccination effectuée doit être reportée (avec sa date et le nom du vaccinateur) sur le carnet de santé, ou une carte de vaccination, ou autre document à conserver.

### Recommandations vaccinales pour les adultes :

**Hépatite B** pour les personnes à risque :

- vivant dans les institutions psychiatriques
- relations sexuelles avec des partenaires multiples
- toxicomanes utilisant des drogues parentérales
- personnes résidant en zones de moyenne ou forte endémie
- bénévoles susceptibles d'être en contact direct avec des patients
- patients susceptibles de recevoir des transfusions massives et/ou itératives
- entourage d'un sujet infecté ou porteur chronique
- partenaires sexuels d'un sujet infecté ou porteur

**Rubéole** : pour les femmes non vaccinées en âge de procréer.

**Pneumocoque** : Vaccination recommandée tous les 5 ans si présence d'un des facteurs de risque suivant

- insuffisants cardiaques
- sujets ayant des antécédents d'infection pulmonaire ou invasive à pneumocoque
- splénectomisé
- drépanocytaires homozygotes
- patients atteints de syndrome néphrotique
- insuffisants respiratoires
- alcooliques avec hépatopathie chronique

**Grippe** : Vaccination recommandée tous les ans quel que soit l'âge si présence d'un des facteurs de risque suivant. :

- affections bronchopulmonaires chroniques, dont asthme,
- dysplasie bronchopulmonaire, mucoviscidose
- cardiopathies congénitales mal tolérées
- insuffisances cardiaques graves, valvulopathies graves
- néphropathies chroniques graves, syndrome néphrotique pur
- drépanocytose
- DID, DNID sous traitements hypoglycémiant
- déficits immunitaires cellulaires
- personnes en moyen et long séjour

## Risques professionnels : Vaccinations obligatoires

Diphtérie	rappel tous les 10 ans avec un vaccin contenant une dose réduite d'anatoxine diphtérique
Tétanos-Polio	rappel tous les 10 ans
Hépatite B	schéma à 0 - 1 - 6 mois, pas de rappel si la primo vaccination a eu lieu avant l'âge de 25 ans, sinon rappel éventuel selon le taux d'Anticorps anti-HBS)
Typhoïde	1 injection tous les 3 ans pour les personnels de laboratoire
Tuberculose (Article L.215 du CSP)	2 BCG en ID, si IDR négative : stop ou nouvelle injection en fonction du risque d'exposition

## Risques professionnels : Vaccinations recommandées

Grippe	Professionnels de santé et tout professionnel en contact régulier et prolongé avec les sujets à risque
Hépatite A	Personnels de crèches, d'internat pour l'enfance et la jeunesse handicapée, de traitement des eaux usées, de restauration collective
Leptospirose	égoutiers, employés de voirie, gardes-pêche, travailleurs agricoles (rizières), personnel de traitement des eaux usées
Rage	Services vétérinaires, personnels de laboratoire manipulant du matériel contaminé ou susceptible de l'être, personnel des fourrières, des abattoirs, équarisseurs, naturalistes, taxidermistes, garde-chasse, garde forestiers
Hépatite B	personnels transportant, manipulant les dispositifs médicaux, linge, déchets, prélèvements biologiques. pompiers. secouristes. gardiens de prison.

## Recommandations vaccinales pour tous les voyageurs :

Pour tous, quelle que soit la destination, mise à jour des vaccinations contre :

- Tétanos, Poliomyélite et Diphtérie de préférence avec une dose réduite de la valence diphtérie : Revaxis® (dTP)

## Recommandations pour les voyageurs selon les conditions de séjour :

**Hépatite A** : pour tout type de séjour dans un pays où l'hygiène est précaire  
1 injection 15 jours avant le départ ; Rappel, 6 à 12 mois plus tard - Durée de protection : 10 ans

**Typhoïde** : séjours prolongés ou dans de mauvaises conditions dans des pays où l'hygiène est précaire  
1 injection 15 jours avant le départ ; Durée de protection : 3 ans

**Hépatite B** : pour des séjours fréquents ou prolongés dans les pays où l'accès aux soins de qualité est aléatoire  
2 injections à 1 mois d'intervalle – Rappel unique 6 mois plus tard

**Rage** (préventif) : Séjours prolongés ou aventureux et en situation d'isolement dans un pays à haut risque (Asie dont Inde+++)  
3 injections à J0 J7 J28, rappel 1 an plus tard – Durée de protection : 5 ans

## Recommandations pour les voyageurs selon la zone visitée :

**Fièvre jaune**: indispensable pour tout séjour dans une zone intertropicale d'Afrique ou d'Amérique du Sud, même en l'absence d'obligation administrative  
1 injection au moins 10 jours avant le départ (centres de vaccinations internationales), validité : 10 ans

**Encéphalite japonaise** : séjour prolongé en zone rurale d'Asie du sud et de l'est (vaccin en ATU : centres de vaccinations internationales) 3 injections à J0, J7, J21 au moins 10 jours avant le départ.+ rappel 2 ans plus tard.

**Encéphalite à tiques** : séjours en zone rurale (ou randonnées en forêt) en Europe centrale, orientale et du nord au printemps ou en été (Ticovac\*) 2 injections à 1 mois d'intervalle + une 3<sup>ème</sup> 9 à 12 mois plus tard – Rappel tous les 3 ans.

**Méningite à méningocoque A et C** : séjours en période épidémique en Afrique sahélienne en saison sèche (enfants et adultes jeunes) : 3 ans

**Méningite à méningocoque A,C,W135,Y** : pour les pèlerins se rendant à La Mecque (vaccin en ATU: centres agréés de vaccination antiamaril) (Ménomune\*)

## Effets indésirables des vaccins :

### **1 - Réactions vaccinales mineures et modérées**

#### **Réaction locale**

- précoce (3 premiers jours) :  
douleurs, infiltration Vaccins inactivés
- différée (3<sup>e</sup> à 12<sup>e</sup> semaines) :  
lésion suppurée BCG  
+ adénite satellite

#### **Épisode fébrile pendant 1 à 3 jours**

- précoce (3 premiers jours) Vaccins inactivés :  
anatoxines DT, grippe  
Coqueluche complet  
hépatite B, hépatite A,  
V.polysaccharidiques

-différé (5 <sup>e</sup> au 11 <sup>e</sup> jour)	Vaccins vivants : rougeole, fièvre jaune
<b>Convulsion hyperthermique</b>	
-chez le jeune enfant	coqueluche, rougeole
<b>Éruption</b>	
-allergique : précoce	Vaccins inactivés
-infectieuse : différée	rougeole, rubéole
<b>Arthralgies, arthrites</b>	
-chez les adultes	rubéole, oreillons hépatite B
<b>Parotidite, réaction méningée</b>	oreillons

## 2 - Accidents (rares)

- Choc (immédiat ou précoce) : Coqueluche, anatoxines
- Syndrome des cris persistants (précoce) : Coqueluche (1/10 000)
- Encéphalite : Coqueluche
- Paralysie : Polio oral (1/3,2 millions)
- Bécégite généralisée : BCG (immunodéficiences cellulaires ou combinées)
- Polynévrite : Hépatite B
- Hépatite B : pas de lien démontré avec les affections démyélinisantes dont la SEP ou des affections auto-immunes
- Myofasciite à macrophage : vaccins adsorbés

### Contre-indications aux vaccinations :

- Affection aiguë préoccupante : Tous vaccins
- Réaction sévère après injection antérieure des mêmes vaccins : Coqueluche, anatoxines DT
- Allergie grave : anaphylaxie à l'ovalbumine : Grippe, fièvre jaune, oreillons
- Maladie neurologique évolutive : Coqueluche
- Déficience immunitaire congénitale ou acquise (dont corticothérapie > 2 mg/kg x 7 j.) : BCG, R.O.R., OPV, amaril
- *antécédents de convulsions hyperthermiques : surveillance et traitement antithermique si poussée fébrile*
- Grossesse (mais l'administration à tort en début de grossesse d'un vaccin viral vivant n'est pas une indication d'ITG) : rubéole et vaccins vivants
- Injection récente (<6 semaines) d'immunoglobulines : R.O.R

**Fausse contre-indication :** affections aiguës mineures, asthme et autres manifestations atopiques, eczéma et autres dermatoses, affections chroniques cardiaques, broncho-pulmonaires, rénales, hépatiques, séquelles neurologiques, prématurité, malnutrition, mucoviscidose, diabète.

### Questions d'actualités concernant les vaccins :

#### • Sclérose en plaque(SEP) et HBV :

Il y a eu une grande médiatisation à ce sujet avant une étude épidémiologique sérieuse. Des études épidémiologiques ont été réalisées sur des populations vaccinées, avec comparaison du nombre d'apparition de SEP par rapport à la population totale et on n'a pas observé de différence significative.

Deux études ont été réalisées :

- une nord américaine, réalisée sur des jeunes femmes dans le milieu médical (donc vaccinées), sur 250000 personnes. En comparant avec la population témoin non vaccinée on n'a trouvé aucun lien entre le vaccin et la SEP.
- une à Lyon, dans laquelle on a vérifié chez tous les patients ayant une SEP s'il y avait un lien entre une poussée de SEP ou une initiation de SEP et le vaccin. Là aussi, aucun lien n'a été prouvé.

- **La variole : possible agent de bio terrorisme.**

Les agents manipulables dans les faits de guerre sont :

- le Charbon, mais il ne provoque que des cas sporadiques isolés.
- les agents de fièvres hémorragiques virales : il faut un laboratoire P4 pour les manipuler, donc il faudrait un terrorisme d'état largement financé.
- la Variole : c'est « l'arme parfaite ».

En 1982, il y a eu arrêt de la vaccination, la variole a été éradiquée.

En 1984 : les souches étaient censées être détruites mais certains pays en ont gardé quand même.

Lors de la guerre du Golfe, l'Irak l'a utilisé contre les Kurdes et les prisonniers iraniens.

C'est un virus très résistant qui se transmet facilement et se trouve face à une population vierge de tout vaccin. En France, on possède 5 millions de doses vaccinales datant des années 1970 mais efficaces.

Une réflexion a été lancée sur une éventuelle relance de fabrication de vaccins. Neuf zones de France ont un centre hospitalier avec une équipe dédiée à la prise en charge de la variole composée de personnes de + de 30 ans(donc vaccinées ).

- **Epidémies de méningites à Méningo C**

On a observé un petit mouvement épidémiologique dans le Puy de Dôme en un an mais cela reste banal.

Ce qui est moins banal, c'est le regroupement de ces méningites dans le temps et leur gravité plus importante.