



Guide des vaccinations

Édition 2008

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ
COMITÉ TECHNIQUE DES VACCINATIONS



Vaccination de populations spécifiques

VACCINATION DES FEMMES ENCEINTES

La réévaluation des risques et bénéfices de la vaccination en cours de grossesse a conduit aux recommandations suivantes :

- Pour certains vaccins, les données cliniques concernant la toxicité embryofœtale sont rassurantes. Ce sont le vaccin poliomyélitique injectable et l'anatoxine tétanique. Le vaccin grippal peut être administré au cours du deuxième ou troisième trimestre de la grossesse. Cependant, pour les femmes enceintes présentant un risque élevé de complications associées à la grippe, l'administration du vaccin est recommandée, quel que soit le stade de la grossesse.
- Les vaccins vivants atténués en général sont déconseillés en cours de grossesse (rubéole, rougeole, oreillons, varicelle, fièvre jaune, tuberculose...).

Cependant une vaccination contre la fièvre jaune est justifiée en cours de grossesse en cas de séjour en zone d'endémie.

La vaccination est envisagée chez la femme enceinte en fonction du risque infectieux encouru.

Quel que soit le niveau de recommandation (possible, à éviter ou déconseillé), si la vaccination est justifiée du fait d'un voyage imprévu

en zone endémique, d'un contexte épidémique ou professionnel, elle doit être réalisée.

Une vaccination, quelle qu'elle soit, réalisée par mégarde chez une femme enceinte avec les vaccins actuellement disponibles ne justifie pas d'interrompre la grossesse.

Concernant le vaccin contre la rubéole, l'évaluation de plus de mille grossesses exposées (dans les trois mois précédant ou suivant la conception) ne trouve aucun cas de rubéole congénitale lié à la vaccination, en particulier chez les femmes séronégatives. Chez quelques enfants, on a pu mettre en évidence une transmission de la souche vaccinale et éventuellement une séroconversion foetale constituant une infection infraclinique, mais il n'est retrouvé aucun tableau malformatif correspondant au syndrome de rubéole congénitale ni aucune atteinte neurosensorielle à distance de la naissance. Le virus vaccinal ne se transmet pas de personne à personne et l'on peut vacciner les enfants d'une femme enceinte séronégative sans danger. **Une femme dépistée séronégative vis-à-vis de la rubéole à l'occasion de sa grossesse devrait être vaccinée avant sa sortie de la maternité.**

De même, la vaccination contre la varicelle est contre-indiquée chez la femme enceinte bien que le registre américain recensant les cas d'administration « par erreur » de ce vaccin au cours de la grossesse n'ait pas mis en évidence d'atteinte foetale ni d'augmentation de l'incidence des malformations.

■ Pour les autres vaccins non vivants atténués (vaccin contre l'hépatite A et l'hépatite B, la leptospirose, les méningocoques A et C, le pneumocoque, la typhoïde, la rage, la coqueluche, la diphtérie), les données en cours de grossesse sont peu nombreuses. Cependant leur utilisation, comme mentionné dans l'encadré, est justifiée dans le cas d'un risque infectieux important : voyage imprévu en zone endémique, contexte épidémique, contexte professionnel, exposition intrafamiliale. Pour la diphtérie, un vaccin à valence réduite est recommandé afin d'éviter les réactions fébriles.

■ Lorsqu'une vaccination spécifique est envisagée chez une femme enceinte, il est préférable de prescrire, dans la mesure du possible, une forme monovalente si elle existe.

Compte tenu de la contre-indication des vaccins vivants atténués (en particulier rubéole, rougeole, varicelle) chez la femme enceinte, des efforts devraient être faits pour immuniser les femmes non immunes contre ces maladies avant une grossesse ou juste après la naissance de l'enfant.

VACCINATION DES ALLERGIQUES

La vaccination des allergiques suscite des appréhensions de la part du public et du corps médical.

Les travaux les plus récents et la purification de plus en plus poussée des vaccins ont prouvé le caractère périmé et abusif du dogme de la contre-indication vaccinale formelle chez les allergiques. Seuls quelques rares cas obligent le médecin à différer ou à suspendre le rythme normal des vaccinations. Le caractère parfois imprévisible de l'allergie, et en particulier de sa forme grave, la réaction ou le choc anaphylactique, impose que tout vaccinateur, dans son cabinet, dispose des moyens thérapeutiques immédiats pour y faire face.

De plus, il faut savoir que l'abstention vaccinale n'est pas sans inconvé-

nient : la personne allergique est plus qu'une autre sensible à certaines infections.

La connaissance de la composition des vaccins permet de lever certaines des appréhensions. Le **tableau I** rappelle les constituants pouvant être responsables d'allergies. Toute personne allergique avérée à l'un des constituants d'un vaccin ne devrait pas recevoir un autre vaccin le contenant : pour la néomycine et la streptomycine, seules les réactions anaphylactiques immédiates sont des contre-indications, les autres réactions retardées n'en sont pas : l'intérêt du vaccin surpasse l'inconvénient mineur lié à l'allergie : prurit mineur entre la 48^e et la 96^e heure. Aucun vaccin ne contient de pénicilline.

Chez les personnes allergiques à l'œuf, il faut distinguer les vaccins cultivés sur œuf embryonné de poule (grippe, fièvre jaune, encéphalite à tiques), dont le contenu en protéines de l'œuf est démontré et qui comportent un risque chez l'allergique à l'œuf, des vaccins préparés sur culture de fibroblastes de poulet (rougeole, oreillons, rubéole), dont le contenu en protéines de l'œuf est pratiquement nul et le risque chez l'allergique à l'œuf limité.

En pratique, un certain nombre de précautions s'appliquent à la vaccination des allergiques :

- Ne pas vacciner lors d'une poussée évolutive de la maladie.
- S'assurer que le vaccin utilisé ne contient pas d'antibiotiques réputés dangereux chez cet allergique.
- Prescrire un antihistaminique le matin même de la vaccination et poursuivre le traitement jusqu'à deux jours après celle-ci.
- En cas d'antécédents d'allergie supposée à un vaccin, il convient de faire préciser le type clinique de réaction et de rechercher l'allergène en cause. Si le bilan allergologique n'est pas possible dans un bref délai et si la vaccination est urgente, on peut envisager une épreuve de tolérance, consistant à évaluer la sensibilité du sujet avec une solution de vaccin dilué dans du sérum physiologique. Les tests peuvent être effectués par comparaison de la réaction cutanée au sérum physiologique et au vaccin dilué, puis injection intradermique de 0,02 ml d'une solution de vaccin au 1/1 000^e. Une réaction négative est suivie d'injections sous-cutanées successives de solutions de vaccin à concentration

TABLEAU I

Vaccination des allergiques - Constituants des vaccins pouvant être responsables d'allergies

Vaccins	Protéines d'œuf	Gélatine	Antibiotiques (traces)
Amaril (fièvre jaune)	Oui	Oui	
Grippe	Oui		Présence
Polio inactivé injectable			Streptomycine
Rage			Néomycine
Rougeole-oreillons-rubéole		Oui	Néomycine, kanamycine
Rubéole			Néomycine, kanamycine
Varicelle		Oui	Néomycine

croissante, jusqu'à la dose entière. Ces épreuves doivent être pratiquées par des équipes entraînées, avec une voie veineuse en place. Noter que les tests par voie intradermique ne doivent pas être réalisés avec les vaccins adsorbés.

■ Les allergies supposées, non avérées, ou les allergies chez des proches de la famille ne sont pas des contre-indications. Les seules contre-indications sont les réactions anaphylactiques.

VACCINATION DES PERSONNES IMMUNODÉPRIMÉES

La tolérance et l'efficacité des vaccins chez les personnes immunodéprimées, population hétérogène, sont conditionnées par la nature et l'intensité de l'immunodépression, qui sous-tend la fréquence du risque infectieux et sa gravité.

L'expérience de l'administration de vaccins dans cette population est souvent faible (peu de publications, peu d'études spécifiques), en dehors de la population des personnes infectées par le VIH. Dans un grand nombre de situations, les considérations théoriques priment.

LES VACCINS VIVANTS

En général, les personnes immunodéprimées, ou dont le statut immunitaire est douteux, ne doivent pas recevoir de vaccins vivants, viraux ou bactériens.

Malgré l'accent mis sur les précautions d'emploi, les contre-indications et l'efficacité sub-optimale des vaccinations, certains immunodéprimés peuvent bénéficier au cas par cas (analyse du ratio bénéfice/risque de la vaccination *versus* risque de la maladie) de vaccinations particulières ou de routine.

LES VACCINS INACTIVÉS ET L'IMMUNISATION PASSIVE

L'administration de vaccins inactivés et d'immunoglobulines doit être effectuée lorsqu'ils sont nécessaires, car le risque d'effets indésirables n'augmente pas chez les immunodéprimés. Le seul risque est celui d'une réponse immunitaire variable ou diminuée. La capacité de développer une réponse correcte dépend du type et de la date de survenue de l'immunodépression. Le dosage des anticorps sériques protecteurs devrait être proposé quatre à six semaines après la vaccination.

Après l'arrêt d'un traitement immunosuppresseur, la réponse immunitaire est correcte entre trois mois et un an après l'arrêt du traitement. Le vaccin grippal inactivé doit être administré chaque année, à partir de l'âge de 6 mois et avant la saison de la grippe. Chez les enfants ayant des tumeurs malignes, la vaccination grippale ne doit pas être administrée moins de trois à quatre semaines après l'arrêt du traitement et lorsque le nombre de granulocytes et de lymphocytes atteint au moins 1 000/ μ l.

La vaccination contre les infections invasives à pneumocoque, à méningocoques et à Hib avant l'âge de 5 ans est recommandée.

DÉFICITS IMMUNITAIRES CONGÉNITAUX

Les déficits immunitaires congénitaux sont affaire de spécialistes et le programme vaccinal ne peut être défini qu'avec l'équipe ayant en charge le patient.

Dans les déficits en lymphocytes T et les déficits combinés sévères, tous les vaccins vivants sont contre-indiqués (viraux et BCG). Si les autres vaccinations peuvent en théorie être pratiquées, elles sont sans efficacité.

Au décours d'une transplantation médullaire, quand elle est possible, une fois affirmée la prise de la greffe de moelle, le calendrier vaccinal sera discuté.

Les déficits isolés en lymphocytes B nécessitent des injections régulières d'immunoglobulines, ce qui peut entraver l'efficacité des vaccins vivants atténués. D'une façon générale, il est nécessaire d'attendre trois mois après l'utilisation des gammaglobulines pour pratiquer une vaccination. Cela n'est pas possible chez les enfants nécessitant des gammaglobulines de façon mensuelle (agammaglobulinémie). S'il est possible d'utiliser des vaccins très immunogènes tels que les vaccins diphtérique et tétanique, il est formellement contre-indiqué d'utiliser des vaccins vivants, en particulier le vaccin amaril.

Dans les déficits en complément ou les désordres des fonctions lymphocytaires, il est possible d'administrer les vaccins vivants atténués. Seul le BCG est contre-indiqué en cas de granulomatose septique et défaut d'adhésion des neutrophiles.

DÉFICITS IMMUNITAIRES SECONDAIRES (ACQUIS)

Lorsque le déficit immunitaire est secondaire à une thérapeutique immunosuppressive, une vaccination de rappel, réalisée alors que le calendrier vaccinal avait été respecté (la primovaccination et éventuellement des rappels avaient été faits) avant l'état d'immunosuppression, est généralement efficace et il n'est pas forcément nécessaire de reprendre l'ensemble des vaccinations.

Dans le doute, une sérologie vaccinale réalisée quatre semaines après un rappel vaccinal est utile. Il est habituel d'attendre un délai de trois mois après l'arrêt de toute chimiothérapie avant de pratiquer un rappel avec un vaccin viral vivant. En l'absence de varicelle antérieure, les recommandations vaccinales doivent être respectées (*voir La vaccination contre la varicelle*). Après traitement par antagoniste du TNF-alpha, radiothérapie, maladie sous-jacente à composante immunologique, le délai à respecter avant de reprendre les vaccinations peut être supérieur à trois mois.

Traitements à base de corticoïdes

Ces traitements peuvent causer une immunosuppression variable selon la dose et la durée du traitement, de même que selon son mode d'administration.

L'expérience montre que, lors de l'administration de doses ≥ 2 mg/kg par jour de prednisone, ou équivalent à un total ≥ 20 mg/jour pour un enfant de plus de 10 kg ou un adulte pendant plus de quatorze jours, des problèmes peuvent survenir lors de l'administration de vaccins vivants. En conséquence :

- L'administration de traitements cutanés ou par aérosol, oculaires, articulaires, ne provoque pas d'immunosuppression suffisante pour contre-indiquer l'administration de vaccins viraux vivants. Si une immunosuppression clinique ou biologique survenait à la suite d'une administration prolongée, il faudrait surseoir aux vaccinations pendant un mois après l'arrêt du traitement.
- Les enfants recevant une dose physiologique, ou des doses faibles ou modérées (< 2 mg/kg par jour ou < 20 mg/jour si leur poids est supérieur à 10 kg), quotidiennement ou un jour sur deux, peuvent recevoir les vaccins viraux vivants.
- Les enfants recevant des doses ≥ 2 mg/kg par jour de prednisone, ou équivalent à un total ≥ 20 mg/jour pour un enfant de plus de 10 kg, pendant moins de quatorze jours, peuvent recevoir les vaccins viraux vivants.
- Les enfants recevant des doses ≥ 2 mg/kg par jour de prednisone, ou équivalent à un total ≥ 20 mg/jour pour un enfant de plus de 10 kg ou un adulte, pendant plus de quatorze jours, ne doivent pas recevoir de vaccins viraux vivants avant au moins un mois après la fin du traitement.
- Les personnes qui souffrent d'une immunodéficience ou d'une maladie potentiellement immunosuppressive et qui reçoivent des corticoïdes locaux ou systémiques ne doivent pas recevoir de vaccins viraux vivants.

PERSONNES INFECTÉES PAR LE VIH

La vaccination des adultes infectés par le VIH

Les personnes infectées par le VIH présentent une sensibilité accrue à certaines infections pouvant bénéficier d'une protection vaccinale (pneumocoque).

Elles sont également à risque plus élevé d'autres infections et de leurs complications (virus de l'hépatite B, papillomavirus).

Pour la majorité des autres maladies, le risque est identique à celui couru par la population générale. Certains éléments doivent être pris en compte :

- La réponse immunitaire est moins bonne que celle des personnes non infectées, en particulier lorsque le taux de CD4 est inférieur à $500/\text{mm}^3$ et *a fortiori* à $200/\text{mm}^3$. La durée de la protection peut être plus courte que dans la population générale.
- La majorité des vaccins peut induire une augmentation transitoire de la charge virale, qui semble sans conséquence clinique péjorative.
- Les vaccins vivants atténués sont en principe contre-indiqués, comme dans toutes les situations de déficit de l'immunité cellulaire [tableau II].

La vaccination des enfants infectés par le VIH ou nés de mère infectée par le VIH

Enfants ayant des signes cliniques de sida

En général, les vaccins viraux vivants (polio oral, varicelle) et bactérien vivant (BCG) ne doivent pas être administrés. La vaccination triple rougeole-oreillons-rubéole est une exception à cette règle et elle peut être administrée, par une équipe spécialisée, aux enfants qui n'ont pas de déficit immunitaire

TABLEAU II

Vaccination des adultes infectés par le VIH

Vaccinations	Recommandations générales	Recommandations pour les personnes infectées par le VIH
BCG	À l'embauche pour certaines professions si IDR négative	Contre-indiquée
Contre la diphtérie	Rappel (dosage faible) en cas de séjour en zone endémique	Peut être pratiquée dans les mêmes indications et avec le même vaccin
Contre la fièvre typhoïde	Séjour en zone endémique	Possible
Contre la fièvre jaune	Indispensable en cas de séjour en zone exposée	Contre-indiquée chez les patients ayant des CD4 < 200/mm ³
Contre la grippe	Annuelle au-delà de 65 ans ou personnes à risque	Peut être pratiquée avec les mêmes indications
Contre l'hépatite A	Voyageurs en zone d'endémie, personnes à risque	Patients co-infectés par le VHB ou le VHC, voyageurs en zone d'endémie, personnes à risque
Contre l'hépatite B	Selon le risque	Limitée aux personnes particulièrement exposées et réceptives. Vérifier les taux d'Ac anti-HBs après vaccination
Contre les infections à méningocoques A et C	En cas de séjour en zone endémique	Possible
Contre la poliomyélite (vaccin inactivé)	Rappel tous les 10 ans	Peut être pratiquée
Contre les infections à pneumocoque (23 valences)	Splénectomisés, insuffisants cardio-respiratoires, etc.	Recommandée
Contre la rubéole	Femmes non immunisées jusqu'à 45 ans	Pas de données
Contre le tétanos	Rappel tous les 10 ans	Recommandée
Contre la varicelle	<i>Voir Recommandations particulières, Calendrier vaccinal</i>	Contre-indiquée

D'après J.-F. Delfraissy (dir.) *Rapport 2002 : Prise en charge des personnes infectées par le VIH*. Recommandations du groupe d'experts. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 2002 et P. Yéni (dir.) *Rapport 2006 : Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH*. Recommandations du groupe d'experts. Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 2006.
http://www.sante.gouv.fr/html/actu/yeni_sida/rapport_experts_2006.pdf

grave (nombre de T₄ > 200/mm³) en deux doses, la première à 12 mois, la deuxième avec au moins un mois d'écart. L'*American Academy of Pediatrics* utilise les mêmes règles pour la vaccination contre la varicelle.

Les vaccins recommandés en routine — diphtérique, tétanique, coquelucheux acellulaire, hépatite B, Hib et vaccin poliomyélitique inactivé — doivent être administrés en suivant le calendrier habituel. La vaccination pneumococcique avec le vaccin heptavalent conjugué chez les enfants de moins de 2 ans et dès l'âge de 2 mois, avec les vaccins heptavalent et 23-valent non conjugué de l'âge de 24 à 59 mois, et 23-valent après 5 ans, ainsi que la vaccination contre la grippe à partir de l'âge de 6 mois sont également recommandées.

Enfants infectés par le VIH et asymptomatiques

Ces enfants sont vaccinés selon le calendrier habituel, mais ne reçoivent pas le BCG. La vaccination pneumococcique avec le vaccin heptavalent conjugué, chez les enfants de moins de 2 ans et dès l'âge de 2 mois, avec les vaccins

heptavalent et 23-valent non conjugué de l'âge de 24 à 59 mois, et 23-valent après 5 ans, ainsi que la vaccination méningococcique C et contre la grippe (à partir de l'âge de 6 mois) sont également recommandées.

Les vaccins papillomavirus n'ont pas, à ce jour, été évalués chez les personnes infectées par le VIH ou les greffés, même si des études sont en cours sur la tolérance, l'immunogénicité et l'efficacité. Les résultats ne sont pas actuellement disponibles.

Enfants nés de mère infectée

Seule la vaccination par le BCG pose problème. Il faut s'assurer préalablement du statut de l'enfant vis-à-vis du VIH. Le passage constant des anticorps maternels dirigés contre le VIH de type IgG à travers la barrière placentaire rend ininterprétable la sérologie VIH de l'enfant jusqu'à 9-10 mois environ (la persistance des anticorps maternels a été détectée jusqu'à 14 mois). Il est donc nécessaire d'attendre la séronégativité de l'enfant, déterminée par immunotransfert (Western Blot), avec l'apport éventuel des techniques de détection du génome viral, avant de pouvoir affirmer que l'enfant n'est pas infecté.

- Si l'enfant n'est pas infecté : le BCG peut être normalement appliqué si l'enfant appartient à un groupe à risque.
- Si l'enfant est infecté : le BCG est définitivement contre-indiqué quel que soit l'état de l'enfant, compte tenu du risque potentiel du développement d'une « bécégite » même à distance de la vaccination. Si le risque de tuberculose est important dans l'entourage du nouveau-né, l'avis sur la conduite à tenir d'une équipe pédiatrique spécialisée doit être impérativement requis.

VACCINATION DES PRÉMATURÉS

En France, 5 à 8 % des naissances surviennent prématurément, ce qui représente 35 000 à 60 000 nouveau-nés chaque année. Le prématuré a une sensibilité accrue aux infections bactériennes et virales, dont certaines peuvent être prévenues par la vaccination : coqueluche, infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b et à pneumocoque, infections grippales, rougeoleuses, hépatite B. La vaccination de routine doit débiter à 2 mois d'âge chronologique, quel que soit le degré initial de prématurité.

Est-elle aussi efficace et bien tolérée chez le prématuré que chez le nouveau-né à terme ?

La réponse immunitaire aux vaccins courants (**diphtérique, tétanique, coquelucheux, Hib, poliomyélitique injectable**), mesurée après la première dose administrée à l'âge de 2 mois, est un peu plus faible chez le prématuré que chez le nourrisson à terme. Mais la réponse optimale est atteinte dès la troisième dose, et normale après rappel quand celui-ci est indiqué.

La **vaccination coquelucheuse** est particulièrement indiquée en raison du risque accru de complications de la maladie chez le prématuré, et de la difficulté du diagnostic (apnées fréquentes). Après vaccination avec le vaccin acellulaire, les taux moyens d'anticorps sont inférieurs chez les prématurés à

ceux des nouveau-nés à terme vaccinés selon le calendrier classique (64 *versus* 99 mUI/ml d'anticorps dirigés contre la toxine pertussique), mais 93,5 % des enfants sont protégés. À noter que des effets secondaires de type apnée ont été décrits après une vaccination comportant la coqueluche, qui ne sont pas rapportés au vaccin coquelucheux. La tolérance excellente n'élimine pas complètement le risque d'apnée. La recommandation est donc de vacciner l'enfant avant sa sortie de l'hôpital et de le garder sous surveillance pendant les quarante-huit heures qui suivent. Dans tous les cas, une encéphalopathie active nécessite d'attendre sa stabilisation (traitement anticonvulsivant notamment) et une encéphalopathie évolutive reste une contre-indication à la vaccination coquelucheuse.

Chez le grand prématuré, des études récentes ont montré qu'il existait une corrélation inverse entre le poids de naissance et le taux de séroconversion après une vaccination commencée à la naissance avec trois doses de **vaccin contre l'hépatite B** : 55 % pour les poids de naissance inférieurs à 1 000 g, 71 % pour les poids de naissance compris entre 1 000 et 1 500 g, 96 % pour les poids de naissance supérieurs à 1 500 g. Les réponses sont satisfaisantes pour les enfants de plus de 2 000 g à la naissance ou les enfants dont la vaccination a débuté à 2 mois, quel que soit leur poids de naissance. Les enfants de mère non porteuse de l'AgHBs peuvent être vaccinés dès 2 mois. Les enfants nés de mère porteuse de l'AgHBs doivent impérativement être vaccinés à la naissance, à 1 mois et entre 6 et 12 mois (et recevoir une dose d'immunoglobulines spécifiques). S'ils pèsent moins de 2 000 g, il faut leur administrer une dose supplémentaire : à la naissance, à 1 mois, 2 mois, puis entre 6 et 12 mois.

Dans les deux cas, un contrôle sérologique des marqueurs (Ag et Ac anti-HBs) devra être effectué à partir de l'âge de 9 mois, au mieux un à quatre mois après la dernière dose, pour vérifier l'efficacité de la protection.

La vaccination contre les **infections à pneumocoque par le vaccin conjugué heptavalent** est indiquée chez le prématuré. Des enfants prématurés ont été inclus dans l'étude de Black *et al.*, permettant de juger de l'immunité et de la tolérance de ce vaccin (*voir Références*).

La vaccination du prématuré contre la **grippe** se heurte au fait qu'aucune étude d'immunogénicité n'est disponible chez le prématuré, ni chez l'enfant de moins de 6 mois. En revanche, elle est désormais recommandée à l'entourage familial direct d'un enfant né prématurément et effectuée à l'enfant dès l'âge de 6 mois, particulièrement en cas d'atteinte pulmonaire.

VACCINATION DES VOYAGEURS

Les voyages dans les pays tropicaux et/ou à bas niveau d'hygiène sont de plus en plus fréquents et de plus en plus lointains, exposant le voyageur à des risques sanitaires dont beaucoup peuvent être prévenus par la vaccination. L'établissement d'un calendrier vaccinal pour le voyageur est complexe. En effet, ce calendrier est fonction du voyageur, du voyage et d'une épidémiologie

souvent changeante selon les pays de destination. Il est cependant possible de donner quelques règles générales.

Des recommandations sanitaires pour les voyageurs sont élaborées par le Comité des maladies liées au voyage et des maladies d'importation (CMVI), comité technique permanent rattaché à la commission Sécurité sanitaire du Haut Conseil de la santé publique (arrêté du 18 septembre 2007 relatif au CMVI et arrêté du 18 septembre 2007 portant nomination au CMVI). Les recommandations en matière de vaccination ont été publiées dans le *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* n° 25-26 du 24 juin 2008, avec les autres recommandations sanitaires pour le voyageur.

Quelques enquêtes récentes permettent d'apprécier le statut vaccinal des voyageurs. Une enquête de couverture vaccinale réalisée par le Groupe d'études épidémiologiques et prophylactiques chez 5 355 voyageurs tropicaux au départ de Paris pour trois destinations — Cameroun, Sénégal et Guyane française — montre que seulement 6,9 % des voyageurs étaient correctement vaccinés pour le voyage.

Une enquête sérologique multicentrique a été réalisée par la Société de médecine des voyages, portant sur l'immunisation de 790 voyageurs se présentant dans sept centres de vaccination anti-amarile avant les vaccinations effectuées pour le voyage. Cette étude révélait un taux de protection assez faible contre le tétanos (87 %) justifiant un rappel antitétanique, surtout chez les femmes de plus de 40 ans. Les différents taux d'immunisation observés dans cette enquête sont de 94 % vis-à-vis des poliovirus 1, 2 et 3, de 68 % vis-à-vis de la diphtérie, de 99 % vis-à-vis de la rougeole, et sont inférieurs à 12 % pour l'hépatite B. Par ailleurs, il apparaît judicieux de réaliser un contrôle sérologique préalable à une vaccination contre l'hépatite A chez les personnes ayant des antécédents d'ictère, ayant vécu en zone d'endémie ou nées avant 1945 (mais il n'y a pas de danger à vacciner un sujet déjà porteur d'anticorps).

Avant de décrire les critères de décision, il faut noter que les seuls vaccins exigibles pour l'entrée dans les pays sont le vaccin amaril et le vaccin contre les méningocoques A, C, Y et W135 pour les pèlerins se rendant à La Mecque.

LE PROGRAMME DE VACCINATION DU VOYAGEUR

Deux critères interviennent dans l'établissement d'un programme de vaccination destiné à un voyageur.

Le premier de ces critères est l'obligation administrative, qui correspond souvent plus à la protection du pays contre un risque infectieux venant de l'extérieur qu'aux risques réels encourus par le voyageur. Les risques réels encourus par le voyageur constituent quant à eux le second critère et varient en fonction de plusieurs paramètres :

- la situation sanitaire du pays visité ;
- les conditions et la durée du séjour ;
- les caractéristiques propres du voyageur, en particulier l'âge et le statut vaccinal antérieur.

Ces éléments permettent d'établir, à partir de la gamme de vaccins disponibles, un programme vaccinal adapté.

CRITÈRES DE CHOIX

Pour tous et quelle que soit la destination

- Pour les adultes : mise à jour des vaccinations incluses dans le calendrier vaccinal français, notamment contre la diphtérie avec une dose réduite d'anatoxine, le tétanos et la poliomyélite.
- Pour les enfants : mise à jour des vaccinations incluses dans le calendrier vaccinal français, mais plus précocement en cas de long séjour dans un pays en développement pour :
 - rougeole-oreillons-rubéole à partir de 9 mois, suivie d'une revaccination avec un vaccin triple rougeole-oreillons-rubéole à 12-15 mois ;
 - BCG dès le premier mois en cas de séjour de plus d'un mois en région endémique ;
 - hépatite B dès la naissance si le risque est élevé.

En fonction de la situation épidémiologique

- Voyage dans une zone intertropicale d'Afrique ou d'Amérique du Sud.

Fièvre jaune : une injection au moins dix jours avant le départ ; validité : dix ans.

Exigible à partir de l'âge de 1 an, possible dès l'âge de 9 mois (6 mois en cas de circonstances épidémiologiques particulières, notamment épidémie ou zone rurale et forestière de transmission).

Réservée aux centres agréés par la Direction générale de la santé, qui délivrent un carnet de vaccination international.
- Séjour prolongé en zone rurale à la saison des pluies en Asie du Sud ou de l'Est.

Encéphalite japonaise : trois injections à J0, J7, J21 ou 28, la dernière au moins dix jours avant le départ (en cas de départ imminent, un schéma accéléré J0, J7, J14 est admis).

Possible chez l'enfant à partir de 1 an (jusqu'à 3 ans : demi-dose).

Vaccin sous ATU nominative réservé aux centres de vaccinations internationales.
- Séjour printanier ou estival en zone rurale en Europe centrale ou orientale.

Encéphalite à tiques : le schéma de vaccination comprend trois injections à M0, entre M1 et M3, puis entre M5 et M12 ; premier rappel dans les trois ans suivant la troisième dose.

Des doses de rappel peuvent être administrées tous les trois à cinq ans si le sujet reste exposé à des risques d'infection.

Possible chez l'enfant à partir de 1 an (la présentation pédiatrique, qui contient la moitié de la dose adulte, est à utiliser entre 1 et 16 ans).

■ Séjour prolongé en situation de forte promiscuité et en période épidémique, notamment en Afrique sahélienne en saison sèche.

Infections invasives à méningocoques :

– La vaccination avec un **vaccin contre les méningocoques des groupes A et C** est recommandée :

- aux enfants de plus de 2 ans et aux jeunes adultes se rendant dans un pays où sévit une épidémie (avec possibilité de vacciner à partir de l'âge de 6 mois en cas d'épidémie à méningocoque A) ;
- aux personnes se rendant dans cette zone pour y exercer une activité dans le secteur de la santé ou auprès de réfugiés ;
- aux personnes se rendant dans une zone d'endémie (ceinture de la méningite en Afrique) au moment de la saison de transmission, dans des conditions de contact étroit et prolongé avec la population locale.

La vaccination n'est pas recommandée chez les autres voyageurs, y compris ceux séjournant brièvement dans une zone d'endémie mais ayant peu de contacts avec la population locale.

– Le **vaccin tétravalent A, C, Y, W135** doit être réservé aux voyageurs exposés se rendant dans une zone où le risque de méningite à méningocoque W 135 est avéré. La vaccination par le vaccin tétravalent est exigée par les autorités saoudiennes pour les personnes se rendant au pèlerinage de La Mecque ou de Médine (Hadj ou Umrah) ; elle doit dater de plus de dix jours et de moins de trois ans. Ce vaccin est réservé à l'usage hospitalier et aux centres de vaccinations habilités à effectuer la vaccination amarile.

En fonction des conditions et de la durée du séjour

■ Tous types de séjours dans un pays à bas niveau d'hygiène, et particulièrement chez les voyageurs porteurs d'une maladie chronique du foie.

Hépatite A : une injection dix à quinze jours avant le départ, rappel six à douze mois plus tard.

Possible chez l'enfant à partir de l'âge de 1 an.

■ Séjour prolongé ou dans des conditions d'hygiène précaires.

Typhoïde : une injection deux semaines avant le départ ; durée de protection : trois ans.

Possible chez l'enfant à partir de l'âge de 2 ans.

■ Séjours prolongés ou fréquents, activités ou comportements à risques.

Hépatite B : deux injections espacées d'un mois, rappel unique six mois plus tard.

En cas de départ imminent : trois injections espacées d'un mois, rappel un an plus tard.

■ Séjour prolongé ou « aventureux » et en situation d'isolement (surtout en Asie, notamment en Inde et en Afrique du Nord et subsaharienne).

Rage à titre préventif : trois injections à J0, J7, J21 ou 28, rappel un an plus tard ; durée de protection : cinq ans.

Recommandé chez les jeunes enfants dès l'âge de la marche.

La vaccination préventive ne dispense pas d'un traitement après exposition, qui doit être mis en œuvre le plus tôt possible.

RECOMMANDATIONS PARTICULIÈRES

- **Grippe** : la vaccination contre la grippe est indiquée en fonction de la destination et de la saison :
 - pour toutes les personnes faisant l'objet d'une recommandation dans le calendrier vaccinal français et participant à un voyage en groupe, notamment en bateau de croisière ;
 - pour le personnel navigant des bateaux de croisière et des avions, ainsi que pour le personnel de l'industrie des voyages (guides) accompagnant des groupes de voyageurs.

En fonction de la destination, on recommandera les formulations vaccinales de l'hémisphère Nord ou Sud, disponibles seulement sur autorisation temporaire d'utilisation (ATU) nominative.

- **Choléra** : le vaccin contre le choléra, administré *per os*, est actuellement indisponible en France. Il n'est généralement pas justifié de le prescrire aux voyageurs pour lesquels le respect des mesures d'hygiène (hygiène alimentaire, lavage des mains) reste la meilleure des préventions. Seuls les personnels de santé allant travailler auprès de patients ou dans des camps de réfugiés en période d'épidémie pourraient en bénéficier.

Administration : deux doses à une semaine d'intervalle.

Enfants de 2 à 6 ans : trois doses à une semaine d'intervalle.

CONCLUSION

Un voyage est une occasion de remettre à jour le calendrier vaccinal de base. En effet, les vaccinations recommandées en France sont encore plus nécessaires dans les pays tropicaux. Il ne faut pas s'en tenir aux obligations administratives, car elles sont souvent établies pour éviter l'importation d'une maladie infectieuse dans un pays où elle n'existe pas, et non pour protéger le voyageur.

Il est important de disposer d'un délai suffisant pour établir l'ensemble du programme vaccinal. Le délai optimum conseillé est de un mois avant le départ, ce qui permet de réaliser l'ensemble des vaccinations nécessaires. Enfin, le point le plus important à souligner est que l'établissement du calendrier vaccinal du voyageur doit tenir compte du voyageur, du type de voyage (conditions, durée...) et des conditions épidémiologiques du pays de destination.

CALENDRIER VACCINAL UTILISÉ DANS LES ARMÉES

La pratique des immunisations dans les armées est définie par l'instruction ministérielle 3200/DEF/DCSSA/AST/TEC/EPID du 18 février 2005. Alors que le Commandement est responsable de l'application des lois et de l'exécution des règlements militaires, le Service de santé des armées assume la responsabilité de l'exécution des vaccinations.

La vaccination dans les armées repose sur une stratégie de protection à la fois collective et individuelle. Le militaire est soumis aux obligations légales,

auxquelles s'ajoutent des vaccinations réglementaires et circonstanciées vis-à-vis des principales infections tropicales et à transmission féco-orale, en prévision d'un départ en zone d'endémie. En décembre 2007, plus de 10 100 militaires étaient déployés au titre des opérations extérieures, essentiellement en Afrique centrale et de l'Ouest, en Asie centrale et au Proche-Orient (source : ministère de la Défense).

Le calendrier vaccinal est révisé annuellement depuis 2004 sur la base de travaux d'un groupe de travail composé de médecins épidémiologistes, hygiénistes, infectiologues, microbiologistes et médecins des unités militaires, afin de prendre en compte les risques spécifiques de la collectivité militaire et l'évolution en vaccinologie. La mise à jour du calendrier vaccinal dans les armées est diffusée par circulaire ministérielle (voir CM n° 3068/DEF/DCSSA/AST/TEC/EPID du 14 décembre 2007 pour le calendrier 2008, [tableau III]). Le programme de vaccination des professionnels de santé dans les armées fait l'objet d'une fiche technique spécifique [tableau IV]. Il inclut les obligations vaccinales auxquelles est soumise cette catégorie professionnelle et les vaccinations nationales recommandées par la commission Sécurité sanitaire du Haut Conseil de la santé publique vis-à-vis de la coqueluche, de la varicelle, de la rougeole.

Sur le plan technique, tout acte de vaccination est précédé d'un interrogatoire médical à la recherche de facteurs de risque en vue de dépister d'éventuelles contre-indications. Après avoir informé le sujet à vacciner de la nature des vaccins, les vaccinations se font dans deux circonstances : lors de l'incorporation et au cours de la période d'activité. Pour les nouveaux incorporés, le programme complet de vaccination est réalisé en fonction des antécédents vaccinaux des personnels. En cas de refus du personnel de se soumettre aux immunisations, le militaire s'expose à une restriction d'emploi (aptitude outre-mer, par exemple).

Pour le personnel en activité, les compléments et rappels de vaccination sont à effectuer préférentiellement lors des visites systématiques annuelles, en vue du maintien de l'aptitude aux opérations extérieures et aux séjours outre-mer. Par ailleurs, les effets indésirables des vaccins sont soumis à surveillance dans les armées et font l'objet d'un rapport annuel.

NOUVELLES VACCINATIONS RÉGLEMENTAIRES EN 2008

■ La **coqueluche** est une affection soumise à surveillance épidémiologique dans les armées. Du fait de la survenue de cas groupés au sein des forces, essentiellement en opérations extérieures, la vaccination contre la coqueluche est introduite dans le tableau général de vaccination des militaires. Cette mesure permet également de suivre les recommandations nationales de vaccination contre la coqueluche éditées par le Haut Conseil de la santé publique. Sur le plan pratique, la vaccination contre la coqueluche est pratiquée avec le vaccin quadrivalent dTcaP à l'incorporation ou lors du rappel décennal diphtérie-tétanos-polio chez les militaires n'ayant pas reçu de vaccin contre la coqueluche au cours des dix dernières années.

TABLEAU III

Calendrier vaccinal dans les armées (Circulaire ministérielle n° 3068/DEF/DCSSA/AST/TEC/EPID du 14 décembre 2007)

À l'incorporation	Rappels	
Première convocation J0		
Vaccination méningococcique tétravalente A, C, Y, W135	Elle doit obligatoirement être pratiquée au cours de la 1 ^{re} semaine. Une seule injection.	Tous les 3 ans *
Vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et la coqueluche	À faire en l'absence de preuve écrite de vaccination ou de rappel de plus de dix ans, avec un vaccin quadrivalent combiné diphtérie-tétanos-poliomyélite-coqueluche faiblement dosé en anatoxine diphtérique.	Tous les 10 ans avec dTPolio
Intradermoréaction à la tuberculine	Uniquement pour les personnels de santé.	
Vaccination contre la grippe	À faire quelle que soit la date de l'incorporation.	Tous les 3 ans
Deuxième convocation J3		
Lecture IDR et mesure en mm	Réalisée par un médecin et inscrite dans le livret médical.	
BCG	Uniquement pour les personnels de santé, si IDR négative (< 5 mm) et absence de preuve écrite de vaccination antérieure par voie intradermique.	Aucun
Sérologie rubéole	Pour le personnel féminin.	
Troisième convocation J30		
Vaccination contre la fièvre typhoïde	Vaccination en une seule injection.	Tous les 3 ans*
Vaccination contre l'hépatite A (1 ^{re} injection)	Si utilisation d'un vaccin combiné avec hépatite B, une 2 ^e injection de vaccin hépatite A sera programmée à J60.	Rappel à J365
Vaccination contre l'hépatite B (1 ^{re} injection)	Si pas de preuve écrite d'une vaccination antérieure.	
Vaccination contre la fièvre jaune	À faire dans un CVI ou dans un SMU ayant obtenu une dérogation.	Tous les 10 ans**
Quatrième convocation J60		
Vaccination hépatite B (2 ^e injection)		Rappel à J365
Vaccination hépatite A (2 ^e injection)	Uniquement si la 1 ^{re} injection a été réalisée avec un vaccin combiné A + B.	Rappel à J365
Vaccination rubéoleuse	Pour le personnel féminin dont la sérologie pratiquée à J3 est négative et en l'absence de grossesse. Une contraception sera prescrite 1 mois avant et 2 mois après la vaccination.	
Vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite (2 ^e injection)	Si aucun document ne permet de faire la preuve d'une vaccination antérieure correcte.	Tous les 10 ans
Cinquième convocation J365		
Vaccination contre l'hépatite A	Rappel : utiliser un vaccin combiné A + B si primovaccination réalisée avec ce type de vaccin. Dans les autres cas, rappel avec un vaccin identique à celui utilisé en primovaccination.	Tous les 10 ans
Vaccination contre l'hépatite B	Rappel	Aucun

* Uniquement pour les personnels appelés à servir outre-mer et en opérations extérieures.

** Uniquement pour les personnels appelés à servir outre-mer en zone à risque de fièvre jaune, y compris Djibouti.

TABLEAU IV

Vaccinations des professionnels de santé dans les armées – fiche technique spécifique

En milieu professionnel, le risque d'exposition est évalué par le médecin de prévention. Pour le personnel des établissements militaires de prévention et de soins exposé à un risque de contamination professionnelle et pour les élèves et les étudiants des établissements militaires se préparant à l'exercice de professions de santé sont appliquées les vaccinations obligatoires pour les professionnels de santé visées ci-dessous et les vaccinations obligatoires du calendrier vaccinal des armées.

A. VACCINATIONS OBLIGATOIRES POUR LES PROFESSIONNELS DE SANTÉ AU NIVEAU NATIONAL

Personnels visés par l'article L. 3111.4 du code de la santé publique, loi du 18 janvier 1991, arrêté du 5 mars 1991, arrêté du 23 août 1991, arrêté du 29 avril 1999

Diphthérie, Tétanos, Poliomyélite	Rappel tous les 10 ans avec un vaccin contenant une dose réduite d'anatoxine diphtérique.
Hépatite B	Trois injections (schéma M0, M1, M5 à 12) et contrôle des anticorps anti-HBs si la primovaccination a été effectuée après l'âge de 13 ans.
Typhoïde	Une injection, puis revaccination tous les 3 ans pour les personnels de laboratoire d'analyse de biologie médicale (techniciens, praticiens, biologistes).

Personnels des établissements de santé et autres visés par le décret d'application de l'article L. 3112.1 du code de la santé publique

Tuberculose Réf. : arrêté du 13 juillet 2004 relatif à la pratique de la vaccination par le vaccin antituberculeux BCG et aux tests tuberculiques, <i>Journal officiel</i> du 29 juillet 2004	<p>Une vaccination par le BCG, même ancienne, sera exigée à l'embauche. Sont considérées comme ayant satisfait à l'obligation vaccinale par le BCG :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les personnes apportant la preuve écrite de leur vaccination. – Les personnes présentant une cicatrice vaccinale pouvant être considérée comme la preuve de la vaccination par le BCG (arrêté du 13 juillet 2004). <p>Une IDR à la tuberculine à 5 unités de tuberculine liquide est obligatoire à l'embauche. Le résultat de la mesure doit être noté, il servira de test de référence.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les sujets présentant une induration supérieure à 15 mm ou une réaction phlycténulaire devront être revus en consultation pour vérifier l'absence de tuberculose-infection ou de tuberculose-maladie. – Si le test est négatif (diamètre de l'induration inférieur à 5 mm) et en l'absence de preuve écrite d'au moins une vaccination antérieure par voie intradermique, les sujets seront vaccinés par le BCG. Le contrôle de cette dernière vaccination par IDR n'est pas indiqué.
--	---

B. VACCINATIONS RÉGLEMENTAIRES DANS LES ARMÉES (SE RÉFÉRER AU CALENDRIER VACCINAL)

Elles viennent compléter les obligations vaccinales des personnels de santé des armées :

Vaccination contre la grippe	Schéma triennal.
Vaccinations contre les infections invasives à méningocoque	Vaccin tétravalent A, C, Y, W135.
Vaccination contre la rubéole	Pour le personnel féminin.
Vaccination contre la typhoïde	Séjour outre-mer ou OPEX.

C. VACCINATIONS RECOMMANDÉES AU NIVEAU NATIONAL

Grippe	L'obligation vaccinale annuelle des professionnels de santé et de tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des sujets à risque est suspendue (décret n° 2006-1260 du 14 octobre 2006 ; <i>Journal officiel</i> du 15 octobre 2006). Pour le personnel de santé des armées, la vaccination contre la grippe repose sur le schéma triennal spécifié dans le calendrier vaccinal des armées.
Coqueluche	Professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccin coquelucheux.
Varicelle	Les personnels sans antécédents de varicelle et dont la sérologie est négative. La priorité sera donnée aux personnels des services accueillant des sujets à risque de varicelle grave (réanimation, hématologie, oncologie, maternité-pédiatrie, néonatalogie, maladies infectieuses, dermatologie). (Pour le personnel de santé des armées, se référer à la note n° 855/DEF/DCSSA/AST/TEC/EPID du 23 mars 2005.)
Rougeole	Les personnels de plus de 25 ans non vaccinés, sans antécédents de rougeole et dont la sérologie est négative.

- Compte tenu de la répartition géographique des **encéphalites à tiques** en Europe, la vaccination contre l'encéphalite à tiques est introduite dans le calendrier vaccinal pour les forces stationnées ou manœuvrant dans les zones à risque. Les militaires concernés sont ceux des unités de la brigade franco-allemande et des forces manœuvrant en Europe centrale et en Europe de l'Est.
- Vis-à-vis de la vaccination contre la tuberculose, l'obligation généralisée de vaccination par le vaccin **BCG** est suspendue pour les militaires en 2007, à l'exception des personnels de santé. La vaccination BCG reste réglementaire pour les professionnels soumis à l'obligation vaccinale, suivant les articles L. 3112-1, R. 3112-1C et R. 3112-2 du code de la santé publique.
- L'obligation vaccinale contre l'**hépatite B** des professionnels de santé a suivi l'actualisation de la liste des professions médicales et de santé qui différencie les professionnels qui pratiquent des actes invasifs et qui sont à haut risque d'exposition de ceux ne pratiquant pas d'actes invasifs.

AUTRES VACCINATIONS RÉGLEMENTAIRES

- À l'exception des professionnels de santé pour lesquels elle est obligatoire, la vaccination contre l'**hépatite B** est réglementaire pour les autres militaires, au vu du risque encouru quand ils interviennent dans des régions de haute ou moyenne endémicité, et sur le risque de contamination au cours des gestes de premier secours à un blessé que tout militaire peut être amené à effectuer en urgence sur le théâtre d'opérations.
- Concernant la prévention des **infections invasives à méningocoque**, la vaccination systématique des militaires à l'incorporation par le vaccin quadrivalent A, C, Y, W135 et la revaccination des personnels appelés à servir outre-mer est poursuivie.
- La **vaccination typhoïdique** est réglementaire pour les militaires. Les revaccinations tous les trois ans sont effectuées chez les personnels désignés à servir outre-mer et en opérations extérieures.
- Avec la disponibilité, depuis quelques années, d'un vaccin amaril thermostable en dose unique, la **vaccination amarile** est pratiquée par les centres de vaccinations internationales agréés situés dans les hôpitaux des armées et, depuis 2003, dans les services médicaux d'unités désignés par la Direction centrale du service de santé et habilités par le ministère chargé de la santé (Direction générale de la santé). Depuis 2007, un rappel de vaccination vis-à-vis de la fièvre jaune est pratiqué uniquement pour les personnels désignés à servir outre-mer et en opérations extérieures, dans des régions à risque pour cette affection.
- La vaccination contre la **grippe** selon le schéma triennal est introduite dans le calendrier vaccinal des armées depuis 1999 et maintenue en 2008. Elle repose sur une stratégie de prévention collective dans le but de maintenir la capacité opérationnelle des forces. La vaccination n'est pas limitée à la période à risque (octobre à avril dans l'hémisphère Nord), car cela conduirait à une couverture vaccinale insuffisante. Les études d'efficacité clinique conduites

en 2003-2004 ont montré l'absence de cas groupés ou d'épidémies au sein des unités alors que la souche circulante était antigéniquement différente des souches incluses dans la composition vaccinale.

En pratique, la première vaccination grippale est effectuée lors de l'incorporation. Les revaccinations tous les trois ans sont faites à l'occasion de la visite médicale d'aptitude.

En cas de cassure antigénique du virus grippal par rapport à la souche vaccinale, des dispositions particulières de vaccination seront prescrites par la Direction centrale du service de santé des armées.

VACCINATIONS CIRCONSTANCIELLES

En dehors du calendrier vaccinal réglementaire, des vaccinations circonstancielles sont recommandées selon les risques d'exposition :

- vaccination contre l'**encéphalite japonaise**, réservée aux militaires désignés pour servir en zone d'endémie (Asie du Sud-Est, Philippines, Indonésie, Inde, Sibérie orientale) pour un séjour en zone rurale d'une durée supérieure à un mois, en période de transmission ;
- vaccination contre l'**encéphalite à tiques** : pour les militaires de la brigade franco-allemande et les unités stationnées dans les zones d'endémie de l'encéphalite à tiques (voir *Nouvelles recommandations en 2008*). Pour les forces stationnées dans les zones d'endémie en France, l'indication de cette vaccination se fait au cas par cas ;
- vaccination contre la **rage** ;
- vaccination contre la **leptospirose**.

VACCINATIONS POUR LE PERSONNEL DE SANTÉ

INTRODUCTION

La vaccination des personnels de santé a deux objectifs :

- les prémunir contre un risque professionnel en leur assurant, par cet acte de prévention primaire, une protection individuelle ;
- en les immunisant, éviter qu'ils ne contaminent leur entourage et tout particulièrement les patients dont ils ont la charge : il s'agit alors de vaccination « altruiste » visant à prévenir une infection nosocomiale.

La vaccination doit s'intégrer dans une démarche globale de prévention des risques infectieux élaborée par l'employeur en collaboration avec le médecin du travail, le Comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (Clin). Elle ne saurait remplacer les mesures de protection collectives et individuelles visant à réduire l'exposition.

CADRE GÉNÉRAL

Les vaccinations en milieu de travail sont régies par deux réglementations différentes.

- Le code de la santé publique (art L. 3111-4 et L. 3112) rendant obligatoires, pour certains personnels particulièrement exposés, certaines vaccinations. Il s'agit des étudiants des filières médicales et paramédicales [encadré 1] et des personnes exposées travaillant dans certains établissements et organismes [encadré 2].
- Le code du travail (art. R.231-65), qui prévoit qu'un employeur sur proposition du médecin du travail peut recommander une vaccination.

La vaccination obligatoire s'impose au salarié : c'est une obligation indivi-

ENCADRÉ 1

ÉTUDIANTS SOUMIS À L'OBLIGATION

Obligation vaccinale pour la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, l'hépatite B*

Professions médicales et pharmaceutiques

- Médecin
- Chirurgien-dentiste
- Pharmacien
- Sage-femme

Autres professions de santé

- Infirmier
- Infirmier spécialisé
- Masseur-kinésithérapeute
- Pédiatrice podologue
- Manipulateur d'électroradiologie médicale
- Aide-soignant
- Auxiliaire de puériculture
- Ambulancier
- Technicien en analyses biomédicales

Obligation vaccinale pour le BCG**

Les étudiants en médecine, en chirurgie dentaire et en pharmacie ainsi que les étudiants sages-femmes et les personnes qui sont inscrites dans les écoles et établissements préparant aux professions de caractère sanitaire ou social énumérées ci-après :

Professions de caractère sanitaire

- Aides-soignants
- Ambulanciers
- Audio-prothésistes

- Auxiliaires de puériculture
- Ergothérapeutes
- Infirmiers et infirmières
- Manipulateurs d'électro-radiologie médicale
- Masseurs-kinésithérapeutes
- Orthophonistes
- Orthoptistes
- Pédiatrices-podologues
- Psychomotriciens
- Techniciens d'analyses biologiques

Professions de caractère social

- Aides médico-psychologiques
- animateurs socio-éducatifs
- Assistants de service social
- Conseillers en économie sociale et familiale
- Éducateurs de jeunes enfants
- Éducateurs spécialisés
- Éducateurs techniques spécialisés
- Moniteurs-éducateurs
- Techniciens de l'intervention sociale et familiale

* Arrêté du 6 mars 2007.

** ArticleR. 3112-1 du CSP.

duelle, de nature contractuelle, à laquelle il ne peut déroger sans risquer une rupture de contrat, sauf en cas de contre-indication médicale reconnue par le médecin du travail. Il n'en est pas de même pour une vaccination recommandée, que le salarié peut refuser.

Quel que soit le type de vaccination :

- elle ne doit être réalisée qu'après évaluation du risque et information du salarié quant à ce risque et aux moyens de s'en prémunir ;
- elle doit répondre à la réglementation et aux recommandations du calendrier vaccinal ;
- elle est à la charge de l'employeur dès lors qu'elle est justifiée par l'existence d'un risque professionnel ;

ENCADRÉ 2

ÉTABLISSEMENTS VISÉS PAR L'OBLIGATION

Obligation vaccinale pour la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, l'hépatite B*

Art. 1 Toute personne exposée à des risques de contamination doit être immunisée contre l'hépatite B, la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite lorsqu'elle exerce une activité professionnelle dans les catégories suivantes d'établissements ou d'organismes publics ou privés de prévention ou de soins :

1. Établissements ou organismes figurant aux nomenclatures applicables aux établissements sanitaires et sociaux en exécution de l'arrêté du 3 novembre 1980 modifié susvisé :

- établissements relevant de la loi hospitalière ;
- dispensaires ou centres de soins ;
- établissements de protection maternelle et infantile (PMI) et de planification familiale ;
- établissements de soins dentaires ;
- établissement sanitaire des prisons ;
- laboratoires d'analyses de biologie médicale ;
- centres de transfusion sanguine ;
- postes de transfusion sanguine ;
- établissements de conservation et de stockage de produits humains autres que sanguins ;
- établissements et services pour l'enfance et la jeunesse handicapées ;

- établissements et services d'hébergement pour adultes handicapés ;

- établissements d'hébergement pour personnes âgées ;

- services sanitaires de maintien à domicile ;

- établissements et services sociaux concourant à la protection de l'enfance ;

- établissements de garde d'enfants d'âge préscolaire ;

- établissements de formation des personnels sanitaires.

2. Autres établissements et organismes :

- services communaux d'hygiène et de santé ;

- entreprises de transport sanitaire ;

- services de médecine du travail ;

- centres et services de médecine préventive scolaire ;

- services d'incendie et de secours.

Art. 2 Sont assimilées aux établissements et organismes mentionnés à l'article précédent, dans la mesure où elles participent à l'activité de ces derniers :

- les blanchisseries ;

- les entreprises de pompes funèbres ;

- les entreprises de transport de corps avant mise en bière.

ÉTABLISSEMENTS VISÉS PAR L'OBLIGATION (SUITE)

Obligation vaccinale pour le BCG**

1. Les personnes qui exercent une activité professionnelle dans les établissements ou services mentionnés au A de l'article R. 3112-1 ainsi que les assistantes maternelles;
2. Les personnes qui exercent une activité professionnelle dans les laboratoires d'analyses de biologie médicale;
3. Les personnels des établissements pénitentiaires, des services de probation et des établissements ou services de la protection judiciaire de la jeunesse;
4. Le personnel soignant des établissements et services énumérés ci-après ainsi que les personnes qui, au sein de ces établissements, sont susceptibles d'avoir des contacts répétés avec des malades tuberculeux :
 - établissements de santé publics et privés, y compris les établissements mentionnés à l'article L. 6141-5;
 - hôpitaux des armées et Institution nationale des invalides;
 - services d'hospitalisation à domicile;
 - dispensaires ou centres de soins, centres et consultations de protection maternelle et infantile;
 - établissements d'hébergement et services pour personnes âgées;
 - structures prenant en charge des malades porteurs du virus de l'immunodéficience humaine ou des toxicomanes;
 - centres d'hébergement et de réinsertion sociale;
 - structures contribuant à l'accueil, même temporaire, de personnes en situation de précarité, y compris les cités de transit ou de promotion familiale;
 - foyers d'hébergement pour travailleurs migrants.
5. Les sapeurs-pompiers des services d'incendie et de secours.

* Arrêté du 15 mars 1991 modifié par l'arrêté du 29 mars 2005.

** Article R. 3112-2 et 4 du CSP.

- le salarié a le libre choix du médecin vaccinateur : médecin du travail, médecin traitant.

Le rôle du médecin du travail dans la pratique des vaccinations en milieu de travail est bien détaillé dans la lettre-circulaire du 26 avril 1998 (en cours d'actualisation).

LES VACCINATIONS OBLIGATOIRES

Vaccination contre l'hépatite B

L'hépatite B, pathologie professionnelle majeure dans les années soixante-dix (plusieurs centaines d'hépatites B professionnelles reconnues chaque année dans le régime général de la Sécurité sociale), est en passe d'être maîtrisée grâce à la vaccination, comme le montre le faible nombre d'hépatite B aiguës déclarées en maladie professionnelle ces dernières années. Rappelons que, pour une personne non immunisée, le taux de transmission après une piqûre exposant une personne infectée par le VHB varie de 6 à 45 % en fonction de la virémie du patient-source.

Après une vaccination bien conduite (schéma complet : M0, M1, M6 à M12), plus de 95 % des jeunes adultes immunocompétents ont un titre d'anticorps anti-HBs > 10 mUI/ml et sont considérés comme immunisés. Au-delà de 40 ans, moins de 90 % des personnes s'immunisent après 3 doses de vaccin. Afin de pouvoir faire bénéficier les professionnels exposés de doses additionnelles en cas de non-réponse à la vaccination, le calendrier vaccinal prévoit donc un contrôle des anticorps anti-HBs post-vaccinaux en cas de vaccination après 25 ans.

En 2003, le CSHPF a recommandé d'abaisser cette limite d'âge à 13 ans pour les personnes réalisant des actes invasifs et pouvant, en cas de portage chronique du VHB, contaminer, à cette occasion, leur patient, même si le risque est très faible. En effet, la tranche d'âge 13-25 ans est celle où la contamination par l'hépatite B est la plus fréquente (comportement à risque de toxicomanie, risque sexuel). Afin de mieux dépister les personnels porteurs chroniques du VHB, l'arrêté du 6 mars 2007 (se substituant à celui du 26 avril 1999) est donc venu modifier les limites d'âges et les seuils d'anticorps demandés dans le cadre de la vaccination, avec un objectif de protection des patients **[encadré 3]**. Deux points sont à souligner :

■ Lorsque le titre des anticorps est entre 10 et 100 mUI/ml, il est possible bien qu'exceptionnel que la personne soit malgré tout porteuse de l'antigène

ENCADRÉ 3

CONDITIONS D'IMMUNISATION CONTRE L'HÉPATITE B POUR LES PROFESSIONNELS EXPOSÉS VISÉS À L'ARTICLE L. 3111-4 (ARRÊTÉ DU 6 MARS 2007)

Sont considérées comme immunisées contre l'hépatite B les personnes :

■ Ayant reçu une vaccination complète (schéma 0-1-6 mois) :

- avant l'âge de 13 ans pour les médecins, chirurgiens, sages-femmes, infirmiers, pharmaciens, techniciens d'analyses biomédicales,
- avant l'âge de 25 ans pour les aides-soignants, ambulanciers, auxiliaires de puériculture, manipulateurs radio, masseurs-kinésithérapeutes, pédicures-podologues.

■ Si la vaccination a été réalisée au-delà de ces limites d'âge respectives, un taux, même ancien, des anticorps anti-HBs est exigé :

■ Ac antiHBs > 100 UI/l : immunisé.

■ Ac antiHBs < 100 UI/l : recherche Ag HBs.

■ Si Ag HBs négatif et :

- 10 UI/l < Ac anti-HBs < 100 UI/l : immunisé ;
- anti-HBs < 10 UI/l :
- doses additionnelles à la primovaccination (jusqu'à 3) sont à proposer ;
- si persistance de la non-réponse à un contrôle 1 à 2 mois après la 6^e dose et si maintien en poste : contrôle sérologique complet annuel* pour dépister une éventuelle contamination par le VHB.

■ Si Ag HBs positif : restrictions éventuelles d'aptitude en fonction notamment du poste et de la virémie.

* La recherche régulière d'antigènes HBs n'est obligatoire que pour les professions pratiquant des actes invasifs telles que définies dans l'avis du CSHPF du 27/06 et 07/11/2003 (catégorie 1 : vaccinés après 13 ans) afin de dépister un risque de transmission aux patients.

HBs. Lorsque cette hypothèse est éliminée, on peut considérer la personne immunisée, quelle que soit sa profession : le seuil d'immunisation reste à 10 mUI/ml. Si la personne est porteuse de l'Ag HBs, son aptitude à poursuivre ses fonctions sera évaluée au cas par cas en fonction des gestes invasifs réalisés, de la virémie et des possibilités de traitement.

■ En cas de présence conjointe d'anticorps anti-HBc et d'anticorps anti-HBs, signant une infection VHB ancienne, la vaccination est inutile.

D'autre part, la sclérose en plaques n'est pas une contre-indication mais une précaution d'emploi mentionnée pour certains vaccins. Chez les personnels de santé exposés, la balance bénéfice-risque est en faveur de la vaccination (voir chapitre *Vaccination contre l'hépatite B*).

BCG

Des épidémies de **tuberculose nosocomiale** ont été décrites, surtout aux États-Unis mais aussi en France dans les années 1990. Les services les plus exposés sont ceux accueillant de nombreux malades bacillifères, patients à risque de multirésistance, et/ou nombreux malades immunodéprimés, notamment infectés par le VIH, ainsi que les postes où sont utilisées des techniques générant des aérosols (endoscopie, intubation, kinésithérapie respiratoire...). Aux États-Unis où le BCG n'est pas pratiqué, la surveillance des soignants est basée sur l'intradermoréaction à la tuberculine (IDR), dont la positivité signe, en général, l'infection tuberculeuse. Avant la mise en œuvre des mesures d'isolement respiratoire, des taux annuels de conversion tuberculique très élevés étaient constatés dans des services exposés. Même si depuis les mesures de prévention ont fait la preuve de leur efficacité, la tuberculose est toujours présente chez les soignants en France, exposant en outre les patients à un risque nosocomial.

La vaccination par le BCG reste, à ce jour, obligatoire pour les professionnels de santé exposés, mais l'obligation de revaccination a été supprimée. Avant l'entrée dans la profession, une IDR doit être réalisée. Si elle est négative (induration < 5 mm), seuls les agents n'ayant jamais reçu le BCG depuis la naissance seront vaccinés, sans limite d'âge. Si l'efficacité du BCG sur les formes graves de l'enfant est reconnue, la prévention des formes de l'adulte, en particulier les tuberculoses pulmonaires, est plus discutée. Cette efficacité incomplète impose de dépister les cas éventuels d'infections tuberculeuses par une surveillance médicale rigoureuse des soignants (voir *Avis du 15 novembre 2002 du CSHPF*).

Vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite

Bien qu'exceptionnels, les contacts avec un patient atteint de diphtérie sont possibles en France (deux cas d'importation en 2002 et 2004). Or plus du tiers des adultes de plus de 30 ans ont des taux d'**antitoxine** insuffisants. Les personnels de santé doivent avoir été vaccinés contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite et des rappels décennaux doivent être faits avec une dose

réduite d'anatoxine diphtérique. Pour les soignants qui n'auraient jamais été vaccinés ou dont la vaccination serait incertaine, voir chapitre *Aspects pratiques des vaccinations, les modalités de rattrapage*.

Vaccination contre la typhoïde

À l'heure actuelle, avec l'implantation de postes de sécurité microbiologique et de bonnes pratiques de laboratoires, le risque de typhoïde a pratiquement disparu. Néanmoins, la vaccination reste obligatoire (une injection tous les trois ans). L'obligation d'immunisation ne concerne évidemment que les personnes exposées au risque de contamination (soit essentiellement celles qui manipulent des selles).

LES VACCINATIONS RECOMMANDÉES

Vaccination antigrippale

Très contagieuse, la grippe peut entraîner des épidémies nosocomiales tant parmi les soignants que les patients, notamment âgés. La vaccination des personnels peut limiter la dissémination du virus : des études ont montré la réduction de la mortalité des personnes âgées, en période d'épidémie, dans les collectivités où les personnels étaient activement vaccinés.

En milieu de soins, la prévention repose en priorité sur la vaccination antigrippale des patients fragiles et des personnels de santé en contact avec eux. La couverture vaccinale, même si elle progresse, reste insuffisante (48 % enquête TNS-Sofres 2005). Bien que prévue par l'article L. 3111-4 comme une obligation vaccinale pour les professionnels de santé, l'obligation vaccinale contre la grippe a été suspendue par le décret n° 2006-1260 du 14 octobre 2006. Elle demeure toutefois fortement recommandée pour les professionnels concernés, en particulier pour les protéger des gripes saisonnières.

Vaccination contre la varicelle

Bien qu'en majorité immunisés dans leur enfance, 1,5 % à 4,3 % des personnels soignants, en France, restent réceptifs au virus de la varicelle. Maladie en général bénigne, la varicelle peut avoir des conséquences graves en milieu de soins. En effet, la varicelle professionnelle concerne des adultes chez qui la fréquence des complications est 25 fois plus importante que chez l'enfant. Il s'agit en majorité de femmes en âge de procréer, sachant que la varicelle est plus grave chez la femme enceinte et qu'elle est à l'origine de varicelles congénitales et néonatales. La varicelle étant très contagieuse, le soignant en incubation (contagieux deux jours avant l'éruption) peut être à l'origine de transmissions nosocomiales particulièrement dommageables, en particulier chez l'immunodéprimé et le nouveau-né.

La vaccination est recommandée pour les professionnels sans antécédents de varicelle (ou dont l'histoire est douteuse) et dont la sérologie est négative :

professionnels de santé en formation, à l'embauche ou en poste en priorité dans les services accueillant des sujets à risque de varicelles graves : immuno-déprimés, services de gynéco-obstétrique, maladies infectieuses, personnels des crèches. Il faut s'assurer de l'absence d'une grossesse débutante et éviter toute grossesse dans les deux mois suivant la vaccination, en raison d'un risque tératogène théorique.

Elle est également proposée en prophylaxie car, administrée dans les 72 heures suivant l'exposition, elle prévient plus de 90 % des varicelles.

Vaccination contre la coqueluche

La coqueluche est une maladie qui peut être sévère, voire fatale, pour les personnes fragilisées (très jeunes nourrissons et personnes souffrant d'affections respiratoires chroniques). La protection acquise par la vaccination ou la maladie ne dure que quelques années, la majorité de la population adulte peut donc contracter la maladie. La coqueluche de l'adulte, bien que le plus

TABLEAU V

Tableau synthétique sur les vaccinations des personnels de santé

Type de vaccin	Modalités
Vaccinations obligatoires	
Diphthérie, tétanos, poliomyélite	Rappel tous les 10 ans avec dose réduite d'anatoxine diphtérique (dTPolio)
Hépatite B	Primovaccination : schéma 0-1-6 mois ³ +/- contrôle des anticorps anti-HBs ⁴
Typhoïde	1 dose, puis rappel tous les 3 ans
BCG	1 injection intradermique ⁵
Vaccinations recommandées⁷	
Grippe	1 fois par an
Coqueluche	Utiliser un vaccin contenant une valence coquelucheuse acellulaire lors d'un rappel de dTPolio ⁹
Rubéole	1 injection
Rougeole	1 dose de vaccin trivalent (rougeole-oreillons-rubéole)
Varicelle	2 doses à 6-10 semaines d'intervalle
Hépatite A	2 doses à 6-12 mois d'intervalle

1. Arrêté du 6 mars 2007 : liste des professions concernées.

2. Arrêté du 15 mars 1991 : liste des établissements.

3. Schéma 4 doses (3 doses rapprochées à un mois d'intervalle + un rappel un an plus tard) si nécessité d'immunisation rapide.

4. Voir arrêté du 6 mars 2007 fixant les conditions d'immunisation des personnes visées à l'article L. 3111-4 du code de la santé publique.

5. L'obligation de revaccination par le BCG chez les personnes qui ont une IDR négative a été supprimée en 2004 : la preuve d'une seule vaccination antérieure, même ancienne, suffit (R. 3112-4 du code de la santé publique).

souvent peu grave, peut entraîner une toux invalidante et surtout se transmettre à l'entourage, tout particulièrement les nourrissons avant l'âge de la vaccination.

La vaccination contre la coqueluche est donc recommandée :

- Pour les personnels soignants dans leur ensemble, y compris dans les EHPAD : vaccination par un vaccin dTcaPolio à l'occasion d'un rappel décennal dTPolio. Cette mesure s'applique aussi aux étudiants des filières médicales et paramédicales.
- Le rattrapage vaccinal des professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccin coquelucheux :
 - personnel médical et paramédical des maternités, des services de néonatalogie, de tout service de pédiatrie prenant en charge des nourrissons de moins de 6 mois ;
 - personnel de la petite enfance.

Pour l'ensemble de ces personnels, le délai minimal séparant une vaccination dTPolio de l'administration du vaccin quadrivalent dTcaPolio

Personnels concernés	
	Étudiants des professions médicales et paramédicales ¹ Professionnels exposés des établissements de prévention et de soins ²
	Étudiants des professions médicales et paramédicales ¹ Professionnels exposés des établissements de prévention et de soins ²
	Uniquement le personnel des laboratoires d'analyses médicales
	Étudiants des professions médicales et paramédicales ⁶ Professionnels exposés des établissements de prévention et de soins ²
	Professionnels de santé et tout professionnel en contact régulier avec des sujets à risque ⁸
	Personnels soignants dans leur ensemble, y compris dans les EHPAD. Cette mesure s'applique aussi aux étudiants des filières médicales et paramédicales Personnels en contact avec des nourrissons (maternités, néonatalogie, pédiatrie, petite enfance)
	Femmes en âge de procréer non vaccinées et/ou séronégatives (surtout en cas de contact avec de jeunes enfants)
	Personnels > 28 ans non vaccinés + sans antécédents certains de rougeole + séronégatifs : en formation, à l'embauche ou en poste en priorité au contact de sujets à risque de rougeole grave
	Personnels (+ 1 ^{re} année d'études médicales ou paramédicales) sans antécédents certains de varicelle + séronégatifs, à l'embauche ou en poste en priorité au contact de sujets à risque de varicelle grave
	Personnels de crèche et de l'enfance handicapée

6. Listées aux articles R. 3112-1 et R. 3112-2 du code de la santé publique.

7. Décret 94-352 du 4 mai 1994 : « le chef d'établissement recommande [...] sur proposition du médecin du travail, aux travailleurs non immunisés contre le ou les agents biologiques pathogènes auxquels ils sont ou peuvent être exposés d'effectuer, à sa charge, les vaccinations appropriées ».

8. Il ne s'agit plus d'une obligation vaccinale car celle-ci a été suspendue par le décret n° 2006-1260 du 14 octobre 2006.

9. Pour l'ensemble de ces personnels, le délai minimal séparant une vaccination dTPolio de l'administration du vaccin quadrivalent dTcaPolio peut être ramené à deux ans. En cas de survenue de cas groupés en collectivité, le délai peut être ramené à un mois (voir Calendrier vaccinal 2008).

peut être ramené à deux ans. En cas de survenue de cas groupés en collectivité, le délai peut être ramené à un mois (*voir Conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche (en cours d'actualisation)* <http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/>, lettre C, dossier Coqueluche).

En l'état actuel des connaissances, notamment sur la durée de protection et la tolérance de doses répétées, **il n'y a pas lieu d'administrer plus d'une dose de vaccin dTcaPolio chez l'adulte.**

Vaccination contre la rougeole

L'effet conjugué d'une couverture vaccinale insuffisante et d'une exposition plus faible dans l'enfance (du fait d'une moindre circulation du virus) entraîne une augmentation de l'âge moyen de survenue de la maladie avec une proportion des patients âgés de plus de 10 ans qui est passée de 13 % en 1985 à 62 % en 2002. Or dans cette population, le risque de survenue de complications est plus fréquent.

Il est donc proposé, dans le cadre du plan 2005-2010 d'élimination de la rougeole, que les professionnels de santé de plus de 28 ans non vaccinés et sans antécédents de rougeole (ou dont l'histoire est douteuse) et dont la sérologie est négative, reçoivent une dose de vaccin trivalent rougeole-oreillons-rubéole que ce soit en formation, à l'embauche ou en poste en priorité dans les services accueillant des sujets à risque de rougeole grave.

Il faut s'assurer de l'absence d'une grossesse débutante et éviter toute grossesse dans les deux mois suivant la vaccination, en raison d'un risque tératogène théorique.

Vaccination contre la rubéole

La vaccination contre la rubéole est recommandée à toute femme non immunisée en âge de procréer. En outre, le décret du 30 avril 1996 stipule que l'exposition professionnelle des femmes enceintes au risque de contracter la rubéole est interdite, sauf si la preuve existe que la salariée est suffisamment protégée par son état d'immunité.

Rappelons qu'avant de vacciner, il faut s'assurer de l'absence d'une grossesse débutante et éviter toute grossesse dans les deux mois suivant la vaccination, en raison d'un risque tératogène théorique.

Vaccination contre l'hépatite A

Des transmissions nosocomiales au personnel soignant, bien que rares, ont été décrites en réanimation néonatale ainsi que dans une unité de brûlés. Les patients sont en général des enfants, souvent immunodéprimés, qui excrètent longtemps le virus. Un des principaux facteurs de risque retrouvé est la prise de repas sur le lieu de travail. Néanmoins, dans la majorité des études, la prévalence des anticorps anti-VHA n'apparaît pas plus élevée chez les soignants que dans la population générale.

Le calendrier vaccinal recommande la vaccination aux sujets exposés professionnellement à un risque de contamination : personnels de crèches ou d'internats des établissements et services pour l'enfance et la jeunesse handicapées.

En complément, la vaccination contre l'hépatite A peut être recommandée par le médecin du travail en fonction de l'évaluation du risque, en particulier en pédiatrie.

EN CONCLUSION

Rappelons que les vaccinations, actes de prévention primaire par excellence, n'en sont qu'un des éléments. Elles ne doivent en aucun cas se substituer aux mesures de prévention techniques, collectives et individuelles. Comme pour tout acte médical, leur indication doit toujours être précisément posée en tenant compte à la fois des données de l'évaluation des risques et de la possibilité d'effets secondaires. L'attitude sera différente en cas de vaccination obligatoire et de vaccination recommandée mais, quel que soit le type de vaccination, le professionnel doit être clairement informé.

Références

- Arrêté du 15 mars 1991 fixant la liste des établissements ou organismes publics ou privés de prévention ou de soins dans lesquels le personnel exposé doit être vacciné (modifié par l'arrêté du 29 mars 2005, intégration des services d'incendie et de secours).
- Arrêté du 13 juillet 2004 relatif à la pratique de la vaccination par le vaccin antituberculeux BCG et aux tests tuberculiques (JO 174 du 29 juillet 2004).
- Arrêté du 6 mars 2007 fixant les conditions d'immunisation des personnes visées à l'article L. 3111-4 du code de la santé publique.
- Arrêté du 6 mars 2007 relatif à la liste des élèves et étudiants des professions médicales et pharmaceutiques et des autres professions de santé, pris en application de l'article L. 3111-4 du code de la santé publique.
- Avis du CSHPF sur l'obligation de vaccination contre la typhoïde en milieu professionnel tel qu'énoncé dans l'article L-111-4 du code de la santé publique (séance du 15 décembre 2000).
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la revaccination par le BCG et aux modalités de surveillance des professionnels exposés (séance du 15 novembre 2002).
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France – section maladies transmissibles – relatif à la vaccination contre l'hépatite virale B (séance du 8 mars 2002).
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France – section maladies transmissibles – relatif à la prévention de la transmission du virus de l'hépatite virale B (VHB) aux patients par les professionnels de santé (séances du 27 juin et du 7 novembre 2003).
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France – section des maladies transmissibles – du 19 mars 2004 relatif à la vaccination contre la varicelle.
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France – section maladies transmissibles – relatif à la réduction du délai entre deux vaccinations diphtérie, tétanos, poliomyélite lors de la survenue d'un ou plusieurs cas de coqueluche (séance du 24 mars 2006).
- Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la mise en œuvre de la protection individuelle contre la grippe des professionnels visés à l'article L. 3111-4 du code de la santé publique par une obligation vaccinale (séance du 19 mai 2006).
- Calendrier vaccinal 2008.
Bull Epidemiol Hebd 2008 ; 16-17 : 130-8.
http://www.invs.sante.fr/beh/2008/16_17/beh_16_17_2008.pdf

- **Circulaire DGS/DH/1998/249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé.**
Bull Epidemiol Hebd 1998 ; 25 : 107-111.
http://www.invs.sante.fr/beh/1998/9825/beh_25_1998.pdf
- **Circulaire DGS/SD5C/2004/373 du 11 octobre 2004 relative à la pratique de la vaccination par le vaccin antituberculeux BCG et à la pratique des tests tuberculiques.**
- **Circulaire DGS/SD5C/2005/303 du 4 juillet 2005 relative à la transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire en cas de rougeole et la mise en œuvre de mesures préventives autour d'un cas ou de cas groupés.**
- **Circulaire DGS/SD5C/2007/164 du 16 avril 2007 relative à l'entrée en vigueur et aux modalités d'application des deux arrêtés du 6 mars 2007.**
- **Décret n° 94-352 du 4 mai 1994 relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques.**
Journal officiel du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle du 6 mai 1994, page 6620.
- **Décret n° 96-364 du 30 avril 1996 relatif à la protection des travailleuses enceintes ou allaitant contre les risques chimiques, biologiques et physiques (JO du 2 mai 1996).**
- **Décret n° 2004-635 du 30 juin 2004 relatif à la vaccination par le vaccin antituberculeux BCG et modifiant les articles R. 3112-2 et R. 3112-4 du code de la santé publique (JO 152 du 2 juillet 2004).**
- **Décret n° 2006-1260 du 14 octobre 2006 pris en application de l'article L. 3111-1 du code de la santé publique et relatif à l'obligation vaccinale contre la grippe des professionnels mentionnés à l'article L. 3111-4 du même code.**
- **Lettre-circulaire du 26 avril 1998 relative à la pratique des vaccinations en milieu de travail par les médecins du travail (en cours d'actualisation).**
- **Measles, mumps, and rubella-vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps : Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).**
Morb Mort Wkly Rep 1998 ; 47 : RR-8.
- **Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2008.**
Bull Epidemiol Hebd 2008 ; 25-26 : 226-36.
http://www.invs.sante.fr/beh/2008/25_26/beh_25_26_2008.pdf
- **Stratégies vaccinales.**
In : Buisson Y. (coord.) *Vaccinations dans les armées*. Paris : Addim; 1999 : 33-86.
- Abiteboul D.
Risques infectieux professionnels pour le personnel de santé.
EMC, Toxicologie – Pathologie professionnelle 2006 ; 16546A10.
- American Academy of Pediatrics.
Hypersensitivity reactions to vaccine constituents.
In : Pickering LK, ed. *Red Book. 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 26th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics ; 2003 : 46.
- American Academy of Pediatrics.
Immunization in special clinical circumstances : preterm and low birth weight infants.
In : Pickering LK, ed. *Red Book. 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 26th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics ; 2003 : 66.
- American Academy of Pediatrics.
Immunocompromised children.
In : Pickering LK, ed. *Red Book. 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 27th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics ; 2006 : 71.
- American Academy of Pediatrics.
Treatment of Anaphylactic Reactions.
In : Pickering LK, ed. *Red Book. 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 27th ed. Elk Grove Village, IL : American Academy of Pediatrics ; 2006 : 64.
- Black S, Shinefield H, Fireman B, et al.
Efficacy, safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children.
Pediatr Infect Dis J 2000 ; 19 : 187-95.
- Bridges C, Kuehnert M. Hall C.
Transmission of influenza in health care settings.
Clin Infect Dis 2003 ; 37 : 1094-101.

- Delfraissy JF (dir.)
Prise en charge des personnes infectées par le VIH. Rapport 2002 : Recommandations du groupe d'experts.
Paris : Flammarion Médecine-Sciences, 2002.
- Fisch A, Prazuck T, Hugon-Coly F, et al.
Étude prospective de la couverture vaccinale de 5 355 voyageurs tropicaux au départ de Paris.
Bull Epidemiol Hebd 1994; 22 : 98-9.
http://www.invs.sante.fr/beh/1994/22/beh_22_1994.pdf
- Floret D, Salle BL, Claris O.
Faut-il vacciner les prématurés ?
Arch Pediatr 1999; 6 (6) : 607-9.
- Gaudelus J.
Vaccinations des enfants à risque.
Le Pédiatre 2004; 36 (181) : 20-25.
- Meyer O.
Faut-il vacciner les patients atteints de maladies auto-immunes ?
Rev Prat 2004; 54 (15) : 1631-4.
- Saliou P, Ajjan N, Guérin N.
Efficacité et tolérance des vaccinations chez les prématurés.
Arch Pediatr 2002; 9 : 629-37.
- Siegrist CA.
Quand et comment vacciner les anciens prématurés ?
Médecine et enfance 2000; 20 : 247-50.
- Société de médecine des voyages.
Médecine des voyages. Guide d'information et de conseils pratiques.
Saint-Maur : Format utile, 7^e éd. 2004 : 498 p.
- Yéni P. (dir.)
Prise en charge médiale des personnes infectées par le VIH.
Rapport 2006.
http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/yeni_sida/rapports_experts_2006.pdf

