



VACCINATION et maladies neuromusculaires

La vaccination est un moyen de prévention de certaines infections (tétanos, rougeole, coqueluche, méningite, grippe...). Elle permet de se protéger soi-même et de protéger les autres, en particulier les plus fragiles, en limitant la circulation des microbes. Les vaccins sont des médicaments qui permettent au système immunitaire de mémoriser les caractéristiques d'un agent infectieux pour être capable ensuite de l'éliminer s'il se présente à nouveau. Le contact avec l'agent infectieux inactivé ou rendu inoffensif lors des étapes de la vaccination construit cette immunité. Dans les maladies neuromusculaires, la vaccination est particulièrement recommandée pour éviter les risques d'infection respiratoire et les maladies infectieuses qui pourraient compromettre un état général fragilisé par la maladie. Avant toute vaccination, des précautions doivent être prises, notamment dans les maladies neuromusculaires auto-immunes et celles qui nécessitent des traitements immunosuppresseurs. Faire le point régulièrement avec le médecin sur son état de santé et sur son statut vaccinal permet d'être vacciné au bon moment et dans de bonnes conditions. Les consultations sont aussi l'occasion de s'informer sur les bénéfices et les risques de la vaccination.

A QUOI SERT la vaccination ?

La vaccination consiste en l'administration d'un vaccin qui active le système immunitaire pour s'immuniser durablement contre une maladie infectieuse. En se vaccinant, on agit pour soi et pour les autres : à grande échelle, l'immunité de groupe protège les plus fragiles et fait reculer les épidémies voire disparaître des maladies.

Virus, bactéries...

Les microbes sont des agents pathogènes dont la pénétration dans le corps humain peut provoquer une infection.

Les virus infectent nos cellules pour se multiplier ; la grippe, les oreillons, la rubéole, l'hépatite B, le sida... sont des maladies virales. Les bactéries se reproduisent de manière autonome dans l'organisme ; la tuberculose, la coqueluche, la méningite à méningocoque de type C, les pneumonies à pneumocoques... sont des maladies bactériennes. Certaines toxines bactériennes peuvent aussi provoquer des maladies comme la diphtérie ou le tétanos. Les levures peuvent également être pathogènes.

L'organisme est aussi peuplé naturellement de bons micro-organismes qui participent à son équilibre et constituent ses microbiotes. Les microbiotes (intestinal, pulmonaire, vaginal...), quand ils sont équilibrés, protègent contre les micro-organismes pathogènes.

SOMMAIRE

À quoi sert la vaccination ? 2

L'essentiel sur les vaccins..... 4

Vaccination : comment ça marche ? 6

La vaccination dans les maladies neuromusculaires.... 8

TÉMOIGNAGE

La vaccination est un acte médical dont il ne faut pas sous-estimer l'intérêt

"La vaccination est une histoire très ancienne dont on a tendance à oublier les effets aujourd'hui car certaines maladies ne font plus parler d'elles. Or, c'est quand la maladie refait son apparition que l'on mesure l'importance de la vaccination. Les enfants d'aujourd'hui n'ont plus le risque d'avoir la variole car les générations précédentes ont été vaccinées permettant l'éradication de cette maladie. En France, ces mêmes enfants sont protégés contre la diphtérie dont la vaccination est obligatoire. Pour la rougeole, la vaccination est aussi obligatoire, car cette maladie très contagieuse provoque une stimulation très forte du système immunitaire pendant plusieurs semaines, ce qui fragilise l'organisme et le rend momentanément sensible à d'autres infections ; elle peut aussi avoir de graves complications, comme une encéphalite aiguë (inflammation du cerveau), plus fréquente chez les enfants de moins d'un an et les adultes de plus de 20 ans.

De nombreuses personnes peuvent estimer que la vaccination n'est pas nécessaire car elles n'en voient pas l'avantage pour elles. Se faire vacciner permet pourtant de se protéger soi-même, mais aussi l'entourage : par exemple, la coqueluche est une maladie très grave pour les nourrissons à un âge où ils ne sont pas encore immunisés ; la vaccination de l'entourage familial permet de les protéger du contact avec l'agent infectieux. Le vaccin a un effet individuel et collectif très important."

A. Guimezanes, immunologiste

Vaccination = prévention

La vaccination a pour but de se protéger d'une maladie infectieuse par l'acquisition de défenses immunitaires ciblées et durables. Grâce au vaccin, le système immunitaire mémorise les caractéristiques de l'agent infectieux qu'il contient et peut le neutraliser par la suite en cas d'infection de l'organisme. C'est un médicament qui agit en prévention, sur des personnes en bonne santé, pour leur éviter d'être malades ou de développer des formes graves de certaines maladies.

Se protéger et protéger les autres

La vaccination permet à la fois de se protéger soi-même et de protéger

les autres (l'entourage, la famille et les membres de la collectivité). L'immunisation acquise par chacun empêche le microbe de circuler.

Obtenir une immunité de groupe

La vaccination de chacun contre une maladie contribue à une protection collective appelée "immunité de groupe". Plus il y a de personnes immunisées contre une maladie infectieuse, moins celle-ci se propage. Cette protection bénéficie aux personnes qui ne peuvent pas toujours être vaccinées (nourrissons, personnes immunodéprimées...). Par exemple, la vaccination contre la grippe des proches d'une personne atteinte de maladie neuromusculaire (parents, frères et sœurs, aide à domicile...) est une protection

POUR INFO

En France, 11 vaccins obligatoires depuis janvier 2018

Chaque année et en cas de situation particulière (épidémie...), les recommandations vaccinales sont réajustées pour préserver la santé des Français.

- Onze vaccins sont obligatoires : les vaccins contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite qui l'étaient déjà et 8 autres qui le sont devenus en janvier 2018 : coqueluche, rougeole, oreillons, rubéole, *Haemophilus influenzae* de type b, hépatite B, pneumocoque, méningocoque C.

“Obligatoire” signifie que ces vaccins sont exigibles notamment pour les enfants avant leur admission et pour leur maintien en collectivité.

- D'autres vaccins sont recommandés : celui contre le papillomavirus humain (HPV) à l'origine de certains cancers de l'utérus, recommandé chez la fille de 11 à 14 ans. Dès janvier 2021, il le sera aussi chez le garçon, aux mêmes âges, afin d'éviter la transmission du virus et de les protéger contre certains cancers génitaux (cancer du pénis, cancer anal).

- À ces vaccins s'ajoutent celui contre la grippe, recommandé aux plus de 65 ans et le vaccin contre le zona dans la même population.

“Recommandé” signifie qu'il est fortement conseillé de faire ces vaccins, d'autant plus si l'on est une personne à risque de complications (respiratoire, cardiaque...).



supplémentaire pour elle, même si l'idéal est que elle et ses proches soient vaccinés.

Couverture vaccinale

La couverture vaccinale est la proportion de personnes vaccinées contre une maladie infectieuse dans une population donnée à un moment donné. Plus une maladie est contagieuse, plus la couverture vaccinale doit être élevée.

Les campagnes de vaccination visent à atteindre des taux suffisants pour contrôler les épidémies et protéger la population. Par exemple, l'élimination de la rougeole nécessite un niveau de couverture vaccinale de 95 %.

La politique vaccinale : des recommandations évolutives

En France, le Ministère de la santé élabore la politique vaccinale nationale. Celle-ci définit les recommandations vaccinales (vaccins obligatoires et vaccins recommandés) et les conditions de vaccination et d'immunisation : âge de

la première administration du vaccin, nombre d'injections pour être immunisé, rappels, précautions. La politique vaccinale s'ajuste à la situation sanitaire en matière de maladies infectieuses. Selon la recrudescence d'une maladie ou sa diminution voire sa disparition, un vaccin pourra être rendu obligatoire ou devenir recommandé.

L'extension aux garçons de la vaccination contre le papillomavirus dans le calendrier vaccinal 2021 est un exemple du caractère évolutif de ces recommandations : vacciner les filles et les garçons d'une même tranche d'âge leur permet d'être mieux protégés en limitant la propagation du papillomavirus.

Des avis d'experts

Pour décider de la politique vaccinale, le Ministère de la santé s'appuie sur l'expertise scientifique et médicale d'instances et organismes nationaux et internationaux qui surveillent les épidémies. En France, il s'agit de Santé publique France  (www.santepubliquefrance.fr/), de la Haute autorité de santé (HAS - www.has-sante.fr) et de la Commission technique des vaccinations qui fait partie du Haut conseil de la santé publique (HCSP - www.hcsp.fr/) et, à l'international, c'est l'Organisation mondiale de la santé (OMS -  www.who.int/fr).

EN PRATIQUE

Un calendrier vaccinal mis à jour chaque année en France

- Le calendrier vaccinal fixe les vaccinations applicables aux personnes résidant en France. Il donne les recommandations vaccinales générales et celles s'appliquant aux situations particulières : personnes immunodéprimées, proches et professionnels de santé à leur contact, femmes enceintes...

- Le schéma vaccinal est donné pour chaque vaccin. Il définit le type de vaccin (mono ou combiné...), l'âge et le nombre d'injections successives pour la 1^{ère} administration, les dates des rappels vaccinaux, la conduite à tenir en cas d'oubli des rappels...

Par exemple, la vaccination des nourrissons avec le vaccin hexavalent DTPolio-Ca-HiB-HepB (diphtérie, tétanos, *haemophilus influenzae* de type B, hépatite B, coqueluche, polio) comporte une première injection à l'âge de 2 mois puis une seconde à 4 mois, suivie d'un rappel à 11 mois. À partir de 6 ans, les rappels ne concernent que le DTcaP (diphtérie, tétanos, coqueluche, polio). Les rappels suivants entre 11 et 13 ans puis à 25 ans se font avec un vaccin moins dosé pour la diphtérie et la coqueluche (dTcaPolio).

- Le médecin traitant ou le pédiatre de l'enfant réalise la vaccination. Faire le point régulièrement avec lui sur sa situation vaccinale est un réflexe à avoir.

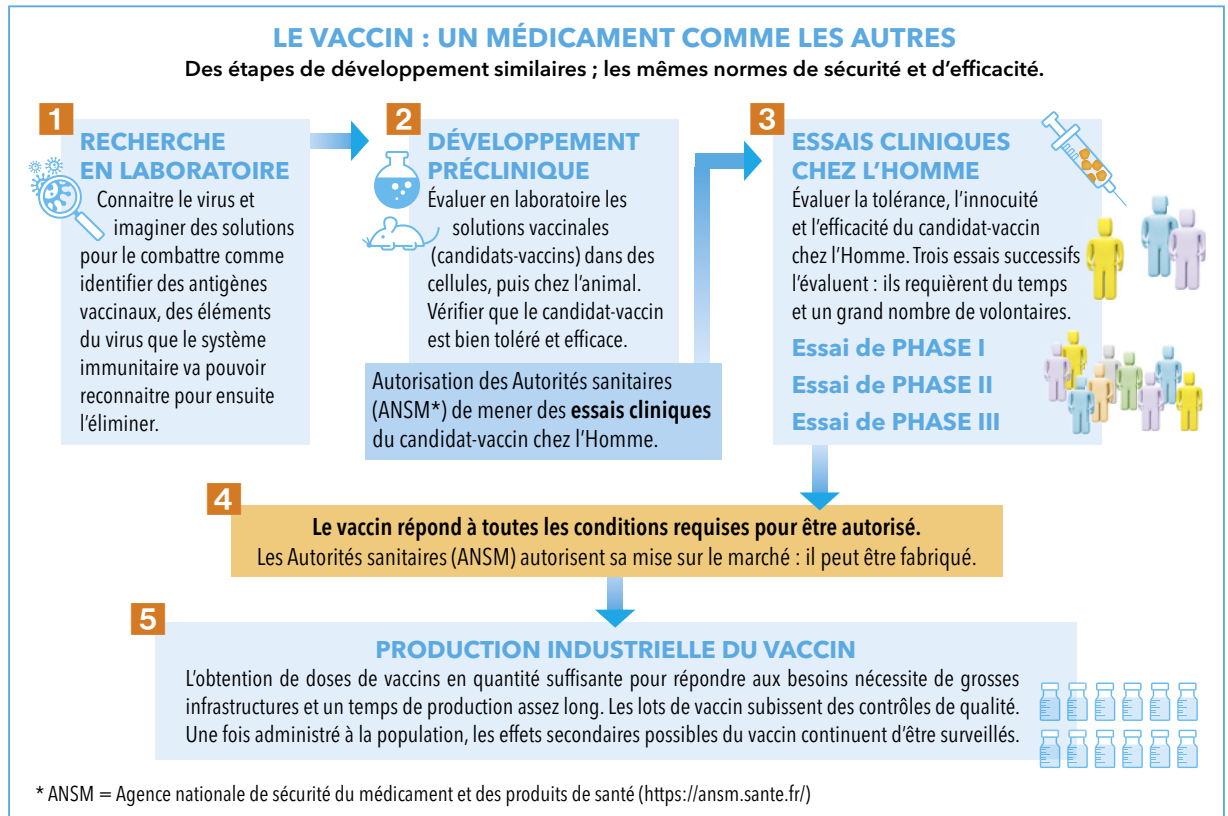
- Depuis début 2020, les pharmaciens volontaires et formés peuvent vacciner contre la grippe saisonnière les personnes majeures ciblées par les recommandations sauf celles présentant des antécédents allergiques aux vaccins ou à ses composés.

En savoir plus :  <https://vaccination-info-service.fr/>



L'ESSENTIEL sur les vaccins

Chaque vaccin est fabriqué à partir d'un agent infectieux ciblé. Comme tout médicament, il doit avoir fait la preuve de son efficacité et de sa sécurité avant d'être utilisé à grande échelle.



Deux catégories de vaccins

Les vaccins vivants atténués

Ils contiennent une préparation de l'agent infectieux (virus, bactérie) vivant mais rendu inoffensif.

Avantages. Ils sont très efficaces (très immunogènes). Une faible dose suffit pour obtenir rapidement (moins de 14 jours) une protection proche de celle d'une infection naturelle, sans besoin de rappels ultérieurs.

Précautions. Ils sont contre-indiqués chez les personnes aux défenses immunitaires affaiblies (maladie de l'immunité et celles

sous traitement immuno-suppresseur à forte dose et au long cours). Pour ces personnes immunitairement fragiles, il y a un risque de développer une "maladie vaccinale", forme atténuée de la maladie ciblée par le vaccin et due à une quantité infime de particules de l'agent infectieux redevenues virulentes. Les autres personnes éliminent plus facilement ces particules avec parfois des symptômes légers (fièvre, fatigue...).

Quelques vaccins vivants atténués : rougeole, oreillons, rubéole, varicelle, fièvre jaune, tuberculose (BCG), zona...

Les vaccins inactivés

Ils contiennent une préparation de l'agent infectieux totalement inactivé (agent infectieux entier et inactivé, fragments purifiés de celui-ci, fragment inactivé de toxine bactérienne (anatoxine), protéine infectieuse obtenue par génie génétique, sucres complexes de l'agent infectieux...).

Avantage. Les vaccins inactivés sont mieux tolérés.

Inconvénient. La réponse immunitaire au vaccin est plus ciblée, mais souvent moins forte. Ces vaccins nécessitent souvent l'ajout d'adjuvants pour augmenter la

réponse immunitaire (sel d'aluminium, phosphate de calcium, liposomes), et des injections de rappel sont nécessaires pour obtenir une immunité durable.

Quelques vaccins inactivés : poliomyélite, hépatite A, grippe saisonnière, coqueluche acellulaire, diphtérie, tétanos, hépatite B, pneumocoque, méningocoque...

Faciliter l'acte vaccinal : les vaccins combinés

Plusieurs vaccins visant chacun une maladie différente peuvent être associés dans une même solution. Ces vaccins combinés (ou en association) permettent de limiter le nombre d'injections pour une personne sans diminuer la réponse au vaccin. Le système immunitaire est capable de réagir à des millions d'antigènes en même temps : sa fonction est de défendre l'organisme contre de nombreux intrus et agents infectieux. Le vaccin ROR (rougeole, oreillons, rubéole) et le vaccin hexavalent "DTPolio-Ca-Hib-HepB" (diphtérie, tétanos, polio, coqueluche acellulaire, hépatite B, *Haemophilus influenzae* de type b) sont des vaccins combinés.

Optimiser la protection vaccinale

D'autres vaccins associent plusieurs souches d'un même virus. Le vaccin contre le virus de la grippe peut intégrer, selon les années, 2 souches du virus A et une ou 2 souches du virus B. D'autres intègrent plusieurs parties de l'agent infectieux (les sérotypes) représentant chacune un antigène différent : c'est le cas des vaccins contre le pneumocoque (l'un d'eux couvre 23 antigènes différents, l'autre en couvre 13). Cela accroît la protection vaccinale.

TEMOIGNAGE

Vaccins et maladies auto-immunes : ne pas confondre cause et facteur déclenchant

"Les maladies auto-immunes sont dues à de nombreux facteurs pour la plupart encore mal connus. On sait qu'elles se développent sur une longue période, sans symptômes apparents pendant longtemps. Puis les symptômes apparaissent, parfois après une grosse infection, un stress, une grossesse, une vaccination... Des événements qui stimulent le système immunitaire un peu plus que d'ordinaire peuvent constituer le facteur déclenchant, c'est-à-dire le dernier événement observé avant l'apparition des symptômes (celui que l'on retient). Mais ils n'en sont pas la cause directe pour autant. Il est important de ne pas confondre "facteur déclenchant" et "cause" de la maladie. En ce qui concerne la sclérose en plaque (SEP) et le vaccin contre l'hépatite B, plusieurs études aux États-Unis et en Europe comparant la survenue de la SEP sur de grands groupes de personnes vaccinées et non vaccinées, ne montrent pas de variation de la fréquence de la SEP. Le risque vaccinal est très faible à grande échelle. C'est le cas aussi pour le vaccin contre la grippe et le syndrome de Guillain-Barré. Dans cette maladie auto-immune, la gaine de myéline des nerfs périphériques est attaquée par le système immunitaire rendu très actif par une infection bactérienne ou virale. Sa fréquence annuelle est de 10 à 20 cas pour 1 million de personnes. La grippe, maladie infectieuse virale, augmente cette fréquence de 40 à 70 cas supplémentaires par million de personnes infectées, tandis que le vaccin contre la grippe l'augmente de 1 à 6 cas supplémentaires par million de personnes : un risque bien inférieur à celui de développer un syndrome de Guillain-Barré suite à une infection grippale."

A. Guimezanes, immunologiste



Modes d'administration

- **L'injection sous-cutanée** (profonde) **ou l'injection intramusculaire** sont les modes d'administration des vaccins les plus fréquents. Ils favorisent localement l'afflux des molécules et cellules de l'immunité, ce qui améliore la réaction immunitaire.

- **L'administration orale ou nasale** consiste à déposer un vaccin sur les muqueuses de la bouche ou du nez.

La voie orale, par gouttes buvables, stimule la réponse immunitaire au niveau de la muqueuse intestinale comme pour le vaccin contre la poliomyélite ou celui contre les infections à rotavirus qui provoquent des diarrhées chez le bébé.

La voie nasale, par gouttes, spray ou aérosol, permet d'être plus efficace contre les infections transmises par voie respiratoire, en accédant directement aux muqueuses

respiratoires. Un vaccin vivant atténué contre la grippe en spray nasal est disponible en France pour les enfants de 2 à 17 ans.

Effets indésirables des vaccins

Peu après la vaccination, une rougeur, une douleur ou un léger gonflement, une zone un peu dure, peuvent apparaître à l'endroit de l'injection du vaccin. Un peu de fièvre, des maux de tête ou des courbatures (douleurs musculaires) sont aussi fréquents. Un enfant en bas âge peut être grognon ou un peu somnolent... Ces réactions fréquentes sont normales et disparaissent en quelques jours.

Si elles s'amplifient avec une forte fièvre (> à 39°C), une éruption cutanée, une inflammation qui s'aggrave au point d'injection, ou encore une sensation de malaise, il faut contacter son médecin.

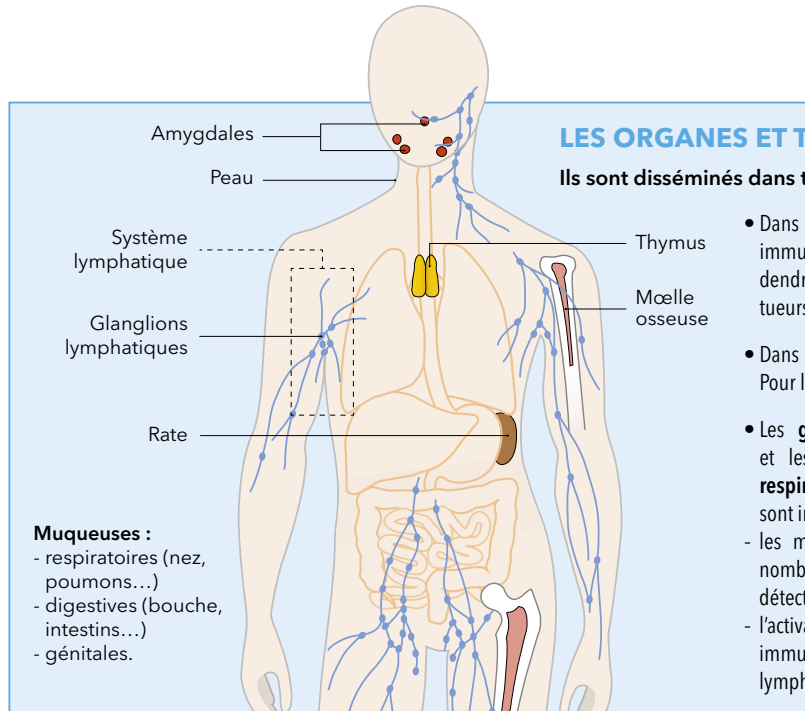
Suite page 8

VACCINATION : comment ça marche ?

Le système immunitaire protège notre organisme contre les intrus comme les corps étrangers, microbes, bactéries, virus, levures, parasites... ou tout ce qui menace son intégrité comme les cellules cancéreuses.

Le système immunitaire élimine tous les intrus repérés et garde en mémoire leurs caractéristiques pour pouvoir les combattre rapidement lors d'une nouvelle attaque.

La vaccination s'appuie sur cette propriété de mémorisation.



LA VACCINATION : ACQUÉRIR

L'agent infectieux inactivé/atténué du vaccin déclenche une réponse

Vaccin administré
Contient l'agent infectieux = **antigène*** microbien.

© Monnet / Fotolia

Agent infectieux = antigène

Réponse immunitaire innée
Locale, rapide et non ciblée → détruit une partie des microbes.
Les macrophages (**M**) arrivent sur le lieu de l'injection : ces cellules immunitaires repèrent tous les intrus sans distinction.
Elles ingèrent l'agent infectieux du vaccin, le dissèquent et deviennent des cellules présentatrices d'antigène (**CPA**).
Elles rejoignent le ganglion lymphatique le plus proche et activent les lymphocytes T auxiliaires (**LT aux**) qui enregistrent les caractéristiques de l'antigène microbien.

Réponse imm
Plus lente et très sp...
le système immunit...
Les lymphocytes T a...
T tueurs (**LTT**) et les...
l'antigène microbie...
Les premiers détruis...
infectieux circulants...
(**Ac**) spécifiques co...

LA CONSTITUTION DE LA MÉMOIRE IMMUNITAIRE CONTRE L'ANTIGÈNE MICROBIEN

- Elle nécessite entre 7 et 14 jours selon les vaccins, après leur administration.
- Pour certains vaccins, l'immunisation requiert plusieurs injections à quelques semaines d'intervalle. Des injections de rappel plusieurs mois ou années plus tard servent à entretenir la mémoire immunitaire. Pour certains vaccins, les rappels sont inutiles car l'immunité constituée dure toute la vie.

TISSUS DU SYSTÈME IMMUNITAIRE

... tout l'organisme pour mieux le protéger.

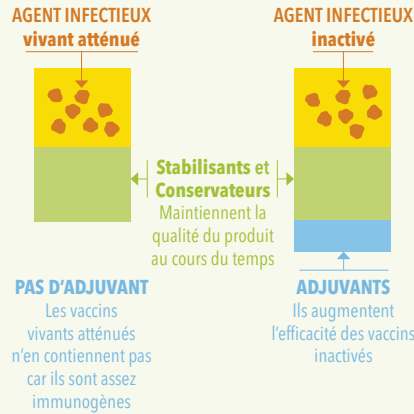
... la **mœlle osseuse**, sont fabriquées les cellules immunitaires (globules blancs) : les macrophages, les cellules dendritiques, différents types de lymphocytes T (auxiliaires, régulateurs, ...), les lymphocytes B...

... le **thymus**, les lymphocytes T subissent une maturation. Pour les lymphocytes B, elle se passe dans la mœlle osseuse.

... les **ganglions lymphatiques**, la **rate**, les **amygdales** et les **tissus immunitaires associés aux muqueuses nasales, digestives et génitales**, ainsi que la **peau**, sont impliqués dans la réponse immunitaire, par exemple : les muqueuses et la peau, portes d'entrée possibles de nombreuses infections, sont riches en macrophages qui piègent les intrus et déclenchent la réponse immunitaire ; la maturation des lymphocytes T et B lors de la réponse immunitaire adaptative se fait notamment dans les ganglions lymphatiques...

LA COMPOSITION DES VACCINS

Les vaccins contiennent l'agent infectieux cible de la réaction immunitaire et d'autres composés



Les **adjuvants** sont souvent utilisés dans les vaccins inactivés pour les rendre plus immunogènes. Ils augmentent l'afflux de cellules de l'immunité (macrophages...) sur le site d'injection ce qui accroît la réponse immunitaire.

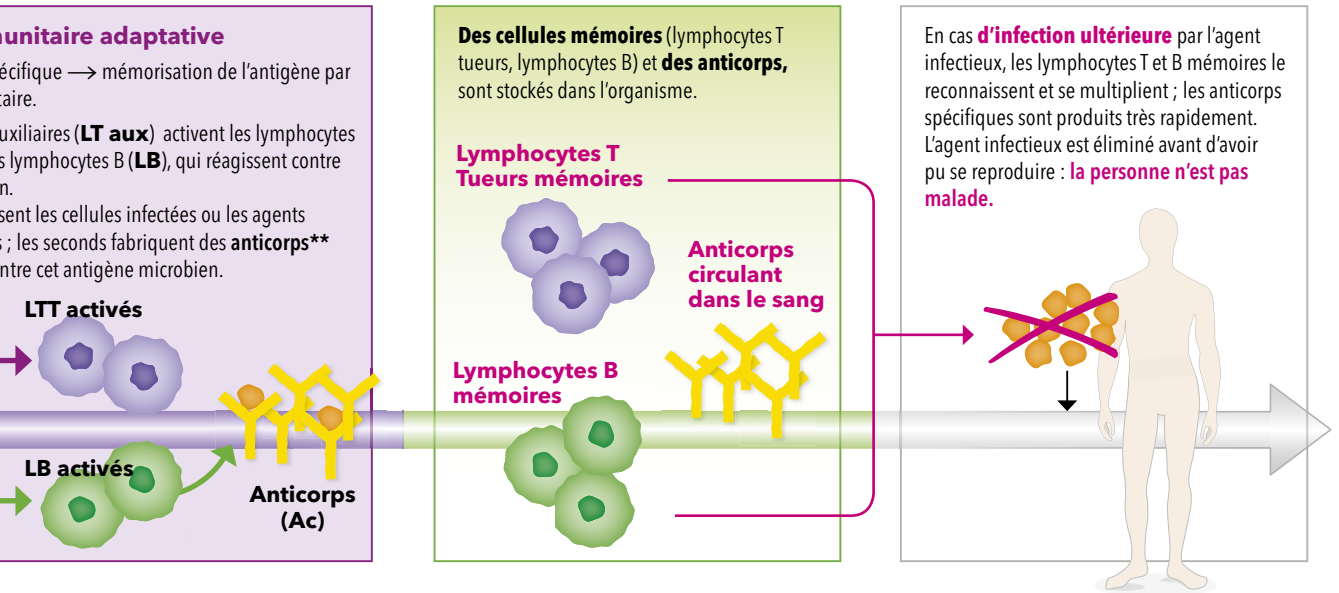
Les 1^{ers} adjuvants ont été utilisés dès 1926 pour la vaccination contre la diphtérie : ce sont les sels d'aluminium (hydroxyde et phosphate d'aluminium...).

Aujourd'hui d'autres adjuvants sont aussi utilisés selon les vaccins : le phosphate de calcium, l'émulsion d'huile dans l'eau (squalène/ eau), les liposomes (vésicules formées de couches de lipides) et les immunostimulants.

En savoir plus : <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales/Composition-des-vaccins/Que-contiennent-les-vaccins>

DES DÉFENSES IMMUNITAIRES

... la réponse immunitaire en 2 étapes, comme lors d'une infection classique.



* **Antigène** : molécule étrangère à l'organisme, comme un fragment d'agent infectieux, qui déclenche la réponse immunitaire. Notre système immunitaire mémorise des milliers d'antigènes microbiens au cours de la vie : cela constitue nos **défenses immunitaires**.

** **Anticorps** (aussi appelés **immunoglobulines**) : protéines circulant dans le sang et produites par les lymphocytes B contre des antigènes. Ils peuvent persister des années dans le sang. Les anticorps se lient aux antigènes libres et/ou aux cellules infectées par le microbe ou à l'agent infectieux lui-même (bactérie...) : cela permet de les détruire.

Le système immunitaire de chacun réagit différemment aux vaccins

“La myofasciite à macrophages (MFM), une maladie inflammatoire non auto-immune qui provoque des troubles musculaires, de la fatigue..., pourrait être liée à un système immunitaire très réactif. On a retrouvé des traces d'aluminium dans les macrophages (cellules de l'immunité) issus de prélèvements de muscles douloureux des patients atteints, mais de telles biopsies n'ont jamais été faites chez des personnes vaccinées qui n'ont pas eu d'effets secondaires. Le lien entre injection d'un vaccin comportant un sel d'aluminium et les lésions histologiques décrites est largement accepté. Mais la corrélation entre lésions et manifestations cliniques reste encore débattue. Et seules certaines personnes sont touchées par la MFM parmi des milliers vaccinées. Une étude comparant des personnes vaccinées atteintes et non atteintes de MFM est en cours pour pouvoir confirmer ou infirmer ce lien entre vaccin et survenue de la maladie.

Par ailleurs, on sait désormais qu'il existe différents profils de réponse aux vaccins, liés aux caractéristiques du système immunitaire des personnes avant immunisation. Faire le profil immunologique de chaque personne avant de se faire vacciner permettrait de prévoir le profil de la réponse immunitaire et d'ajuster la vaccination suivant le potentiel de bon ou mauvais répondeur. Cette possibilité fait partie des projets de médecine personnalisée.”

A. Guimezanes, immunologiste

LA VACCINATION dans les maladies neuromusculaires

La vaccination aide à se protéger contre les infections et leurs complications notamment respiratoires, qui sont toujours un facteur de risque supplémentaire dans les maladies neuromusculaires. C'est une prévention essentielle pour éviter la grippe saisonnière ou les infections à pneumocoque. Dans les maladies neuromusculaires auto-immunes et celles avec traitement immunosuppresseur, la vaccination n'est pas contre-indiquée mais des précautions doivent être prises.

Se faire vacciner limite les risques infectieux

Quand on a une maladie neuromusculaire, la vaccination en prévention est fortement recommandée car la survenue d'une maladie infectieuse peut déséquilibrer une situation de santé fragile.

- Les complications respiratoires possibles d'une grippe saisonnière ou d'une infection à pneumocoque (surinfection respiratoire) s'ajoutent aux difficultés respiratoires préexistantes en cas d'atteinte respiratoire. Si la toux n'est pas efficace, une surinfection respiratoire peut provoquer un encombrement des bronches qui peut s'aggraver en une insuffisance respiratoire aiguë nécessitant une hospitalisation en pneumologie ou en réanimation.
- Une atteinte cardiaque peut aussi diminuer les capacités de l'organisme

à résister à une infection.

- Dans les maladies neuromusculaires nécessitant un traitement immunosuppresseur, le système immunitaire n'est pas toujours capable de lutter contre les infections, qui peuvent provoquer des complications graves. Se faire vacciner est donc un moyen préventif très efficace pour s'en protéger.

La vaccination des proches

Il est vivement conseillé de se faire vacciner quand on est atteint d'une maladie neuromusculaire, et il est recommandé aux proches de l'être aussi pour empêcher l'agent infectieux de circuler dans l'environnement direct.

L'intérêt est encore plus grand si la personne ne peut pas être vaccinée en raison de son état de santé ou si le traitement immunosuppresseur

en cours compromet l'efficacité de la vaccination.

Les proches (parents, fratrie, femme de ménage, aidants...) doivent faire le point avec le médecin traitant sur les vaccinations nécessaires.

Quels vaccins effectuer dans les maladies neuromusculaires ?

• **Tous les vaccins obligatoires en France** le sont aussi dans les maladies neuromusculaires :

- diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, rougeole, oreillons, rubéole, *Haemophilus influenzae* de type b, hépatite B, les infections à pneumocoque, à méningocoque C.

• **Le vaccin contre les infections à pneumocoque** est devenu obligatoire chez le nourrisson depuis janvier 2018. Les enfants et adultes non encore vaccinés doivent l'être à cause du risque respiratoire dans

POUR INFO


La grippe saisonnière : un risque pour les personnes fragiles

La grippe est une infection respiratoire aiguë et contagieuse qui se transmet par la toux, les postillons, les mains. Elle touche en France entre 2 et 6 millions de personnes chaque année. Elle provoque une fièvre élevée (39/40°C) durant plusieurs jours, des frissons, une fatigue intense, une toux sèche, des maux de tête et des douleurs musculaires et articulaires... La guérison survient naturellement, mais des surinfections respiratoires peuvent engager le pronostic vital chez les bébés de moins de 6 mois, dans les maladies chroniques comme les maladies neuromusculaires ou chez les personnes âgées... La grippe cause chaque année environ 9 000 décès en France.

Un vaccin à faire tous les ans. Le vaccin annuel contre la grippe saisonnière associe 3 ou 4 souches de virus A et B (responsables des épidémies de grippe), pour pouvoir couvrir l'ensemble des virus en circulation. Chaque année, les souches virales sont différentes, et un nouveau vaccin est développé. L'Organisation mondiale de la santé (l'OMS) surveille l'épidémie et définit la composition du mélange vaccinal, un choix entériné par l'Agence européenne du médicament (EMA).

Différents vaccins contre la grippe. Ce sont des vaccins inactivés qui ne contiennent pas d'adjuvant. Seul le vaccin nasal destiné aux enfants de 2 à 17 ans est un vaccin atténué. Bien toléré, le vaccin protège relativement bien contre la grippe, même si son efficacité n'est pas de 100 % ; cela dépend de la parenté avec les souches en circulation au moment de l'épidémie.

Le vaccin contre la grippe est pris en charge à 100 % par l'Assurance maladie chez les personnes à risques. Leur entourage auquel il est recommandé de le faire, peut être vacciné par leur médecin traitant. Depuis début 2020, les pharmaciens volontaires formés peuvent vacciner contre la grippe les personnes à risque pour lesquelles ce vaccin est recommandé.

 En savoir plus : <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Grippe>
<https://eurekasante.vidal.fr>



les malades neuromusculaires.

- **Le vaccin contre la fièvre jaune** qui est une maladie hémorragique virale, est obligatoire dans les zones où cette maladie est présente (Guyane, Afrique et Amérique du sud). La vaccination contre la fièvre jaune ne nécessite pas de rappel : la protection dure toute la vie.

- **Le vaccin contre la grippe saisonnière** est fortement recommandé dans les maladies neuromusculaires pour éviter les complications infectieuses.

Dans les myopathies inflammatoires (myosites) et la myasthénie, la grippe peut favoriser une poussée de la maladie ; ces maladies sont aussi plus à risque de formes graves de la grippe à cause des traitements immunosuppresseurs. Le vaccin anti-grippe se fait tous les ans à l'automne, dès l'âge de 6 mois.

- **Le vaccin contre la tuberculose**

(BCG) est recommandé dès la naissance et jusqu'à 15 ans dans les zones géographiques où la tuberculose est fortement présente (Île-de-France, Guyane et Mayotte) et chez certains enfants exposés à un risque élevé de tuberculose (venant de zones endémiques, vivant avec des parents touchés ou dans des conditions socio-économiques précaires).

Contre-indications, précautions d'emploi

- **Les contre-indications** définitives à la vaccination concernent :

- **une allergie grave** connue à l'un des constituants du vaccin ou une réaction allergique grave lors d'une précédente injection du vaccin ;
- **l'utilisation d'un vaccin vivant atténué** chez une personne immunodéprimée (traitement corticoïdes

- **l'utilisation d'un vaccin vivant atténué** chez une personne immunodéprimée (traitement corticoïdes

EN PRATIQUE

Épidémie de Covid 19 et recommandations vaccinales

L'épidémie de Covid19 qui sévit depuis fin 2019 a entraîné de nouvelles recommandations vaccinales. Aucun vaccin contre ce virus n'est pour le moment disponible et la circulation du virus SARS-CoV-2 (responsable de la Covid-19) se poursuit. Être en bonne santé préalable permet de mieux faire face à une infection par ce virus. Or la grippe, un risque saisonnier important, peut affaiblir considérablement l'organisme, en particulier chez les personnes de plus de 65 ans et celles ayant une maladie chronique comme les maladies neuromusculaires.

Être vacciné contre la grippe protège contre cette maladie les personnes à risque de forme grave, mais permet d'éviter aussi la confusion diagnostique avec la Covid-19, et de limiter les hospitalisations. Le vaccin contre la grippe a démontré son efficacité préventive : sans vaccin, la grippe causerait chaque année entre 20 et 30 000 morts en France. Le vaccin divise par deux à trois ce bilan.

Par ailleurs, toujours en lien avec l'épidémie de covid19, l'Académie de médecine a émis en juillet 2020 un avis qui recommande la **vaccination contre les rotavirus** chez l'enfant, qui entraînent des infections intestinales. Ces infections se manifestent par des diarrhées aiguës, qui sont à l'origine d'hospitalisations et d'épidémies dans les collectivités. C'est un symptôme chevauchant ceux de la covid19, d'où l'intérêt de vacciner les enfants pour éviter la confusion avec une infection avec le virus SARS-CoV-2.



à fortes doses, immunosuppresseurs...), car il y a un risque de développer une "maladie vaccinale", forme de la maladie que le vaccin cherche à prévenir.

- Si le vaccin est nécessaire il peut être administré sous surveillance médicale et après avoir confronté le risque de la vaccination et le

risque de la maladie infectieuse à prévenir. Par exemple le vaccin contre la fièvre jaune peut s'effectuer selon un protocole précis et sous surveillance.

- **Les précautions d'emploi** concernent tout le monde.

- Fièvre importante ou infection aiguë modérée à sévère : la vaccination doit être différée de quelques jours, mais elle n'est pas contre-indiquée. Une infection mineure ou une fièvre de faible intensité ne doit pas entraîner le report de la vaccination, mais seul votre médecin vous dira si la vaccination doit être reportée ou non.

- Personnes dont le système immunitaire dysfonctionne (maladies auto-immunes) : la vaccination doit être faite lorsque la maladie n'est pas active, hors des périodes de poussées et lorsque l'on est en forme.

- Traitement immuno-suppresseur : réaliser les vaccinations avant de commencer le traitement ou quelques temps après son arrêt.

TEMOIGNAGE

La vaccination est un sujet assez stressant dans nos maladies


"Cette année, je me ferai vacciner contre la grippe, contrairement aux autres années : c'est l'épidémie de Covid 19 qui me décide à le faire, car il est inutile de prendre des risques supplémentaires. Mais comme à chaque vaccination, c'est une décision difficile à prendre. Personnellement, je suis atteinte d'une myopathie inflammatoire ; et chaque piqure, chaque injection provoque une réaction cutanée locale sévère, avec une induration. Je suis membre du groupe d'intérêt Myopathies inflammatoires de l'AFM-Téléthon. J'ai constaté, en interrogeant les autres membres du groupe, qu'il y avait des réticences à la vaccination. Certains, réfractaires, ne se vaccinent pas, tandis que d'autres sélectionnent les vaccins. Les personnes ayant une pneumopathie interstitielle, une atteinte que l'on retrouve dans les myosites, se font vacciner contre la grippe et le pneumocoque. Mais cela reste un sujet préoccupant.

On peut entendre : « vaccinez-vous, il y a peu de risques et vous serez protégés ». Statistiquement, c'est vrai. Mais individuellement, on peut être la personne qui va être touchée par les effets secondaires. Comment évaluer le bénéfice-risque lorsque l'information est incomplète, le manque de connaissances objectives nous laisse dans l'incertitude et les chiffres ne nous disent pas quel est le risque que vous prenez en vous faisant vacciner, en général, et avec une maladie auto-immune inflammatoire. Dans des maladies où le risque inflammatoire est présent, c'est très difficile d'en faire abstraction. Les médecins ont beaucoup de mal à nous renseigner sur ces effets secondaires. Ils ne nous disent pas forcément tout et ils ne savent pas non plus comment nous allons réagir. Il faudrait que nous ayons des informations claires sur les vaccins et leur composition. Quels sont ceux qui contiennent des sels d'aluminium, ou quelles sont les réactions observées pour tel ou tel vaccin, quels risques réels prend-on, faudrait-il faire des examens avant d'être vaccinés, et lesquels... ? "

A. Launay Groupe d'intérêt AFM-Téléthon / Myopathies inflammatoires



- D'autres précautions s'appliquant à d'autres populations (comme

les personnes allergiques par exemple) sont publiées sur le site  <https://www.mesvaccins.net/>.

POUR INFO

Le pneumocoque : à risque de complications respiratoires


Le vaccin contre le pneumocoque est désormais obligatoire en raison des graves risques liés à l'infection par ces maladies. Le pneumocoque est une bactérie humaine présente dans les fosses nasales dès les premiers mois de la vie. Chez l'enfant de moins de 2 ans, c'est la première cause de méningite. Chez l'adulte, elle peut provoquer des infections pulmonaires (pneumonies) particulièrement dangereuses dans les maladies neuromusculaires avec atteinte respiratoire. Le traitement des infections à pneumocoques repose sur des antibiotiques ; mais cette bactérie leur est devenue résistante. La vaccination est donc fortement recommandée.

Deux vaccins inactivés différents (vaccins 13-valent et 23-valent) couvrent l'ensemble des souches de pneumocoques responsables des infections, dont les souches résistantes. Ils peuvent être administrés de façon complémentaire pour obtenir une protection plus large. Deux injections de vaccins 13-valent sont préconisées chez le nourrisson, à 2 puis à 4 mois, avec un premier rappel à 11 mois, puis le vaccin 23-valent après 2 ans et chez l'adulte. Pour les personnes à risque de complications respiratoires, cardiaques, ou avec un statut immunitaire affaibli, le vaccin 13-valent est administré, suivi du 23-valent. Une injection de rappel avec le vaccin 23-valent, tous les 5 ans est nécessaire. Toutes les personnes nées avant janvier 2018 (début de l'obligation vaccinale) et à risque de complications doivent se faire vacciner car elles ne l'ont pas été de manière systématique. Ces vaccins inactivés sont assez bien tolérés. Leurs effets indésirables les plus fréquents sont de la fièvre, des douleurs musculaires et articulaires. Les allergies sont très rares.



 En savoir plus : <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vaccins/vaccin-pneumocoques.html>

Avant une vaccination, le médecin vérifie avec vous votre état de santé actuel et passé, et vos traitements en cours. Si vous êtes une femme, il est également important de mentionner si vous êtes enceinte, projetez une grossesse, venez d'accoucher ou si vous allaitez.

 En savoir plus : <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-pratiques/Contre-indications-a-la-vaccination>

Précautions dans la myasthénie auto-immune et les myosites

La myasthénie est une maladie auto-immune et les myosites, maladies auto-immunes également,

sont des maladies inflammatoires. La vaccination n'est pas contre-indiquée dans ces maladies mais des précautions s'imposent, comme **se faire vacciner en dehors des périodes de poussée de la maladie**. Une évaluation au cas par cas, avec le médecin traitant, permet de définir l'intérêt de tel vaccin pour telle personne, à tel moment. Cette question doit être abordée avec le médecin durant le suivi médical pour connaître la conduite à tenir notamment pour le vaccin contre la grippe, ainsi que pour d'autres vaccins obligatoires comme le pneumocoque. Un certain laps de temps permet de réaliser ces vaccins (ce n'est pas au jour près). Il est important aussi que les proches des personnes atteintes de myasthénie ou de myosites soient vaccinés pour que ces dernières soient protégées par l'immunité de groupe qui limite la circulation du microbe.

Précautions en cas de traitement immunosuppresseur

Les immunosuppresseurs permettent de calmer le système immunitaire. Ils sont prescrits dans la myasthénie auto-immune et dans les maladies inflammatoires du muscle : traitements à forte dose et au long court avec des corticoïdes (Cortancyl®, Solupred®) ou immunosuppresseurs comme l'azathioprine (Imurel®), le mycophénolate mofétil (Cellcept®), la ciclosporine (Néoral®), le tacrolimus (Prograf®)... Quand un traitement immunosuppresseur est en cours, le système immunitaire est moins réactif. Les vaccins vivants atténués (fièvre jaune, ROR, grippe par voie nasale) pour lesquels un risque de

maladie vaccinale est possible, sont contre-indiqués. Lorsque le traitement immunosuppresseur est en place, il peut être nécessaire d'adapter le schéma vaccinal, en particulier les vaccins recommandés dans les maladies neuromusculaires comme celui contre la grippe. Mais ce vaccin n'est pas contre-indiqué. Avant de débiter tout traitement immunosuppresseur, un bilan des vaccinations doit être fait pour les mettre à jour.

Précautions en cas de traitement par immunoglobulines

Les immunoglobulines polyvalentes sont des préparations à base d'anticorps qui permettent de moduler un système immunitaire trop actif.

Ces traitements sont prescrits dans la myasthénie auto-immune et dans les maladies inflammatoires du muscle. Un délai est à respecter entre l'administration d'un vaccin vivant atténué et l'administration d'immunoglobulines pour ne pas inactiver le vaccin qui ne serait pas efficace.

- Si un vaccin est administré avant les immunoglobulines, 2 mois sont nécessaires avant de pouvoir administrer les immunoglobulines ;
- Si des immunoglobulines sont administrées, il faut attendre de 3 à 11 mois avant une vaccination.


Là encore, il est important d'anticiper et de faire un bilan des vaccinations régulièrement avec son médecin.

EN PRATIQUE

Quand se faire vacciner ? Les bons réflexes

1/ respecter les dates du calendrier vaccinal **2/** être en forme **3/** anticiper si un traitement immunosuppresseur est prévu.

À retenir :

- **Suivre le calendrier vaccinal.** Il est publié chaque année et donne les âges et périodes de vaccination. Le médecin qui réalise votre suivi médical à la consultation pluridisciplinaire ou votre médecin traitant vous en informe. Parlez avec lui de l'intérêt de ces vaccins, de ceux qui sont utiles dans votre situation et des précautions à prendre. Si vous êtes inquiets quant aux effets secondaires possibles, ou si vous avez lu ou entendu des informations qui vous inquiètent, parlez-en au médecin. S'il n'a pas forcément la réponse immédiatement pour votre situation, il pourra se renseigner et vous répondre ensuite.
- **Le faire au bon moment.** Le bon moment pour se faire vacciner est déterminé par votre état de santé. Il vaut mieux différer une vaccination si votre état de santé est précaire, si vous avez une fièvre importante, une infection, en période de poussée dans les maladies auto-immunes (myosites, myasthénie...). Chacun connaît suffisamment bien sa maladie et sait comment il se sent pour pouvoir estimer qu'il vaudrait mieux différer une vaccination.
- **Faire le point régulièrement pour pouvoir anticiper.** Dans les maladies neuromusculaires, se faire vacciner en accord avec le calendrier vaccinal tout en tenant compte de son état de santé nécessite d'anticiper. En parler régulièrement avec son médecin permet d'être vacciné dans de bonnes conditions.
- **S'informer.**  Trois sites internet font le point sur la vaccination.
<https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins>
<https://vaccination-info-service.fr/Vaccination-et-maladies-chroniques/Autres-maladies-chroniques/Personne-ayant-une-maladie-neurologique-ou-neuromusculaire>
<https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/vaccins-et-vaccinations>

EN SAVOIR +

- www.afm-telethon.fr
- www.myobase.org
- <https://www.mesvaccins.net/>
- <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins>
- <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vaccins.html>
- <https://vaccination-info-service.fr/Vaccination-et-maladies-chroniques/Autres-maladies-chroniques/Personne-ayant-une-maladie-neurologique-ou-neuromusculaire>
- <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/vaccins-et-vaccinations>

Ce Repères Savoir & Comprendre a été validé par le Docteur E.Hadi Hammouda, médecin conseil à l'AFM-Téléthon et le Docteur Annick Guimezanes, immunologiste, chercheuse honoraire à l'Inserm. Merci aux personnes qui ont contribué à ce document et apporté leur témoignage.



Association reconnue d'utilité publique

1, rue de l'Internationale - BP 59 - 91002 Évry cedex
 Tél. : 33 (0)1 69 47 28 28 - Fax : 33 (0)1 60 77 12 16
 Siège social : AFM - Institut de Myologie
 47-83, boulevard de l'Hôpital - 75651 Paris cedex 13
www.afm-telethon.fr