

Séance du 26 Février 2018

Débat sur la vaccination : l'avis du pédiatre

Michel VOISIN

Professeur émérite à l'université de Montpellier
Académie des Sciences et Lettres de Montpellier

MOTS CLÉS

Vaccination, rejet vaccinal, obligation, épidémies, maladies infectieuses

RÉSUMÉ

L'introduction d'une vaccination nouvelle fait toujours l'objet de débats, voire induit des réactions de rejet. Ce phénomène a été amplifié par internet, avec comme conséquence actuelle en France une défiance importante vis-à-vis du programme vaccinal proposé au 1^{er} Janvier 2018 par les autorités sanitaires. Après un rappel historique, les nouvelles dispositions sont présentées, les pathologies ciblées sont rappelées, les complications avérées ou suspectées sont détaillées, les arguments soulevés par les opposants sont analysés. L'auteur conclut à la pertinence des dispositions actuelles.

« Étymologiquement réservé à l'inoculation du virus de la variole des vaches pour prévenir la variole humaine, le terme de vaccination désigne, depuis Pasteur, toute opération technique visant à empêcher le développement d'une maladie, quelle qu'elle soit. Plus encore que la découverte du traitement définitif, l'attente d'un vaccin exprime les espoirs de la médecine et de la société contemporaine face à une maladie nouvelle, comme le prouve l'exemple du SIDA. Cette vocation miraculeuse est bien héritée des premiers temps de la vaccination anti-variolique. L'expérience de cette dernière illustre aussi un problème essentiel et constant de la médecine préventive : être comprise et acceptée par ceux auxquels elle s'adresse. Sans trop forcer le trait, on peut dire que les malentendus nés autour de la vaccination jennérienne ont été malheureusement fondateurs ». Telle est l'introduction de l'entrée « vaccination » du Dictionnaire de la Pensée Médicale publié en 2004¹. C'est dire que la controverse actuelle s'inscrit dans une longue lignée.

Historique

Effectivement, l'histoire des vaccinations n'a jamais été sereine.

Cela a commencé par les prémices, avec la variolisation². Elle était traditionnellement pratiquée au XVIII^{ème} siècle en Grèce et fut importée en Angleterre par Lady Montagüe, épouse de l'ambassadeur de Grande-Bretagne auprès de la

¹ Dictionnaire de la Pensée Médicale, Puf 2004.

² Bazin H. L'histoire des vaccinations. 1^o partie : de la variolisation à la vaccination.

Sublime Porte de 1716 à 1718. À son retour à Londres, elle demanda à son chirurgien de varioliser sa fille qui n'avait pas fait la maladie. S'il s'en suivit un engouement dans les milieux aristocratiques britanniques, la réception en France fut beaucoup plus réservée. Citons notamment D'Alembert qui estima « qu'il était futile de redouter le décès immédiat par variolisation en jugeant, sauf épidémie régnante, la mort de la maladie comme une éventualité lointaine et négligeable ». Et de fait, la technique générait un certain nombre de décès ou de maladies sévères.

Vint ensuite Jenner qui, en 1798, publia l'emploi du cowpox des bovins pour préserver les hommes de la variole. En fait, une étude récente publiée dans le *Lancet* en février 2018³ suggère, en se basant sur des études de génome du virus vaccinal, que Jenner a probablement utilisé le horsepox virus, issu de la maladie similaire qui touche le cheval, voire même certaines souches de virus variolique atténué. Après plus de deux siècles, le débat n'est pas clos !

Lors de notre passage à Dôle à l'occasion de la rencontre inter-académique de Besançon en 2015, nous avons évoqué les controverses autour du vaccin anti-rabique : en 1885, l'expérience sur Joseph Meister est allée bien au delà du traitement antirabique puisque Pasteur, à la fin des inoculations thérapeutiques, aurait testé l'immunité acquise en inoculant au jeune garçon, cette fois sans but thérapeutique, un virus très virulent. D'autre part, au moins un cas mortel provoqué par le traitement antirabique a été délibérément caché par Pasteur, son collègue Roux et les autorités médicales sous prétexte que la diffusion de cette nouvelle risquait de retarder considérablement le développement de la médecine.

Autre épisode dramatique en 1930 autour de la vaccination par le BCG. La mise au point de ce vaccin a suscité de nombreuses oppositions, ce qui n'empêcha pas sa mise en place. Il fut diffusé dans l'Europe entière mais à Lübeck, sur les 256 enfants vaccinés, 71 moururent et 130 développèrent une tuberculose clinique dont ils guérissent. Ce n'est qu'après 16 mois qu'un procès innocentia le BCG et conclut que des cultures de bacille tuberculeux vivant avaient été substituées par erreur dans le laboratoire aux cultures de BCG. Calmette avait envisagé de se suicider dans le cas où il se serait avéré que le BCG était devenu virulent⁴.

Pour revenir à des événements plus proches, nous avons tous en mémoire la polémique récente sur le lien possible entre la vaccination contre l'hépatite B et la sclérose en plaque. Si l'interruption du programme vaccinal eut peu de conséquences en France en raison de la faible exposition au risque dans notre pays, il en fut tout autrement en Afrique et en Asie du Sud-Est qui commençaient à l'introduire et adoptèrent la même mesure avec des conséquences dramatiques⁵.

Enfin, point n'est besoin de s'attarder sur la gestion calamiteuse de la pandémie grippale de 2009 qui a amené le ministère de la santé à réviser totalement la stratégie à déployer devant un tel événement⁶.

³ Damaso CR. Revisiting Jenner's mysteries, the role of the Beaugency lymph in the evolutionary path of ancient smallpox vaccines. *The lancet.com/infection*. 2018 ;18 :e55-e63.

⁴ Scherpereel P. Albert Calmette. « Jusqu'à ce que mes yeux se ferment ». L'Harmattan Ed. 2016.

⁵ Sicard D. L'alibi éthique. Plon Ed. 2006.

⁶ Prévention des risques majeurs : pandémie grippale.
<http://www.gouvernement.fr/risques/pandemie-grippale>

45 ans de pédiatrie

Ma génération de médecins a connu, par rapport aux maladies infectieuses, trois phases :

– La première fut la généralisation des trois vaccins jusqu'ici obligatoires contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite. Pendant mon externat à la clinique Pasteur, pavillon d'allure coloniale qui se trouvait à l'emplacement de l'hôpital Gui de Chauliac, j'ai vécu la dernière épidémie de poliomyélite et assisté au décès d'un enfant atteint de diphtérie. Ensuite, ce n'est qu'à l'occasion de missions dans des hôpitaux d'Afrique noire ou d'Asie du Sud-est que j'ai observé quelques cas de tétanos. Le progrès est considérable, quand on sait les ravages que faisaient ces maladies jusque dans les années 50. Mon père, médecin généraliste, m'a raconté les épidémies de diphtérie auxquelles il a été confronté à la fin des années 40 à Paulhan et cette maladie a aussi marqué la mémoire familiale puisqu'une soeur de ma mère en est décédée en 1931 à l'âge de 6 ans.

– Ce sont ensuite les maladies contagieuses de l'enfance, coqueluche, rougeole, rubéole, oreillons qui ont été ciblées. Cela a commencé à susciter un certain nombre de résistances en raison de leur réputation de bénignité.

– La troisième phase, s'est préoccupée de maladies qui surviennent en petites épidémies ou de façon sporadique mais au pronostic potentiellement redoutables : les méningites et l'hépatite B. Il en résulta un déferlement médiatique qui a abouti à la campagne de dénigrement actuelle.

Les résultats de cet élargissement du programme vaccinal sont patents, pour chacune de ces pathologies ; pourtant s'est fait jour un phénomène de rejet massif, orchestré par une campagne médiatique sur internet.

Le rejet de la vaccination

Les diverses étapes aboutissant à ce phénomène de rejet ont été bien analysées, et sont représentées sur un tableau inspiré de Chen⁷ et repris par l'OMS⁸ :

– La phase 1 est la phase pré-vaccinale, pendant laquelle la morbidité et la mortalité dues aux maladies infectieuses sont élevées.

– La Phase 2 correspond à l'élargissement de la couverture vaccinale : après l'introduction d'un vaccin efficace, une augmentation de la vaccination entraîne une baisse de l'incidence de la maladie mais, parallèlement, des manifestations post-vaccinales indésirables, réelles ou perçues, apparaissent et peuvent devenir un problème majeur.

– La phase 3 est la perte de confiance, avec une attention accrue pour les effets indésirables, souvent intensifiée par la couverture médiatique d'un ou plusieurs cas signalés. Il en résulte une baisse de la couverture vaccinale avec comme conséquence une réapparition de la maladie à des niveaux supérieurs voire épidémiques.

– La phase 4 est celle du rétablissement de la confiance et de la relance de la vaccination : face à la réapparition de la maladie ou la disponibilité d'un autre vaccin, le public accepte de nouveau la vaccination, ce qui se traduit par des couvertures

⁷ Chen RT, Rastogi SC, Mullen JR, et col. The vaccine adverse event reporting system (VAERS). Vaccine 1994 ; 12 : 542-550.

⁸ Voir le site : <http://fr.vaccine-safety-training.org/securite-des-vaccins-dans-les-programmes-de-vaccination.html>

vaccinales à nouveau élevées et la réduction de la maladie aux niveaux faibles précédents.

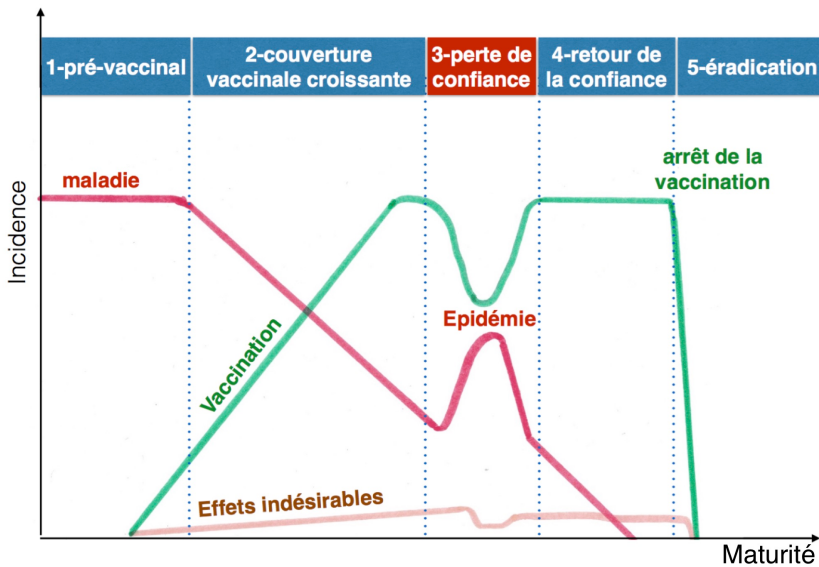


Figure 1 : Rejet puis acceptation du vaccin (adapté de Chen)

-A la phase 5, l'éradication de la maladie permet, pour certains agents infectieux, la suppression de la vaccination éliminant ainsi le risque d'événement indésirable lié à son utilisation.

Pour s'assurer que le cycle du graphique ne se répète, toute question de sécurité des vaccins nécessite une rapide détection et évaluation et des efforts d'intervention pour gagner et conserver la confiance du public.

Mode d'action des vaccins

La vaccination a comme objectif, par l'administration d'un antigène, de générer la fabrication d'anticorps qui protégeront ultérieurement le patient contre l'agent infectieux. Les antigènes sont de divers types : agents infectieux vivants atténués, virus inactivés ou tués, fractions d'agents infectieux. La stimulation antigénique génère la production par l'organisme d'anticorps, les immunoglobulines, les IgM ayant une action à court terme, les IgG représentant la mémoire à long terme. Si, après vaccination, l'organisme immunisé est en contact avec l'agent infectieux, il y aura réactivation de la mémoire immunologique et ascension du taux des IgG qui protégera le patient.

Outre ce mécanisme de protection individuelle, il y a un bénéfice de santé publique : si un sujet non protégé est contaminé par un agent infectieux contagieux, il ne pourra le diffuser s'il est entouré de personnes immunisées qui constituent pour ainsi dire autour de lui une barrière sanitaire. Si, à l'inverse, la population n'est pas immunisée ou ne l'est que partiellement, l'agent infectieux peut diffuser. On comprend ainsi qu'une bonne politique vaccinale peut aboutir à la disparition de l'agent infectieux.

Le calendrier vaccinal 2018⁹

Nous nous limiterons aux vaccins obligatoires, d'autres sont ciblés, comme le BCG dans les régions urbaines ayant un fort contingent migratoire.

Vaccins contre	Mois						Ans			
	N	2	4	5	11	12	16 -18	6	11 -13	15 16 -18
Diphtérie (D), Tétanos (T), Coqueluche acellulaire (Ca), Poliomyélite (P)										
Haemophilus Influenzae b (HiB)										
Hépatite B										
Pneumocoque (PnC)										
Méningocoque C (vaccin conjugué)										
Rougeole, Oreillons, Rubéole										
diphtérie (d), Tétanos (T) coqueluche acellulaire (ca), Poliomyélite (P)										

N: naissance. PnC= vaccin pneumococcique conjugué 13 valent. DTCaP: vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche. dTcaP : vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigène coquelucheux (ca).

Tableau 1 : Calendrier vaccinal 2018 : vaccins obligatoires à l'âge pédiatrique

- Il y a un premier groupe de six vaccins qui sont administrés simultanément : diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, haemophilus influenzae de type B et pneumocoque, avec une primo-vaccination à 2 et 4 mois, et un rappel à 11 mois.
- Pour le méningocoque C, la primo-vaccination est à 5 mois, le rappel à 12 mois.
- Pour le ROR (rougeole - oreillons - rubéole), la primo-vaccination est à 12 mois et le rappel entre 16 et 18 mois.
- Pour DT coq polio, les rappels dans l'enfance sont à 6 ans et entre 11 et 13 ans.

L'obligation vaccinale

Il a été décidé en France l'obligation pour chacune de ces valences vaccinales. Historiquement, le caractère obligatoire ou facultatif d'un vaccin dépendait du moment de son introduction et n'avait rien à voir avec son utilité. À titre d'exemple, le risque en France de contracter des séquelles définitives de rougeole est aujourd'hui plus important que celui d'être contaminé par la diphtérie.

À partir d'une étude qualitative sur les connaissances et les perceptions de la population générale en France, il s'avère que le caractère recommandé d'un vaccin lui confère une dimension facultative avec une remise en question en terme d'utilité, d'efficacité et d'innocuité. Par contre, le caractère obligatoire d'une vaccination semble avoir un effet positif sur sa perception¹⁰. Il y a une grande diversité des politiques de

⁹ Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018. Voir le site : <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A12393>

¹⁰ Humez M, Le Ley E, Jestin C, Perrey C. Obligation vaccinale : résultat d'une étude qualitative sur les connaissances et la perception de la population générale en France. In BEH Hors-série 2017, pp 12-19. Voir le site :

santé dans les pays de l'union européenne, la moitié d'entre eux n'ayant instauré aucune obligation, arguant du fait que la corrélation stricte entre obligation et augmentation de la couverture vaccinale n'est pas démontrée. Mais il faut prendre en compte la personnalité particulière de chaque peuple européen.

La non-vaccination n'entraînera pas de sanction pénale mais, a déclaré le ministre Agnès Buzin, « le fait de compromettre la santé de son enfant ou celui d'avoir contaminé d'autres enfants par des maladies qui auraient pu être évitées par la vaccination, pourra toujours faire l'objet de poursuites pénales ».

Par contre, les enfants nés à partir du 1er Janvier 2018 verront leur admission en crèche conditionnée par un programme vaccinal à jour et les médecins qui auront délivré de faux certificats de vaccination s'exposeront aux sanctions ordinaires pouvant aller jusqu'à la radiation, qui a déjà été effective pour plusieurs.

Où en est-on en France?

La couverture vaccinale en France est globalement bonne à l'âge de 2 ans¹¹ mais il y a de grandes disparités régionales, la région Occitanie figurant parmi les mauvais élèves, avec au sein de la région, des départements sinistrés, l'Aude et les Pyrénées Orientales pour la partie Languedoc-Roussillon.

	DTP	Coq	HiB	HépB	Pneumo	ROR	Méningo C
National	97	96	96	88	91	79	70
Occitanie	91	90	86	66	74	74	27

Tableau 2 : Couverture vaccinale en France (données 2015), en % de la population

Le cas de la rougeole est exemplaire, qui pourrait être éradiquée si 95% de la population était immunisés. Nous sommes largement au-dessous. Nous sommes même au dessous du taux de couverture mondiale qui est à 85% à 2 ans pour la première injection selon les chiffres de l'OMS pour 2016¹² (1^o injection 85%, 2^o injection : 67%). Pourtant, en 2010, l'éradication a été considérée comme possible à l'horizon 2020¹³.

Le corps médical a été destinataire, le 14 Février 2018, d'un communiqué urgent de la Direction générale de la santé : depuis le 1^{er} novembre 2017, 387 cas de rougeole ont été déclarés ayant entraîné un décès et 83 hospitalisations dont 6 en services de réanimation. L'épidémie poursuit sa propagation à partir de plusieurs foyers épidémiques en Nouvelle-Aquitaine, puis plus récemment en Occitanie, Bretagne et Provence-Alpes-Côte-D'azur, régions dans lesquelles la couverture

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Archives/2017/BEH-hors-serie-Vaccination-des-jeunes-enfants-des-donnees-pour-mieux-comprendre-l-action-publique>

¹¹ Institut National de Veille Sanitaire : synthèse des couvertures vaccinales chez l'enfant de 2 ans. Consulté le 19 Février 2018.

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Synthese-des-couvertures-vaccinales-chez-l-enfant-de-2-ans>

¹² OMS. Couverture vaccinale, voir le site :

<http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>

¹³ OMS. Plan d'action mondial pour les vaccins, 2011-2020.

http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/DoV_GVAP_2012_2020/fr/

vaccinale est insuffisante. Le problème se retrouve au niveau européen avec, en 2017, 400% d'augmentation des cas et un pays sur 4 touché : 21 315 rougeoles déclarées avec 35 décès. « C'est une tragédie que nous ne pouvons tout simplement pas accepter » a déclaré le 20 Février 2018 le docteur Zsuzsanna Jakab, directrice régionale de l'OMS pour l'Europe¹⁴.

Les pathologies ciblées par les 11 vaccins obligatoires.

1. Vaccination avec les trois valences jusqu'ici obligatoires, diphtérie, tétanos et poliomyélite :

Leur intérêt est reconnu pratiquement par tous. Et pourtant, si la couverture vaccinale approche les 100%, quelques cas résiduels sont rapportés : 36 cas de tétanos en 4 ans en France avec une mortalité de 31% dont à Montpellier, un cas de 14 ans, non vacciné, ayant nécessité 21 jours de réanimation ; des cas mortels de diphtérie en Espagne et en Belgique en 1995 et 1996. Pour la poliomyélite, le dernier cas constaté en France en 1995 était un cas importé. Si le tétanos ne peut être éradiqué compte tenu de la longévité des sporules de *Clostridium tetani*, il ne faut pas relâcher la pression pour la diphtérie et la poliomyélite compte tenu notamment des phénomènes migratoires massifs qui caractérisent notre époque.

2. Les maladies épidémiques de l'enfance

– La rougeole : plus de 24 000 cas ont été déclarés en France entre 2008 et 2016 provoquant 10 décès, 1 500 pneumopathies graves, 34 complications neurologiques dont 31 encéphalites aiguës, une paraplégie définitive par myélite aiguë et deux encéphalites subaiguës avec dégradation neuro-sensorielle progressive.

– La rubéole : c'est une maladie bénigne mais, si elle est contractée par une femme enceinte, elle génère une atteinte gravissime de l'embryon et du fœtus avec microcéphalie, retard mental, déficit sensoriel, auditif et visuel. La vaccination anti-rubéoleuse a été instaurée chez les jeunes filles en 1970, elle a été incluse dans le programme vaccinal du nourrisson en 1983. Il s'en est suivi une quasi disparition des rubéoles congénitales.

– Les oreillons : les complications des oreillons sont rares mais peuvent être sévères : atteinte testiculaire de type orchite pouvant avoir un impact sur la fécondité ultérieure, méningite, surdité.

Philippe Reinert, infectiologue pédiatre, estime que, sur une période de 35 ans, la vaccination couplée rougeole-rubéole-oreillons a permis d'éviter en France près de 2 millions de méningites, 60 000 encéphalites, 170 panencéphalites subaiguës sclérosantes et plus de 5 600 séquelles neurologiques dont plus de 600 surdités. Elle a également permis d'éviter près de 590 000 pneumonies, plus d'un million d'otites moyennes aiguës, plus de 300 000 orchites et la survenue de 3 000 cas de rubéole au cours de la grossesse. Au total ce sont plus de 12 000 décès qui ont été évités sur la période grâce à la vaccination¹⁵.

¹⁴ Communiqué de l'OMS. 20 Février 2018.

http://www.newspress.fr/Communique_FR_306972_783.aspx

¹⁵ Reinert P, Soubeyrand B, Gauchoux R. Évaluation de 35 années de vaccination rougeole-oreillons-rubéole en France. Arch Pediatr 2003 ; 10 : 948-954.

– La coqueluche : il y a toujours des épidémies, le contaminateur étant le plus souvent dans la famille car la couverture vaccinale est mauvaise au delà de l'enfance : jusqu'à 25% de toux inexplicables de l'adulte sont dues à cette pathologie. La coqueluche est particulièrement grave chez le nourrisson de moins de 6 mois. Plusieurs centaines de cas sont hospitalisés annuellement en France, 1/5 relève de la réanimation ; localement, sont hospitalisés plus de 10 cas par an, notamment pour des malaises graves, certaines formes malignes aboutissant au décès. Plusieurs pays américains et européens ont opté pour la vaccination de la maman pendant la grossesse permettant une protection du bébé dès la naissance.

3. Les méningites

Chaque année en France, plusieurs centaines de cas de méningites bactériennes surviennent avec trois agents responsables : le méningocoque, l'*haemophilus influenzae* de type B et le pneumocoque. Le nourrisson et le jeune enfant sont particulièrement touchés. Ce sont des affections redoutables avec une mortalité de l'ordre de 10% et une fréquence de séquelles neuro-sensorielles de 20 à 50% : retard sévère des acquisitions, hydrocéphalie, cécité, surdité... Si la vaccination contre le pneumocoque et l'*haemophilus* a considérablement réduit le nombre de cas, la vaccination contre le méningocoque ne cible que le sérotype C qui n'est pas le plus fréquent. Le vaccin contre le méningocoque B, qui représente près des 2/3 des cas, est en cours de mise au point.

La méningite à méningocoque est particulièrement redoutable dans sa forme suraigüe, le purpura fulminans. Cela commence par de la fièvre et quelques taches de purpura. En quelques heures, le patient va décéder avec un purpura qui devient confluent et une défaillance de tous les viscères. Quelques enfants survivent, souvent au prix d'amputations plus ou moins étendues des extrémités.

Outre la méningite, l'*haemophilus influenzae* provoque une autre pathologie à haut risque chez l'enfant : l'épiglottite aigüe. L'épiglotte est le clapet dont la fonction est d'occlure le larynx lors de la déglutition, l'infection à *haemophilus* transforme ce clapet mince et souple en un abcès en forme de boule rouge cerise avec possible arrêt cardio-respiratoire si l'enfant tente de s'allonger ou de déglutir. Ce sont des situations extrêmement périlleuses dans lesquelles il faut respecter la position de l'enfant et donc réaliser une intubation trachéale difficile, en position assise, pour sécuriser la perméabilité des voies respiratoires.

4. L'hépatite B

C'est une pathologie virale potentiellement grave quand elle évolue vers la chronicité, ce qui est une probabilité d'autant plus grande que la contamination est plus précoce : de 90% chez le nouveau-né à 10% chez l'adulte. Les deux modes classiques de contamination sont la transfusion sanguine et la transmission sexuelle mais on a aussi décrit chez l'enfant des contaminations par le biais de la salive ou par blessure. La pertinence de la vaccination ne fait aucun doute s'il y a un porteur de virus dans la famille et chez les enfants ayant des pathologies nécessitant l'administration de sang ou de produits biologiques. Plusieurs arguments incitent à vacciner aussi les autres nourrissons malgré le risque faible de contamination à cet âge : la très bonne immunogénicité à cet âge qui assure une protection « à vie », la très bonne tolérance et la bonne compliance de la vaccination du nourrisson comparée à la couverture sanitaire médiocre de l'adolescence, moment où survient le risque de contamination vénérienne.

Complications réelles ou suspectées des vaccins

1. Complications avérées

L'Inserm a publié en décembre 2017 une mise au point intitulée : « Que dit la science à propos des 11 vaccins qui seront obligatoires en France en 2018 pour tous les enfants ? »¹⁶ Elle rappelle que les effets indésirables, quand ils existent, sont généralement mineurs. Certains sont communs à tous les vaccins injectables et sont de courte durée : réaction au site d'injection à type de douleur, rougeur, gonflement (un peu plus de 10% des cas), signes généraux à type de fièvre, de douleurs musculaires ou articulaires (moins de 10% des cas).

Des réactions allergiques peuvent être graves en l'absence de traitement adéquat. Elles sont extrêmement rares : moins d'un cas sur 450 000 vaccinés. Des protocoles vaccinaux spécifiques sont proposés chez les enfants ayant un terrain allergique, notamment d'allergie alimentaire.

Cela rejoint mon expérience de 45 ans de pratique pédiatrique. Alors que j'ai eu à déplorer des dizaines de décès et de séquelles sévères liées à des pathologies infectieuses que l'on sait aujourd'hui prévenir, j'ai observé très peu de complications de la vaccination : le vaccin anti-coquelucheux capsidique provoquait des réactions fébriles générant parfois des convulsions fébriles le plus souvent sans gravité. Je n'ai observé qu'un cas de complication grave : des séquelles paralytiques de poliomyélite chez un enfant ayant reçu un vaccin vivant atténué alors qu'il était porteur d'un déficit immunitaire constitutionnel.

2. Complications suspectées

2.1. L'hypothèse d'effets indésirables parfois attribués à certains vaccins se sont avérés scientifiquement infondés :

-Vaccination anti-rougeoleuse et autisme : il existe des preuves scientifiques très fortes de l'absence de lien entre cette vaccination – ou les vaccins rougeole-oreillons-rubéole (ROR) – et l'autisme et les maladies inflammatoires de l'intestin.

-Vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques : de nombreuses études réalisées entre 1996 et 2004 ont infirmé le lien suspecté concernant soit des atteintes neurologiques de type sclérose en plaques, soit d'autres maladies auto-immunes. Il est à noter que ce lien suspecté n'a jamais concerné le nourrisson.

Ces suspicions étaient le plus souvent fondées sur la relation temporelle entre deux événements, mais simultanéité ne signifie pas lien de causalité. L'exemple classique est la suspicion de lien entre la vaccination anticoquelucheuse et la mort subite inexplicée du nourrisson qui a été infirmée après qu'ait été conseillé le couchage systématique des nourrissons sur le dos. Il y avait simultanéité, mais pas lien de causalité¹⁷.

¹⁶Que dit la science à propos des 11 vaccins qui seront obligatoires en France en 2018 pour tous les enfants ?

https://www.inserm.fr/sites/default/files/2017-12/Inserm_MiseAuPoint_Vaccins_2017.pdf

¹⁷Aouba A, Péquignot F, Bovet M, Jouglu E. Mort subite du nourrisson : situation en 2001 et tendances évolutives depuis 1975. BEH Thématique 2018 ; 3-4 : 18-21. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2008/03_04/beh_03_04_2008.pdf

2.2. Analyse des complications les plus dénoncées dans la campagne médiatique actuelle :

– Suspicion de toxicité des adjuvants :

Un rapport très documenté a été publié par le Haut Conseil de Santé Publique en 2013¹⁸. Parmi les 11 vaccins qui sont obligatoires en France, à l'exception du vaccin ROR qui est un vaccin vivant, tous contiennent des sels d'aluminium (adjuvant) indispensables à leur efficacité. Pourquoi faut-il des adjuvants? Contrairement aux vaccins vivants atténués qui gardent l'essentiel des capacités des agents pathogènes à stimuler l'immunité, les vaccins constitués de simples composantes ou les vaccins inactivés n'ont pas les mêmes capacités. C'est pour augmenter la durée et l'importance de la réponse au vaccin que les adjuvants ont été utilisés. Autrement dit, les adjuvants confèrent aux antigènes purifiés les attributs des vaccins vivants. Les adjuvants à base de sels d'aluminium sont des précipités d'hydroxyde ou de phosphate d'aluminium sur lesquels sont adsorbés les antigènes vaccinaux. Ils permettent de prolonger la présence de l'antigène au site d'injection ce qui est essentiel pour accroître l'effet d'immunisation du vaccin. Tous les experts reconnaissent que l'excellente tolérance des sels d'aluminium en fait l'adjuvant de choix. Plus d'un milliard de doses ont été administrées dans le monde depuis 1926. Cependant, une équipe de chercheurs français a suggéré un lien entre la lésion au site d'injection dénommée myofasciite à macrophages, qui est une inflammation durable des fibres musculaires sur le site de l'injection vaccinale, laquelle contient des traces d'aluminium, et l'existence de symptômes généraux chroniques tels que fatigue, douleurs musculaires ou articulaires, ou troubles cognitifs. Le rapport de la HAS a fait une analyse précise de toutes les publications de cette équipe. Il insiste sur le fait que cette affection est essentiellement française. La revue publiée par cette équipe en 2012 fait état de 1 000 cas de Myofasciite à macrophage. Le problème est que, 14 ans après la publication princeps, seuls quelques cas occasionnels ont été rapportés dans les autres pays du monde. Après une analyse détaillée de l'ensemble des articles publiés par le centre de référence et après avoir auditionné son responsable le Professeur Ghérardi, les experts de la HAS concluent que l'on ne peut établir de lien entre myofasciite à macrophage et manifestations systémiques. Il s'agit pour eux d'un simple « tatouage vaccinal » sans conséquence. Ils insistent aussi sur le fait que les enfants et surtout les nourrissons, qui sont de très loin la catégorie de la population la plus exposée, ne sont pas concernées par ce risque hypothétique.

– Risque de maladies auto-immunes :

Vadala, en 2017, dans une revue sur le lien entre vaccin et maladie auto-immune, estime que la vaccination pourrait jouer un rôle déclenchant : il existe quelques rares cas décrits. Cette susceptibilité est probablement le fait d'une prédisposition génétique, la maladie naturelle pouvant tout autant provoquer les mêmes effets. Il envisage la possibilité de tests de dépistage de ce risque¹⁹. L'établissement des profils génétiques concernés est l'objectif des nouvelles disciplines que sont la

¹⁸ Haut Conseil de la Santé Publique : Aluminium et vaccins, 2013.

<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=369>

¹⁹ Vadala M, Poddighe D, Laurino C, Palmieri B. Vaccination and auto-immune disease : is prevention of adverse health effects on the horizon? EPMA journal 2017 ; 8 : 295-311.

vaccinologique et l'adversonomique²⁰, cela pourrait permettre d'envisager dans l'avenir des programmes vaccinaux personnalisés.

Une revue de la littérature publiée en 2003 dans le *Lancet*²¹ a analysé le mécanisme potentiel des phénomènes d'auto-immunité après infection ou vaccination : l'auto-immunité est la fabrication par l'organisme d'anticorps contre ses propres tissus. Il peut y avoir mimétisme moléculaire, similitude de l'antigène vaccinal et d'un tissu de l'organisme qui fait qu'en synthétisant des anticorps vaccinaux, ceux-ci ciblent aussi tel ou tel tissu de l'organisme, entraînant l'apparition de symptômes. Là aussi, le phénomène peut survenir sur un terrain génétique prédisposé.

-Risque des vaccins combinés et d'épuisement du système immunitaire :

L'association de plusieurs valences dans un vaccin a comme intérêt principal de faciliter la vaccination des nourrissons (moins d'injections, moins de rendez-vous médicaux pour les parents). Il est démontré qu'ils ont de multiples avantages et pas de désavantage par rapport aux vaccins non combinés administrés de façon séparée. D'autre part, aucune base scientifique ne permet de dire que les vaccins combinés provoquent un épuisement du système immunitaire. La stimulation du système immunitaire induite par un vaccin – fût-il hexavalent – est en effet négligeable par rapport aux capacités de réponse et par rapport aux stimulations environnementales quotidiennes. L'argument de l'âge n'a aucun appui, les nourrissons étant au contact d'antigènes en grand nombre dès leur naissance.

Rapport bénéfice-risque

Au terme de cet argumentaire, il est possible de conclure que le rapport bénéfice-risque est massivement en faveur du programme vaccinal tel que proposé en France par le ministère de la santé à partir de Janvier 2018. Face à des hypothèses non validées sur le plan épidémiologique, il est démontré qu'il permettra de sauver des centaines de vies et de prévenir des milliers de séquelles graves.

La pétition

Au regard de cette revue de la littérature scientifique, il y a lieu d'analyser le contenu de la pétition qui a mis le feu aux poudres en France en recueillant plus d'un million de signatures²². L'intitulé « Les français piégés par la loi et les laboratoires » développe d'emblée la théorie du complot, suggérant une collusion entre le ministère de la santé et l'industrie pharmaceutique. Point n'est besoin d'argumenter sur cet aspect, tant il est politiquement correct aujourd'hui de diaboliser cette industrie.

Voici l'argumentaire : « Les problèmes soulevés sont les suivants : le vaccin hexavalent aujourd'hui largement diffusé :

²⁰ Poland GA, Kennedy RB, McKinney BA, Ovsyannikova IG, Lambert ND, Jacobson RM, Oberg AL. Vaccinomics, adversonomics, and the immune response network theory : individualized vaccinology in the 21st century. *Semin Immunol* 2013 ; 25 : 89-103.

²¹ Wraith DC, Goldman M, Lambert PA. Vaccination and auto-immune disease : what is the evidence? *Lancet* 2003 ; 362 : 1659-65.

²² Vaccins obligatoires : les français piégés par la loi et les laboratoires! Pétition à l'attention de Madame le Ministre de la santé. <https://professeur-joyeux.com>

- contient de l'aluminium et du formaldéhyde, deux substances dangereuses voire très dangereuses pour l'humain et en particulier le nourrisson, pouvant notamment provoquer une grave maladie, la myofasciite à macrophage ;
- contient le vaccin contre l'hépatite B, soupçonné d'un lien avec la sclérose en plaques,
- et coûte jusqu'à 7 fois plus que les autres vaccins.
- en outre, vacciner les enfants contre six maladies graves d'un coup est en soi un geste risqué, qui peut déclencher une réaction immunitaire incontrôlée (choc anaphylactique) ainsi qu'augmenter le risque de maladie auto-immune sur le long terme ».

« Le résultat - poursuit la pétition - est que les parents ont le choix entre

- laisser leurs enfants sans couverture vaccinale et s'exposer, en plus des risques médicaux, aux poursuites pénales prévues par la loi ainsi qu'à des menaces d'exclusion des crèches, écoles et autres services publics,
- ou alors vacciner leur enfant avec un vaccin hexavalent, le seul qui ne souffre d'aucune pénurie ».

La pétition demande que le simple vaccin DT polio sans aluminium pour nourrisson soit à nouveau disponible.

Nous l'avons vu, l'analyse de la littérature scientifique est tout à fait rassurante par rapport aux craintes émises dans la pétition ; par ailleurs, les nouvelles dispositions n'appellent pas de sanctions pénales. Nous avons vu aussi qu'un vaccin DT Polio sans adjuvant ne peut générer une immunité suffisante et, s'il y a d'éventuelles alternatives aux sels d'aluminium, elles ne sont pas développées en raison de l'innocuité démontrée de ceux-ci. Par contre, effectivement, aujourd'hui, un nombre non négligeable de familles a renoncé à toute vaccination chez leurs enfants, ce qui leur fait courir un risque majeur. Quand à l'argument de coût du vaccin hexavalent, il faut mettre en balance les coûts de santé considérables occasionnés par la prise en charge des pathologies correspondantes.

Décryptage sociologique de la campagne médiatique

Gérald Bronner, sociologue et professeur à l'Université Paris-Diderot, propose une intéressante analyse des mécanismes de propagation des idées anti-vaccins par le biais d'internet²³. Alors que les « anti-vaccins » représentent moins de 5% de la population française, sur ce media 70% des sites et blogs remettent en cause des faits scientifiquement démontrés et diffusent des contenus qui s'apparentent à des croyances sur la vaccination. Il en déplore les effets : au début des années 2000, 9% des français étaient méfiants vis à vis des vaccins, ils étaient 40% en 2010. Internet a donc permis à un phénomène jusqu'ici marginal de gagner l'espace public. Car le web, écrit-il, est un marché dérégulé dans lequel ceux qui ont le plus de temps et sont le plus engagés, les militants... et autres « lanceurs d'alerte » auto-proclamés occupent le plus d'espace. De ce fait, dès qu'une personne effectue des recherches sur la dangerosité potentielle des vaccins, elle tombe sur ces sites. Ce phénomène touche de nombreux individus parce qu'il favorise ce que les sociologues appellent la *démagogie cognitive* : il agit sur le fonctionnement « ordinaire » du cerveau, qui comporte de nombreux biais : il surévalue par un facteur 10 ou 15 les plus faibles probabilités et fait donc exagérer le risque par rapport au bénéfice apporté ; il fait percevoir davantage les conséquences

²³ La vérité sur les vaccins. Sciences et Avenir Décembre 2015

d'une action plutôt que d'une inaction ; ainsi, des parents « anti-vaccin » se soucient peu du risque qu'ils font courir à leurs enfants en ne les faisant pas vacciner.

Comment lutter contre ce déferlement médiatique ? il faut sortir du « démagogisme » et de l'idéologie organisés par le web et apprendre à rétablir le centre de gravité de nos opinions scientifiques dans une appréciation raisonnable et raisonnée des risques et des bénéfices des progrès scientifiques et technologiques, conclue le sociologue. C'est bien ce qui a été fait avec la mise en ligne de documents très pédagogiques par la Haute Autorité de Santé, l'Inserm, l'Ordre des Médecins et de nombreuses sociétés savantes.

Il y a là un enjeu de société. Pierre le Coz, philosophe de l'Espace Éthique Méditerranée-Corse, ancien vice-président du Comité Consultatif National d'Éthique, constate dans son ouvrage « le gouvernement des émotions »²⁴ qu'aujourd'hui « n'importe quelle minorité peut s'emparer de la loi pour l'ajuster à ses revendications en s'appuyant sur ses réseaux sociaux et ses relais médiatiques ». et de rajouter : « le gouvernement médiatico-politique des émotions nous prépare l'avènement d'une démocratie des minorités bruyantes ». Il y a donc lieu de « nous doter d'une philosophie globale qui retrouve l'équilibre perdu entre l'émotion et la raison ».

En conclusion

Les pouvoirs publics ont agi, ils ont fait des choix, d'autres auraient pu être envisagés notamment concernant l'obligation. Le ministre de la santé Agnès Buzyn, estime qu'« aucune liberté n'est flouée dès lors que 15 % des enfants (non vaccinés) mettent en danger vital les autres en favorisant la ré-émergence d'épidémies pour lesquelles il y a aujourd'hui des morts »²⁵. Les décisions prises au terme de plusieurs années de tergiversations viennent en soutien aux médecins et pédiatres qui ont la mission non d'imposer mais de convaincre. Ils y parviennent sans trop de difficulté, mais au prix de beaucoup de temps passé lors des consultations. Ils apprécient le soutien unanime de la communauté scientifique. Le médecin hospitalier que je suis n'en est pas moins soulagé, qui a dans sa mémoire des dizaines d'enfants qui sont décédés malgré lui, et des dizaines d'autres qui ont des séquelles neurologiques définitives qui aujourd'hui peuvent être évitées.

Remerciements pour l'actualisation des données épidémiologiques :

Docteur Eric Jézioriski, pédiatre, maître de conférence des universités, chef du service de pédiatrie générale et immunologie-infectiologie pédiatrique au CHU Arnaud de Villeneuve, Montpellier

²⁴ Le Coz P. Le gouvernement des émotions... et l'art de déjouer les manipulations. Albin Michel Ed 2014.

²⁵ Bataille de la vaccination. Le quotidien du médecin.fr. 20 Décembre 2017.