

Pour toute utilisation du contenu de cette présentation, veuillez citer l'auteur, son organisme d'appartenance, le titre et la date du document, ainsi que le volet 1 de l'atelier 2018 « Sciences et croyances : enjeux éthiques de la construction des connaissances scientifiques » de la Plateforme « Ethique et Biosciences » de Toulouse. Merci.



Vaccins, Vaccination et Éthique

Dr Patrice Massip, Infectiologue



Intérêt des Vaccinations

Evidences et Preuves



Vaccinations

- Sujet d'actualité et bien français !
- Nous sommes les champions du monde du doute sur les vaccins.



IPSOS 24/10/2016 :

Les Français ne font plus confiance aux vaccins

« Les vaccins font l'objet d'un scepticisme record de la part des Français, dont la méfiance augmente également pour la plupart des catégories de médicaments, comme envers les professionnels de santé, selon une étude annuelle publiée lundi.

Seulement 69% des personnes interrogées font confiance aux vaccins (-2 points par rapport à 2015), soit le taux le plus bas depuis le lancement de cet "Observatoire sociétal du médicament" réalisé depuis 2012 par l'institut Ipsos, pour le compte de l'organisation française des industriels du secteur, le Leem. »



Les Français ne font plus confiance aux vaccins

« Par ailleurs, à peine la moitié (52%) des personnes interrogées considère que la vaccination présente plus de bénéfices que de risques, 33% estimant qu'elle comprend autant des deux et 15% plus que risques que d'avantages, selon cette étude.

Ces perceptions varient toutefois d'une génération à l'autre : la génération des 25-34 ans est ainsi la plus méfiante vis-à-vis des vaccins, et celle des 55-59 ans la plus confiante ».

Le Figaro 24 Octobre 2016



Et Pourtant !

- La vaccination est le moyen le plus facile, le plus efficace et le plus économique pour se protéger des maladies infectieuses.
- Protection individuelle et collective des vaccins de masse
- L'intérêt est tel que la recherche travaille sur des vaccins contre des maladies non infectieuses Alzheimer, cancers....
- Et que le public réclame des vaccins pour les virus tropicaux ZIKA et CHICKUNGUNYA !
- La plupart des pays développés ont les mêmes recommandations vaccinales



Vaccins, succès et polémiques

- L'individu contrôle et élimine un organisme pathogène grâce à l'immunité anti infectieuse
- Un abime sépare le niveau de connaissance ayant abouti aux premières vaccinations et la science immunologique actuelle et la Vaccinologie



Vaccins, les précurseurs

- 1796 **Jenner** découvre que le la vaccine ou COWPOX protège de la Variole
- 1885 **Pasteur** établit l'origine infectieuses des maladies et utilise le concept pour vacciner et traiter Joseph Meister mordu par un chien enragé
- 1892 **Koch** et **Haffkine**: immunisation contre le choléra
- 1896 **Wright** et **Widal** 1915 Vaccin anti typhoïdique



Vaccins, les précurseurs

- 1923
- **Madsen** Coqueluche
- **Ramon** Anatoxine tétanique et diphtérique
- **Calmette et Guérin** BCG

- **Jonas Salk**
- Vaccin anti grippal 1937 et anti polio 1955
- 1937 Vaccin anti amaril 17 préparé sur Œuf embryonné

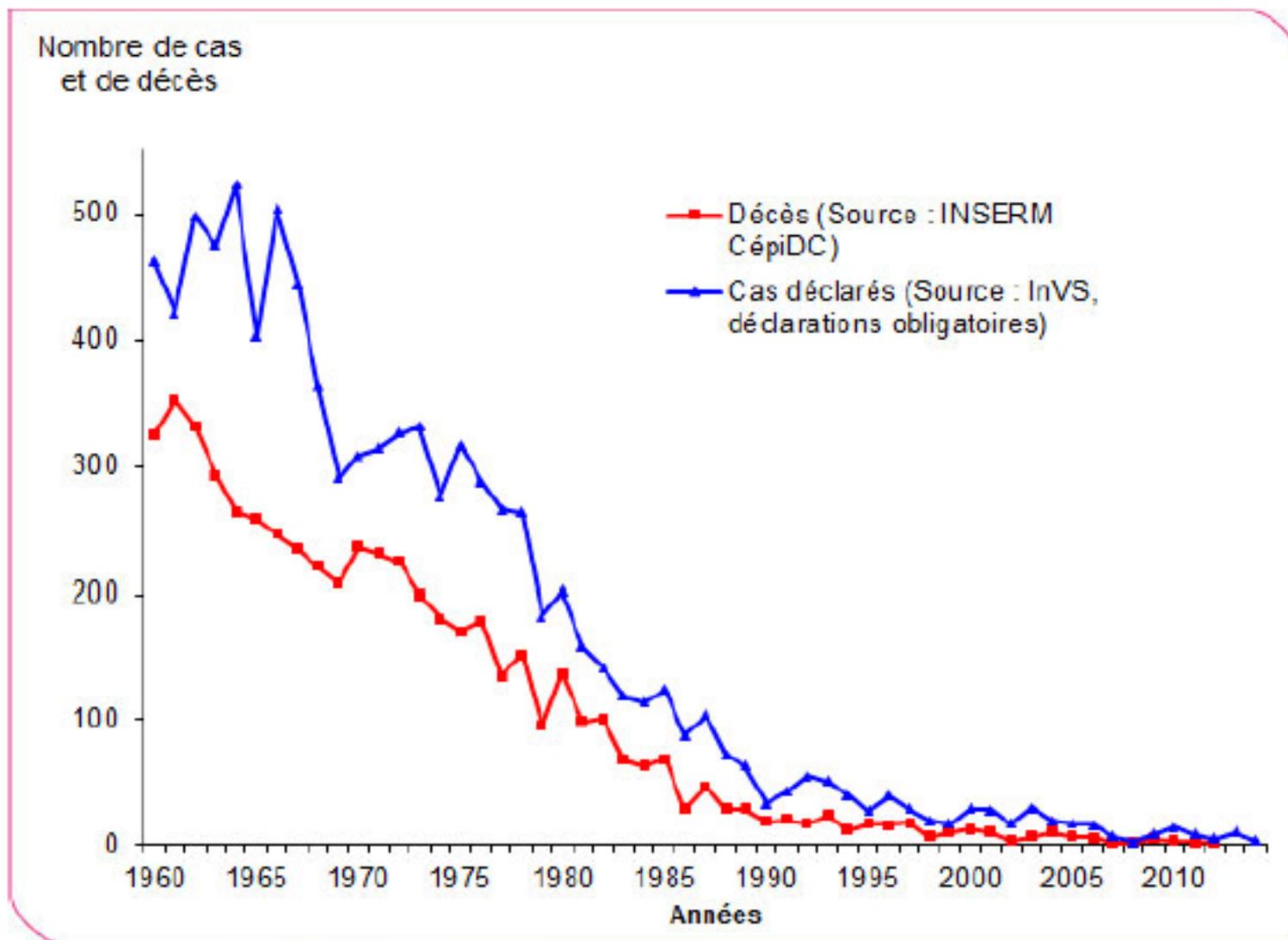


Des vaccins bruts aux vaccins« sophistiqués »

- Coqueluche acellulaire
- Polyosides vaccinaux:
Haemophilus, Pneumocoque, Méningocoque, Typhoïde
- Production d'antigène vaccinaux par recombinaison génétique, vaccins en sous unités
- Utilisation d'adjuvants, aluminium
- Vaccins administrables par voie locale



Tétanos en France de 1960 à 2014 : morbidité/mortalité



Les succès vaccinaux : la Diphtérie

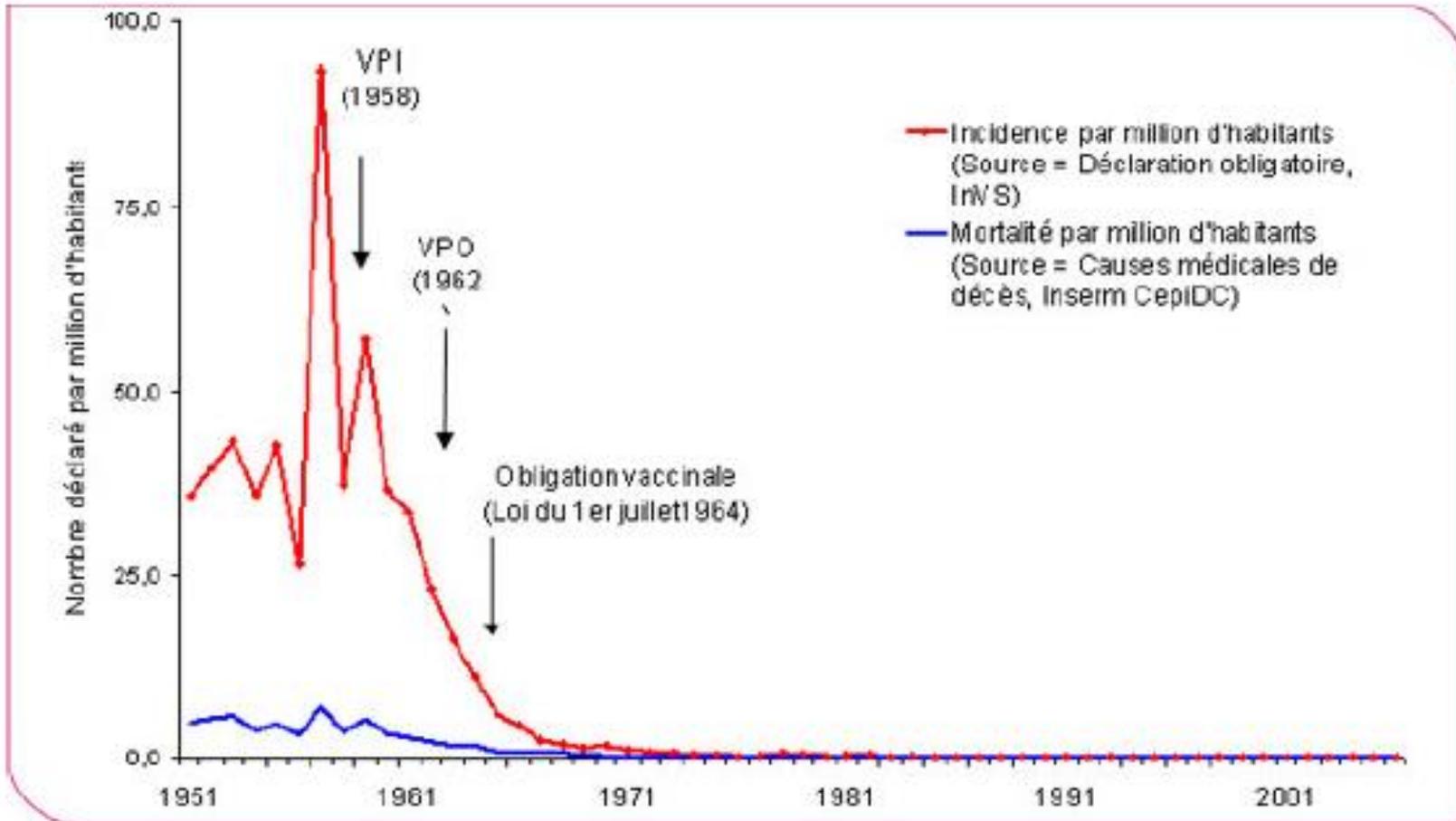
- Toxi infection contagieuse
- L'anatoxine Diphtérique confère une protection individuelle et collective
- France
 - 1945: 45541 cas
 - depuis 2001 < 2 par an
- URSS : Effondrement du pays et des services sanitaires
 - 1214 cas en 1990.
 - entre 1990 et 1998 **150 000 cas, 3078 décès**



Avant l'ère vaccinale, la poliomyélite touchait plus de 600 000 enfants par an dans le monde et en enfermait des milliers dans des poumons d'acier



La Poliomyélite antérieure aiguë en France de 1949 à 2006

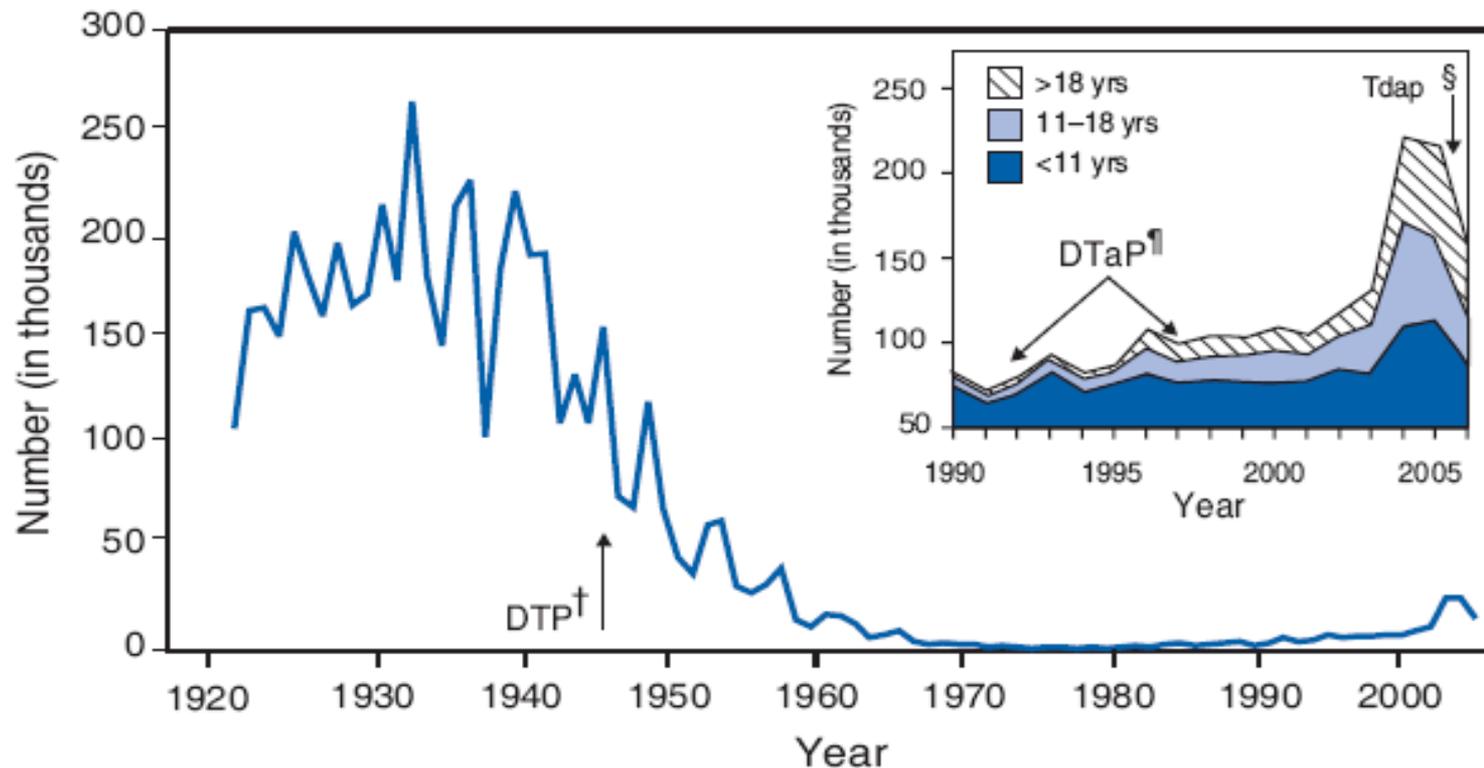


La Coqueluche

- Maladie grave chez le nourrisson
- Pénible et invalidante chez l'enfant et l'adulte
- Du vaccin « brut » complet, mal toléré au vaccin « acellulaire »
- Vaccination des adultes , jeunes parents et grands parents
« Cocooning »



FIGURE 2. Number of reported pertussis cases, by year — United States, 1922–2006*



* **Sources:** For 1950–2006, CDC, National Notifiable Diseases Surveillance System; for 1922–1949, passive reports to the U.S. Public Health Service.

† Universal pediatric diphtheria and tetanus toxoids and whole-cell pertussis (DTP) vaccine was recommended in the United States in the late 1940s.

§ Adolescent (ages 11–18 years) and adult (ages 19–64 years) single-dose tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis (Tdap) vaccine was available in the United States in 2005 and was recommended in 2006 for use in adults aged 19–64 years and adolescents aged 11–18 years.

¶ Universal pediatric diphtheria and tetanus toxoids and acellular pertussis (DTaP) vaccine was recommended in the United States for doses 4 and 5 in 1991 and for doses 1–5 in 1997.



Infections à Pneumocoque

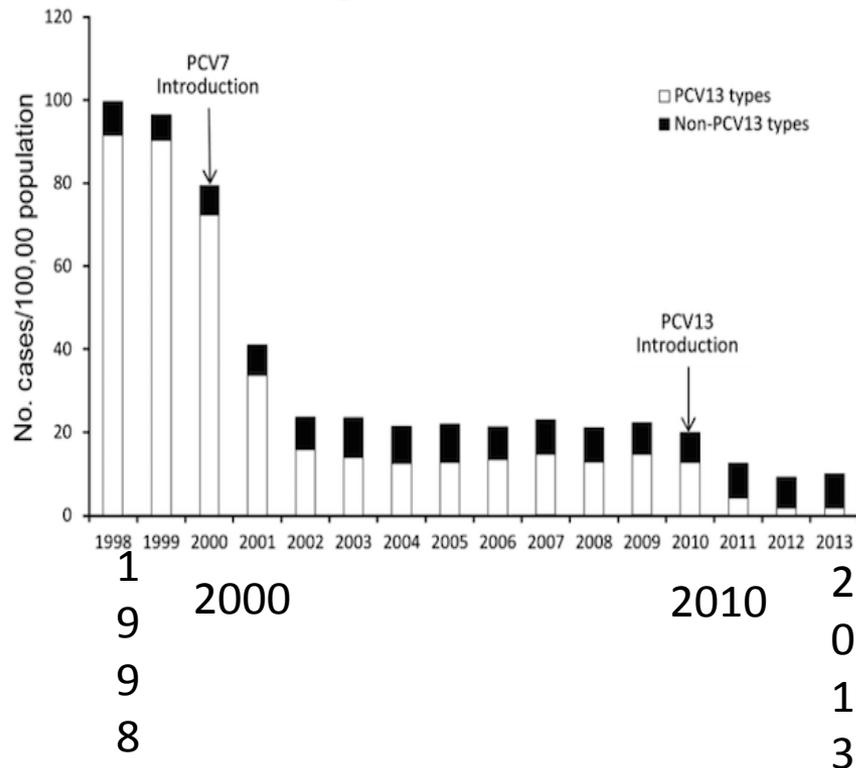
Pneumocoque : bactérie invasive

- Pneumonie, Bactériémie, Méningite
- Fragilité des âges extrêmes de la vie et des Immuno déprimés
- Deux types de vaccins
 - Polyoside Seul 23 valences PNEUMO 23
 - Polyoside conjugué avec un antigène tétanique pour mieux stimuler les lymphocytes et protéger les nourrissons PREVENAR 13

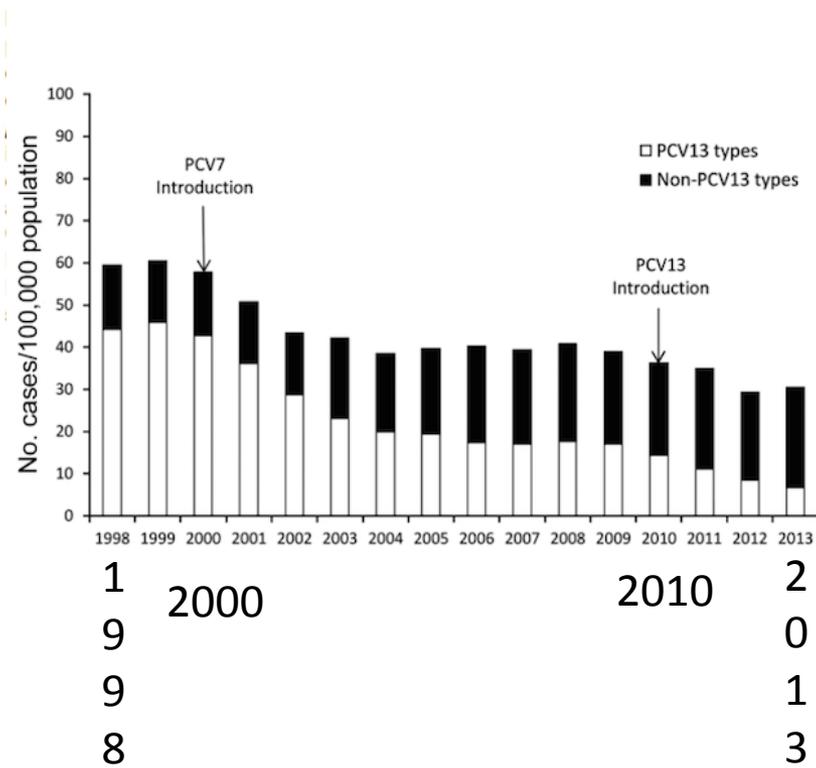


Impact de la vaccination anti-pneumococcique l'incidence des Infections Invasives à pneumocoque

Age < 5ans



Age ≥ 65ans



Emerging Infectious Diseases Vol. 21, No. 9, September 2015

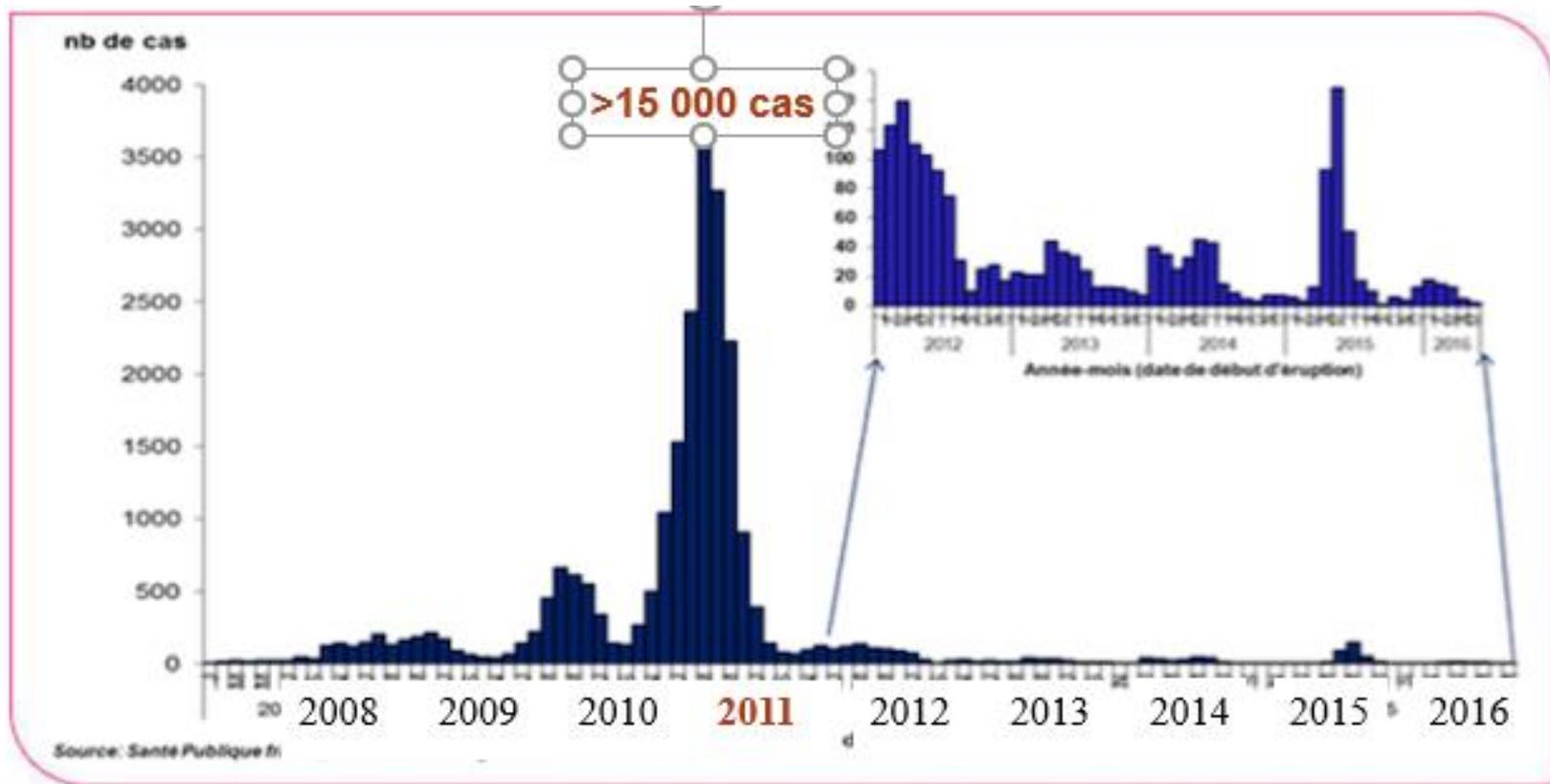


La Rougeole

- Vaccination par un vaccin vivant atténué depuis les années 70
- Puis vaccin trivalent : Oreillon Rougeole Rubéole, 91% de couverture en 2001
- Diminution de la circulation de ces virus
- Réémergence de la rougeole et de oreillons
- Institution d'une deuxième dose de vaccin



La Rougeole en France, 2008-2016



Source : données de la déclaration obligatoire – InVS (Données 31 mai 2016)



Impact de la vaccination sur la morbidité - USA

| | Nombre de cas maximum | Nombre de cas en 1997 | Variation (%) |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| diphtérie | 206.939 (1921) | 5 | -99,99 |
| oreillons | 894.134 (1941) | 135 | -99,98 |
| rougeole | 152.209 (1968) | 612 | -99,60 |
| coqueluche | 265.269 (1934) | 55,519 | -97,92 |
| poliomyélite | 21.269 (1952) | 0 | -100,00 |
| rubéole | 57.686 (1969) | 161 | -99,72 |
| rubéole congénitale | 20.000 (1964-65) | 4 | -99,98 |
| tétanos | 1.560 (1923) | 43 | -97,24 |
| H. influenzae | 20.000 (1984) | 242 | -98,79 |

MMWR, 1997 Morbid Wkly Report



Les risques liés à une interaction particulière entre un vaccin (vivant) et un organisme

MMWR 1996, 45 RR 12

| | Maladie naturelle | | Après vaccination |
|--------------|-----------------------------|--------|--------------------------|
| Rougeole | Eruption, T° | 100% | 5% |
| | Thrombopénie | 1/3000 | 1 / 30,000 |
| | Encéphalite | 1/1000 | 1 / million |
| Oreillons | R Méningée | 5% | 2 / million |
| Polio Oral | Paralyse | 1% | 1 / 2,5 millions |
| Fièvre jaune | complications graves/ décès | > 50% | ~ 5 / 1 million |
| | | | >60 ans: ~ 20/ 1 million |

Risque d'effet secondaire grave <1/100 000



Accidents des vaccinations

Les fausses nouvelles



« Le vaccin contre la rougeole
provoque l'autisme »

→ Fraude du Dr Wakefield



Vaccin rougeole et Autisme

- En 1998 à partir de 12 cas le Dr Wakefield, chirurgien, établit un lien entre la vaccination Rougeole et l'autisme et une entéropathie autistique
- Ceci donne lieu à une publication dans la revue The Lancet
- 10 des 13 Co-auteurs se rétractent en 2004
- The Lancet retire l'article en 2010



Original Investigation

April 21, 2015

Autism Occurrence by MMR Vaccine Status Among US Children With Older Siblings With and Without Autism

Anjali Jain, MD¹; Jaclyn Marshall, MS¹; Ami Buikema, MPH²; et al

Tim Bancroft, PhD²; Jonathan P. Kelly, MPP¹; Craig J. Newschaffer, PhD³

Author Affiliations Article Information

JAMA. 2015;313(15):1534-1540. doi:10.1001/jama.2015.3077

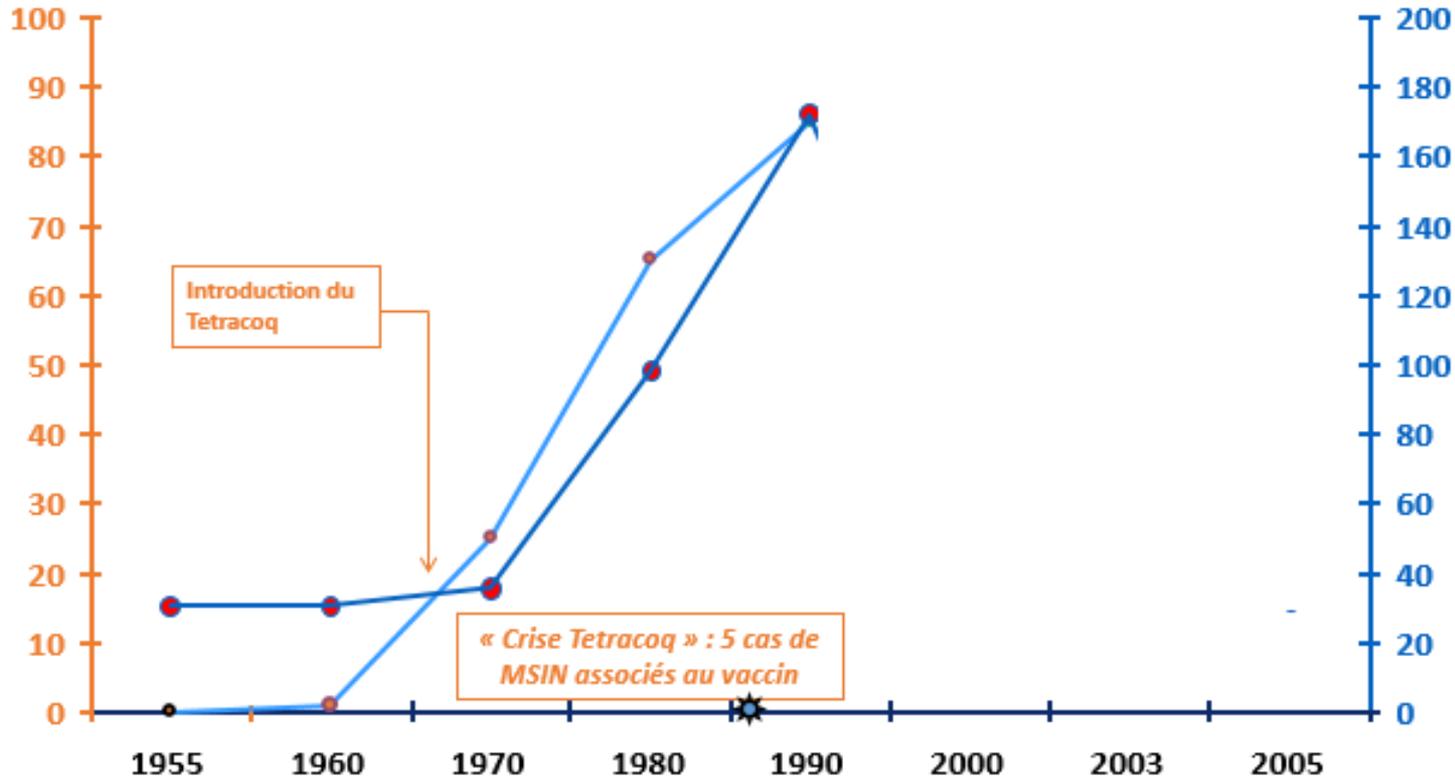


La vaccination
contre la coqueluche
responsable de
la mort subite du nourrisson ?



Epidémie de mort subite après introduction de la vaccination anti coquelucheuse?

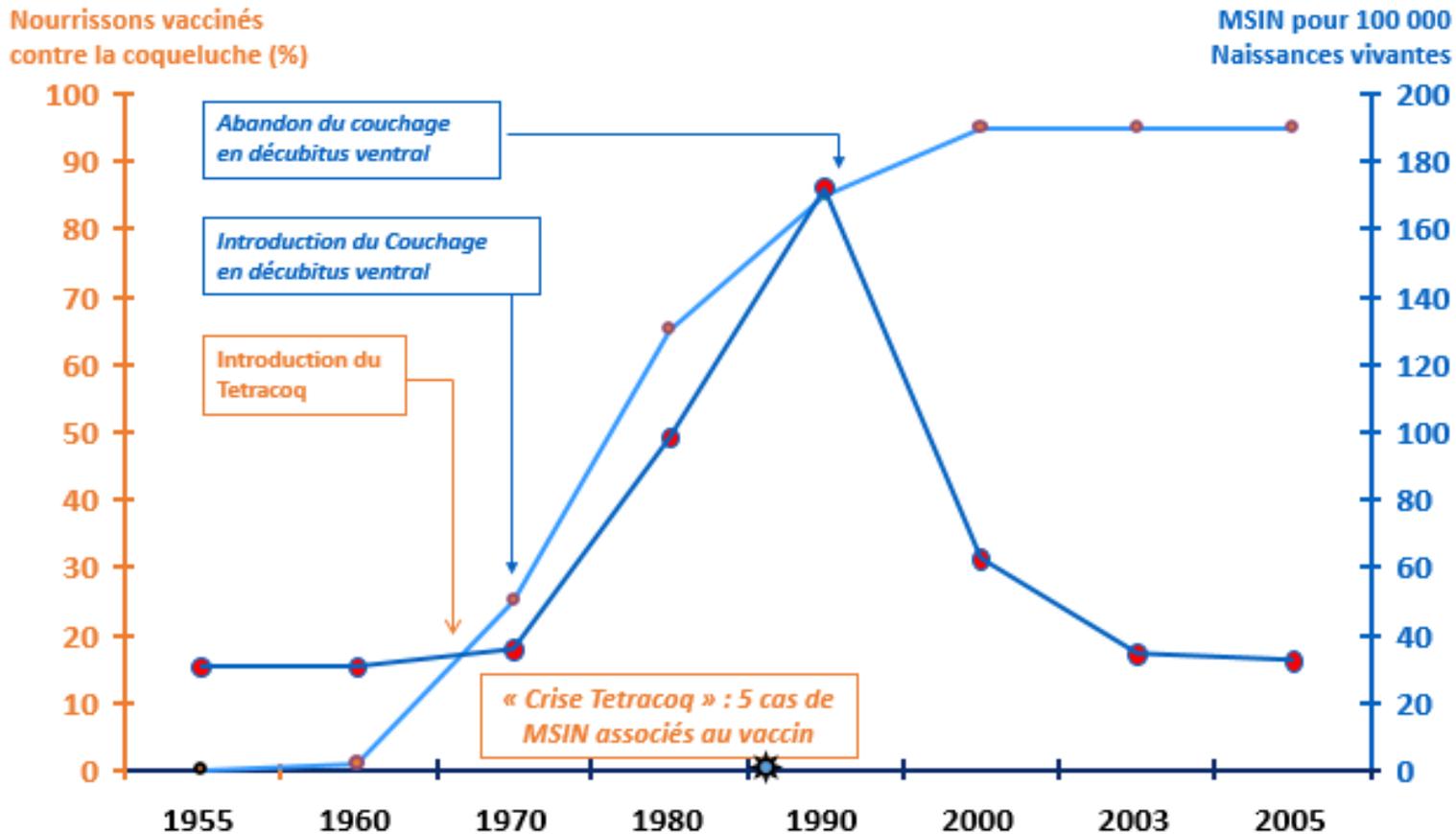
Nourrissons vaccinés
contre la coqueluche (%)



DGS, Guide des vaccinations; Hatton F. Arch Pédiatr 2000; 7:489-500; BEH N°3-4, 22-01-08



Une association n'est pas toujours une relation de cause à effet...



DGS, Guide des vaccinations; Hatton F. Arch Pédiatr 2000; 7:489-500; BEH N°3-4, 22-01-08



Polémiques autour des vaccinations ?

Séquence n'est pas conséquence !



Vaccin contre le virus de l'hépatite B et Sclérose en Plaques

Le contexte:

entre 1993 et 1998,
près de 50% de la population française est vaccinée,
notamment adolescents et adultes jeunes



Vaccin contre le virus de l'hépatite B et Sclérose en Plaques

Études épidémiologiques: un exemple

| Statut vaccinal relatif | Femmes avec SEP Nbre (%) | Femmes Témoins Nbre (%) | Risque Relatif |
|---|-----------------------------|----------------------------|------------------|
| Not vaccinated or vaccinated after index date | 158 (83.2) | 450 (84.3) | |
| Vaccinated >2 yr before index date | 23 (12.1) | 54 (10.1) | |
| Vaccinated ≤2 yr before index date | 9 (4.7) | 30 (5.6) | 0.7 (0.3–1.7) |

Ascherio et coll. N. Engl. J. Med. 2001; 344: 327-332



Vaccin contre le virus de l'hépatite B et Sclérose en Plaques

- **Les études épidémiologiques invalident** l'existence d'une augmentation de fréquence de survenue de SEP à la suite de la vaccination contre l'hépatite B
- **Les cas rapportés traduisent** une association fortuite entre deux évènements fréquents, la vaccination (50% de la population) et la SEP (1 cas pour 1000 habitants) en France
- **De façon générale**, les messages effrayants sont plus volontiers communiqués que les messages rassurants, et leur impact est plus durable!



Les effets secondaires douteux ou polémiques



Autres Polémiques (liste non exhaustive...)

- Toxicité du vaccin anti Papilloma virus
- **Adjuvants**
- Aluminium et Myofasciite à macrophage
- Aluminium, neurotoxicité, et Alzheimer
- Squalène



Effets Toxiques de l'aluminium sur la santé humaine

- A forte concentration, le rôle toxique de l'aluminium est prouvé
- C'est notamment le cas chez les hémodialysés



Aluminium sur la santé humaine, Quels risques pour la santé ?



Synthèse des études épidémiologiques



Aluminium

Quels risques pour la santé ?

« Il n'a pas été mis en évidence d'effets toxiques majeurs et probants de l'utilisation de l'aluminium aux niveaux d'exposition rencontrés dans l'environnement et l'alimentation au quotidien.

Des effets avérés de l'aluminium sur la santé humaine ont cependant été observés dans des situations permettant une forte accumulation d'aluminium dans l'organisme et le contact direct avec le sang ou les structures nerveuses. Les effets décrits sont essentiellement neurologiques et osseux »



Tout en soulignant les limites des travaux chez l'animal, ces auteurs estiment que les vaccins injectés aux nourrissons et prévus par le calendrier vaccinal exposent à un risque très inférieur à la dose de sécurité minimale actuellement définie pour l'alimentation des nourrissons [17].

ACADEMIE NATIONALE DE MÉDECINE

16, RUE BONAPARTE – 75272 PARIS CEDEX 06



Aluminium et myofasciite à macrophage

- Réaction locale douloureuse correspondant à un granulome développé au site d'injection musculaire qui disparaît en quelques semaines
- La biopsie conclut: *Myofasciite à macrophage*
- Evènement rare mais indiscutable
- Invoquée dans diverses pathologies musculo-squelettiques et troubles cognitifs ?



Les accidents confirmés liés aux vaccinations



Le « désastre de Lübeck »

En décembre 1929, l'Hôpital de Lübeck (Allemagne) lance une campagne de vaccination des nouveau-nés contre la tuberculose, par le BCG (bacille de Calmette et Guérin) par voie orale dans le lait maternel.

En quatre mois, 251 enfants sont vaccinés.

Dans les mois qui suivent, on constate un nombre inhabituel de décès.

Une enquête de surveillance est mise en place avec un suivi de trois ans des enfants vaccinés.

En 1932, il est établi que 72 enfants (30 %) sont décédés de tuberculose, 127 (53 %) ont fait une tuberculose clinique ou radiologique avec guérison et 41 (17 %) n'ont eu aucun signe clinique

Contamination du vaccin par du Bacille tuberculeux virulent ...



Vaccination anti variolique

- Nombreux accidents neurologiques et décès rapportés: souches plus virulentes, sujets plus fragiles
- Abandon de la vaccination car maladie éradiquée
- Abandon de la vaccination pour se protéger du bioterrorisme en raison des risques du vaccin.



Vaccin contre le virus grippal pandémique de 2009/2010 et Narcolepsie

Le Signal :

plusieurs cas de narcolepsie chez des enfants ou adolescents après vaccination en Finlande, Suède.... et France

LETTER TO THE EDITOR

Post-H1N1 Narcolepsy-Cataplexy

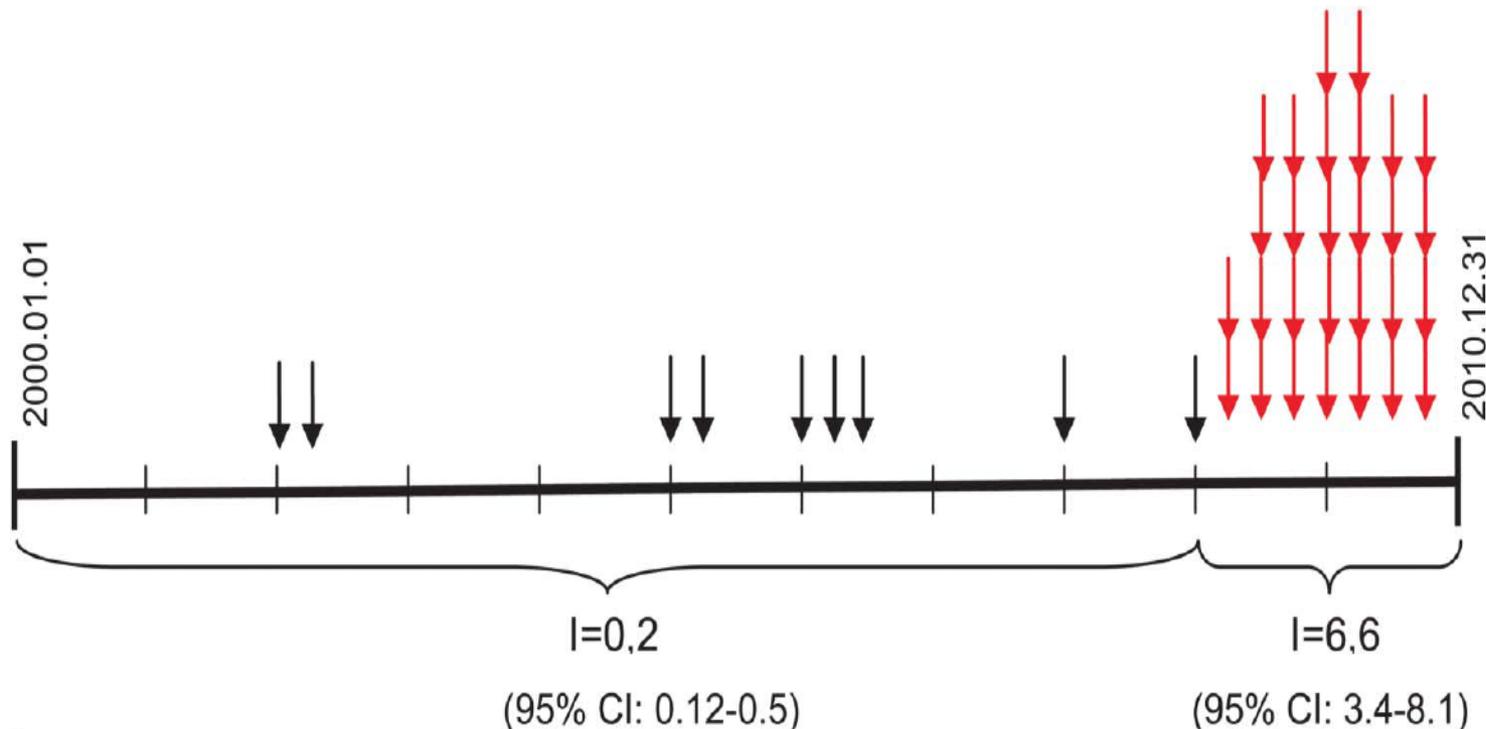
Dauvilliers et coll. Sleep 2010; 33: 1428-1430

Pr R Liblau



Vaccin contre le virus grippal pandémique de 2009/2010 et Narcolepsie

Étude épidémiologique évaluant l'incidence de la narcolepsie dans l'ouest de la Suède entre 01/2000 et 12/2010 (flèches rouges cas après l'introduction du vaccin)

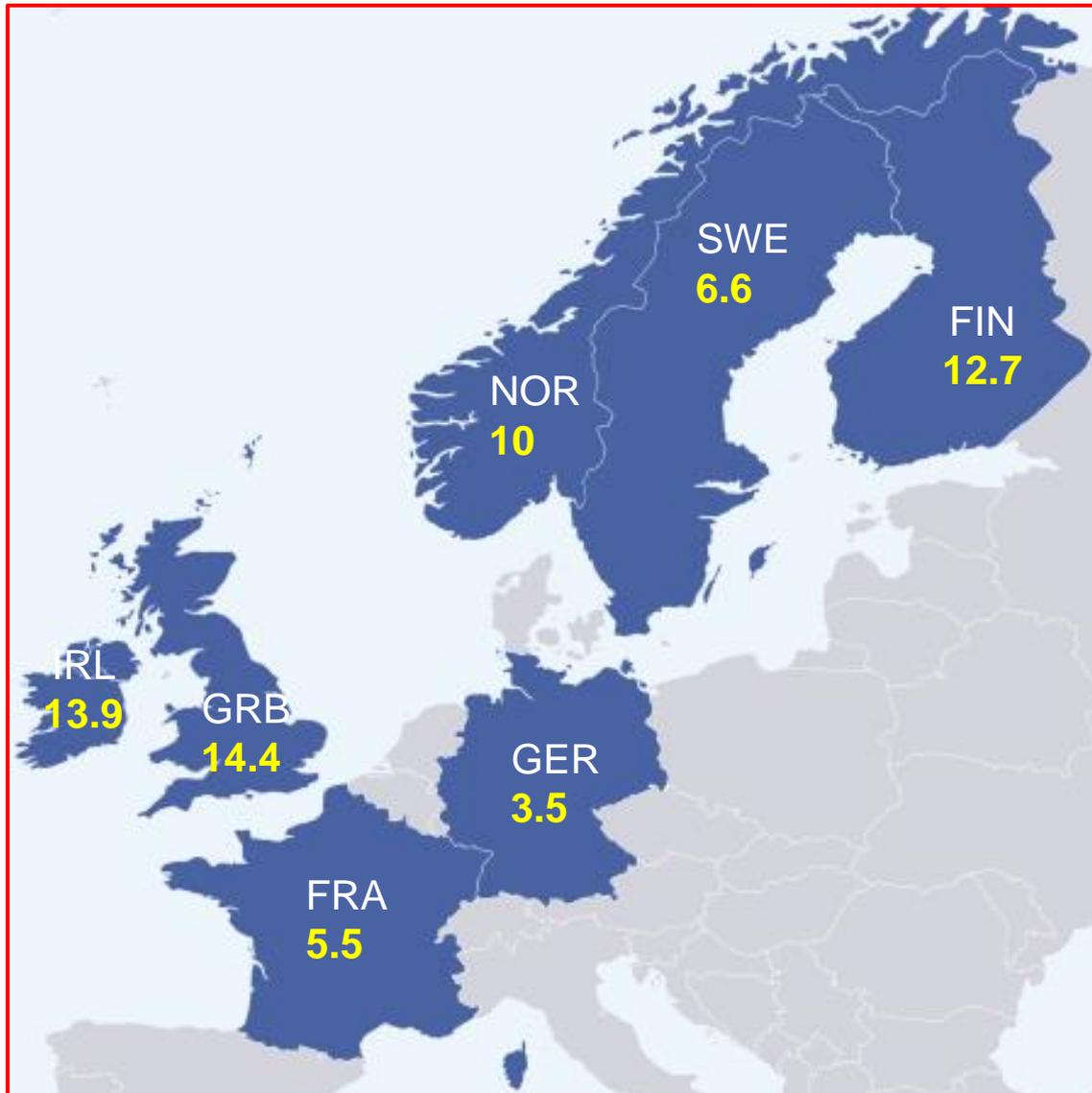


Szakacs et coll. Neurology 2013; 80: 1315-1321

Pr R Liblau



Vaccin contre le virus grippal pandémique de 2009/2010 et Narcolepsie



Nguyen, Saoudi, Liblau
Curr. Opin. Neurol.
2016; 29(3):362-71.

Pr R Liblau



Vaccin contre le virus grippal pandémique de 2009/2010 et Narcolepsie

- **Études mécanistiques** visant à comprendre le lien immunologique entre le vaccin (Pandemrix) et la destruction de certains neurones
- Études à l'université de Stanford, USA
- Études à l'Institut Karolinska de Stockholm
- Études à Toulouse



Rapport Bénéfice/Risque

**Tout acte médical présente un risque
qui doit être mesuré
face au bénéfice escompté pour le patient**

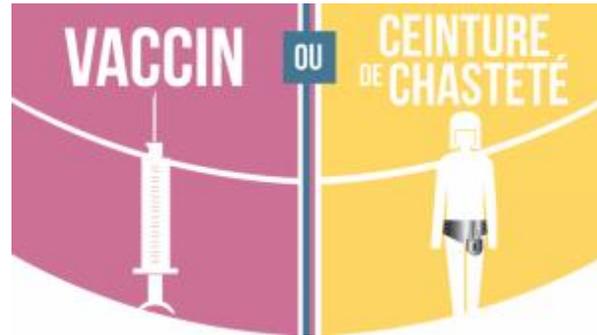


La vaccination est elle éthique
à l'échelle individuelle ?
à l'échelle collective ?



Réseau canadien pour la santé des femmes

Campagne de vaccination contre le VPH trompeuse et contraire à l'éthique



...une campagne lancée par le gouvernement du Québec en septembre, établissant qu'un vaccin était la seule solution de rechange à une ceinture de chasteté pour prévenir l'infection au VPH....



L'éthique, un ensemble de principes servant à guider le comportement

La déclaration d'Helsinki premier ensemble de recommandations « sur la recherche biomédicale impliquant des sujets humains » a été adoptée lors d'une assemblée générale de l'association médicale mondiale en 1964 et enrichie plusieurs fois la dernière en octobre 2013

Principe du respect de l'autonomie : le respect de la personne

Il prône l'idée que chaque personne est libre et indépendante et qu'elle a le droit de prendre ses propres décisions. Il prévoit des protections pour les personnes à autonomie réduite (jeunes mineurs, personnes en situation de handicap...).

Principe de la bienfaisance et de la non-malfaisance

Il doit exister un équilibre entre les bénéfices, soit pour l'individu soit pour la société, et les risques potentiels de la participation à la recherche. Ces risques potentiels doivent être identifiés et réduits, notamment par l'éducation, l'habilitation et l'aide psychologique et juridique.

Principe de la justice

Il implique la distribution équitable des coûts et avantages de la recherche



Chronique Ethique

Vaccination : une obligation légale ou morale ?

Jean-Gabriel Ganascia dans mensuel 528 La Recherche
daté octobre 2017 - 670 mots

L'une des premières mesures du quinquennat d'Emmanuel Macron en matière de santé publique aura porté sur l'extension de l'obligation de vaccination de trois à onze maladies. Mentionnée en juillet par le Premier ministre, Édouard Philippe, dans son discours de politique générale, confirmée au début du mois d'août par la ministre de la Santé, Agnès Buzyn, cette disposition prendra effet en 2018, après avoir été intégrée au projet de loi de financement de la sécurité sociale.

L'annonce a provoqué une certaine agitation sur les réseaux sociaux, dont une pétition de l'Institut pour la protection de la santé naturelle, recueillant plus de 650 000 signatures, qui engage à faire barrage à ce projet au nom des dangers de la vaccination et de la liberté de choix des individus.



Les opposants traditionnels, comme Henri Joyeux, professeur honoraire de médecine à la faculté de Montpellier, ou la députée européenne Michèle Rivasi, manifestent une hostilité virulente et polémique en invoquant à la fois l'inutilité de la vaccination, les profits indus des firmes pharmaceutiques et les risques pour la santé publique.

Pourtant, cela va à l'encontre des études scientifiques qui, toutes, montrent les bienfaits de la vaccination et de l'extension de la couverture vaccinale - c'est-à-dire la proportion de la population bénéficiant d'une injection de vaccin - au-delà de 95 % : cela éradique quasiment la maladie en diminuant le nombre de porteurs, donc la probabilité de contagion.

Dans ce contexte, on s'étonnera que des universitaires de médecine générale, réunis dans le Collège national des généralistes enseignants (CNGE), aient pris publiquement position contre l'extension de l'obligation de vaccination, sans pour autant en mettre en cause les effets positifs. Selon eux, la population a acquis la maturité suffisante pour y adhérer d'elle-même, sans coercition. On leur objectera que de plus en plus de Français semblent défavorables aux vaccins, et que la France est le pays où les doutes sur la vaccination sont les plus élevés au monde. Ils en tirent argument pour affirmer qu'il faut faire oeuvre de pédagogie, expliquer en toute transparence les effets bénéfiques des vaccins et convaincre, avec des campagnes publiques d'information, ce dont personne ne disconvient



Mais ils vont plus loin : pour eux, l'obligation légale aura des effets délétères, en entraînant des réactions de rejet, des croisades idéologiques et des stratégies de contournement. Pourtant, des enquêtes d'opinion montrent que l'obligation légale fera passer la couverture vaccinale, pour les maladies concernées, de 80 % - ce qui est insuffisant - à plus de 95 %.

Par ailleurs, et pour les paraphraser, l'obligation vaccinale s'opposerait aux principes éthiques d'autonomie du patient, à la loi de 2002 relative aux droits des malades consacrant le caractère prioritaire du choix du patient, et enfin à la responsabilisation des patients que promeuvent les institutions sanitaires, dont la Haute autorité de santé (HAS)



Rappelons toutefois que le principe de la vaccination repose non sur le bénéfice individuel, mais sur celui de la collectivité : je me vaccine afin de faire barrage à la propagation de la maladie, afin de me prémunir et de prémunir mes semblables. Dans le cas de la grippe, la vaccination des personnes de plus de 70 ans est peu efficace pour elles-mêmes, alors qu'elles sont les plus sévèrement atteintes par cette maladie qui leur est souvent fatale. Or elles sont contaminées par leur entourage, en particulier par les plus jeunes, pour lesquels le vaccin est très efficace. Pour protéger les « vieux », il faut donc vacciner les « jeunes » chez qui, pourtant, la grippe ne revêt aucun caractère de gravité... Ainsi, lorsque les bénéfices surpassent grandement les risques, la vaccination relève d'une obligation morale vis-à-vis des autres et, à travers eux, vis-à-vis de soi-même.

En somme, les médecins du CNGE affirment que, quand bien même l'obligation légale de vaccination répond à l'obligation éthique de se faire vacciner, et quand bien même elle accroît la couverture vaccinale, elle est condamnable, dans la mesure où elle est coercitive et où elle s'oppose à l'obligation morale de préservation de l'autonomie du sujet, qui doit décider de lui-même et sans contrainte de se faire vacciner !

→ **Cherchez l'erreur.**



« La relation médecin patient doit avant tout être basée sur la confiance alors que la coercition la mine »



« Vaccins : oui à la protection, non à la répression »

Pétition adressée à

Madame la Ministre de la Santé.

Madame la Ministre,

Le rapport du « Comité d'orientation citoyenne sur la vaccination » rendu public le 30 novembre 2016 préconise de faire passer de trois à onze le nombre de vaccins obligatoires pour les nourrissons dans toute la France. [\[1\]](#)

En plus du DT-Polio, il deviendrait obligatoire de vacciner tous les nourrissons avec le super-vaccin hexavalent (contenant de l'aluminium et le vaccin contre l'hépatite B) pourtant très controversé, avec le vaccin contre le pneumocoque, le vaccin contre le méningocoque C et le triple vaccin ROR ainsi que les rappels du calendrier vaccinal actuel, soit onze vaccins au total(contre trois actuellement).

Ce rapport préconise en outre de mettre à la charge de la collectivité les inévitables accidents qui découleraient de la généralisation des vaccins, par un « régime d'indemnisation pris en charge par la solidarité nationale », plutôt que par l'industrie pharmaceutique. (voir p 32 du rapport)



Vaccination anti grippale et soignants

Est il plus éthique de

- **Respecter** le libre choix du soignant qui non vacciné risque de transmettre l'infection aux personnes qui lui sont confiées?
- **Ou d'imposer** une vaccination qui le protège et évite la contamination des personnes fragiles?



Vaccinations et voyages

Paradoxe entre :

- L'acceptation et la demande de vaccinations obligatoires ou recommandées pour des voyages tropicaux
- Et la levée de bouclier contre les vaccinations classiques devenues obligatoires



Les arguments des opposants à la vaccination entretiennent la polémique

- Le rapport bénéfice risque serait trop faible
- La regression des maladies infectieuses aurait d'autres causes
- L'obligation vaccinale serait imposée pour les profits qu'elle génère
- L'obligation vaccinale est une atteinte au libertés individuelle
- La vaccination est refusée par certains courants religieux ou sectes



...

Comme toute intervention humaine, la vaccination a des conséquences. Elles sont bénéfiques pour l'individu et la collectivité dans la quasi totalité des cas.

Des effets secondaires sont attendus le plus souvent minimes et locaux. L'utilisation de nouveaux produits adjuvants mérite une surveillance afin de dépister des effets délétères non connus et non anticipés.

La fabrication des vaccins ayant échappé aux états, on peut toujours craindre la quête du profit à tout prix des industriels. D'où l'intérêt de structures ou commissions indépendantes douées de moyens associant scientifiques professionnels et usagers, afin de garantir le meilleur rapport bénéfice risque pour chaque personne recevant des vaccins.

→ Rétablir la confiance afin que toute personne bénéficie équitablement de la bienfaisance des vaccins



Merci de votre attention

