

Vaccination et santé publique

Professeur Daniel Floret
Université Claude Bernard Lyon1

Conflits d'intérêt

- Ancien président (2007- 2016) du CTV (HCSP)
- Actuel vice-président de la CTV (HAS)
- Président (bénévole) du Groupe d'Etude en Préventologie (structure d'expertise de mesvaccins.net)
- DPI consultable sur www.dpi-declaration.sante.gouv.fr
- Pas de conflit d'intérêt avec l'industrie pharmaceutique

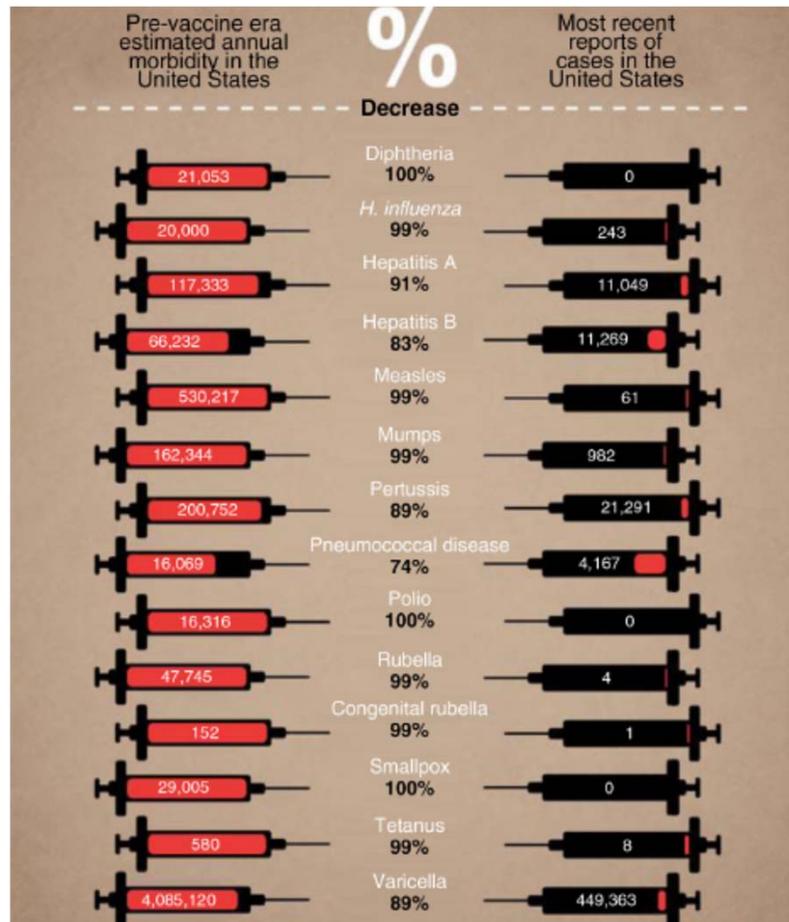
Les apports de la vaccination

- « Aucun progrès technologique (à part l'assainissement des eaux)- y compris les antibiotiques- n'a eu autant d'influence sur la réduction de la mortalité et la croissance de la population mondiale»
Stanley A. Plotkin-Professeur émérite Université de Pennsylvanie- « père » de la vaccination rubéole
- La vaccination évite 2 à 3 millions de décès annuels (OMS)
- Considérée comme une des (la?) interventions les plus efficaces en santé publique

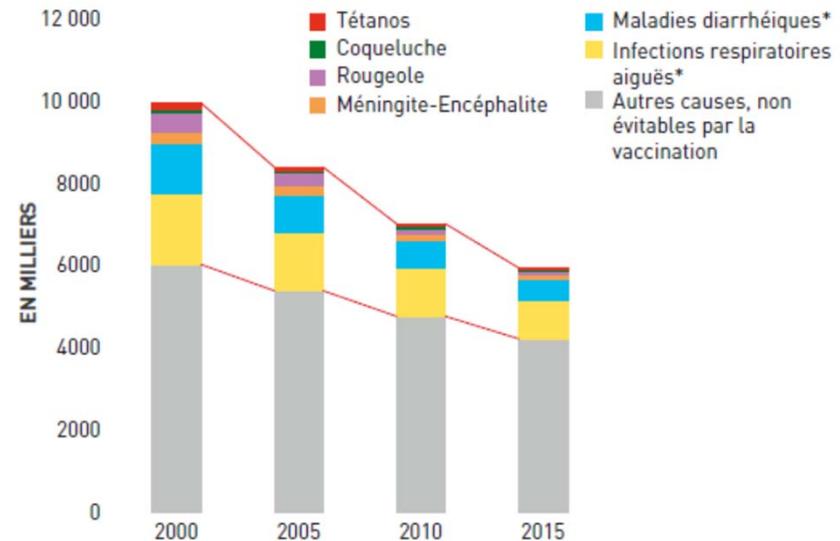


Impact de la vaccination

Dans les pays industrialisés (USA)



La vaccination a joué un rôle majeur dans la réduction de la mortalité des enfants < 5 ans



Sources : OMS, Département Information, bases factuelles et recherche, Estimations des causes de décès chez l'enfant, 2000-2015 (actualisées au 5 février 2016).

http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/SAGE_GVAP_Assessment_Report_2016_EN.pdf

Qui fait la politique vaccinale en France?

- La politique vaccinale est la prérogative du ministre chargé de la santé
- Qui s'appuie sur une expertise scientifique dévolue à la Commission Technique des vaccinations de la HAS (qui a succédé au Comité Technique des Vaccinations du Haut Conseil de la Santé Publique)
- Des recommandations équitables supposent une expertise
 - Compétente et pluridisciplinaire: large représentation au niveau de la CTV
 - Indépendante: exclusion des conflits d'intérêt
 - « Evidence based »

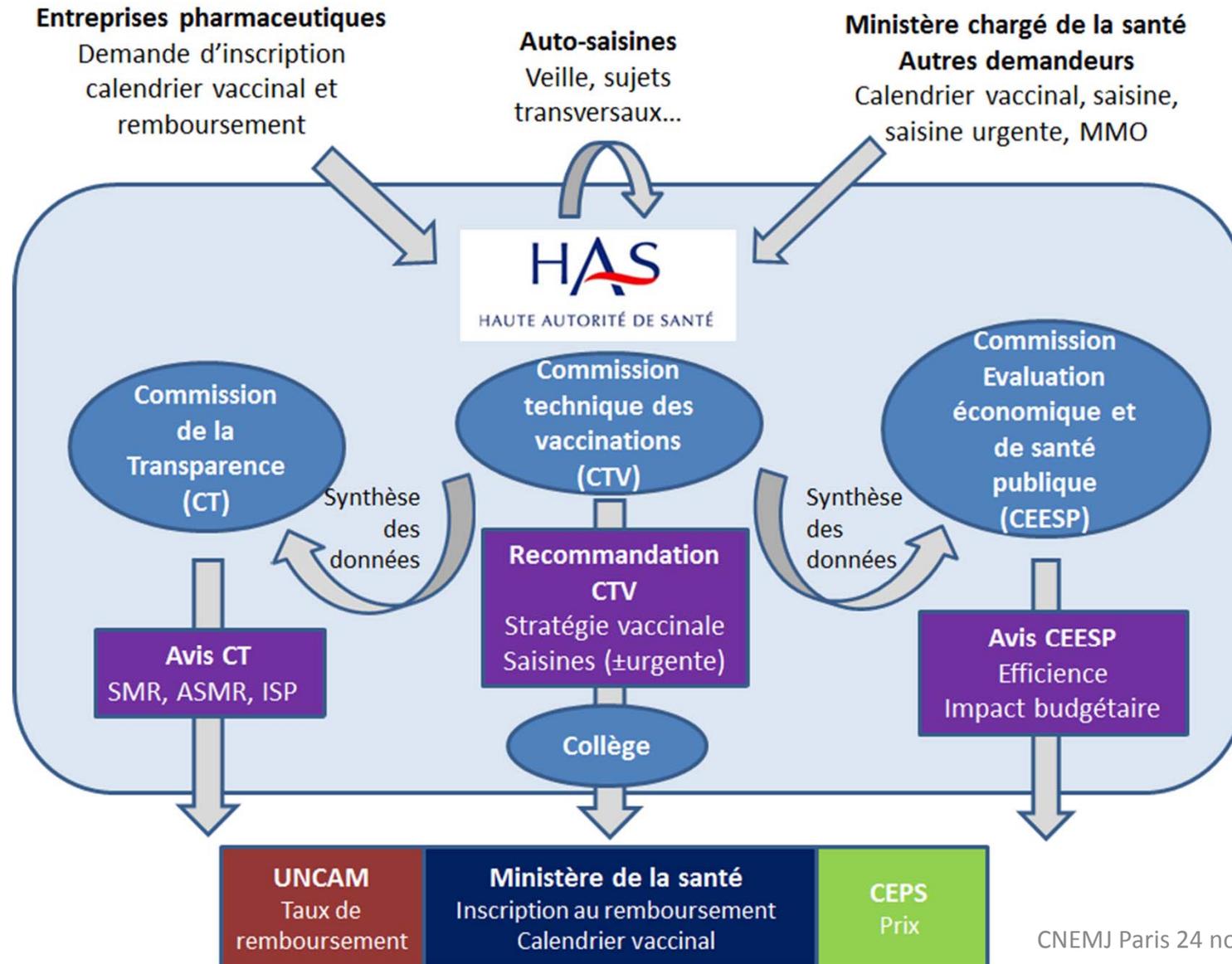
Éléments pris en compte pour l'élaboration d'une recommandation

- Les données épidémiologiques nationales et internationales concernant la maladie à prévenir : incidence, taux d'hospitalisation, mortalité
- Les données sur la balance bénéfique / risque de la vaccination à travers notamment des données du dossier d'AMM du vaccin
- Les données issues d'une revue systématique de la littérature. Recommandations hiérarchisées en s'appuyant sur le niveau de preuve
- Les données médico-économiques
 - A partir d'une modélisation de la maladie
 - En prenant en compte les caractéristiques du vaccin
 - On peut calculer:
 - QALY: combien vous devez payer pour économiser une année de vie ajustée sur la qualité de vie
 - ICER: (Incremental Cost Effectiveness Ratio): comparé à une stratégie de référence combien vous devez payer pour économiser 1 QALY

Le remboursement

- L'introduction d'une nouvelle vaccination au calendrier vaccinal ne doit pas créer ou aggraver les inégalités sociales de santé
- Quelques vaccins sont gratuits (grippe, ROR jusqu'à 18 ans, campagnes de vaccination)
- Les autres sont remboursés par l'AM
 - Sur proposition de la Commission de la Transparence (HAS)
 - En fonction de l'appréciation du SMR et de l'ASMR
 - Habituellement à 65% (exception: Zona 30%)
 - Les mutuelles (> 90% des français) compensant le reste à charge

Procédure d'expertise vaccinale



Protection individuelle et collective

- La protection collective conférée par la vaccination (geste citoyen) justifie l'obligation vaccinale pour le législateur
- Mais tous les vaccins ne procurent pas une protection collective: tétanos, BCG, Zona, Vaccin pneumococcique non conjugué
- Pré requis:
 - Maladie à transmission interhumaine
 - Le vaccin est capable
 - De réduire la circulation du germe
 - De bloquer la transmission en agissant sur le portage

Immunité de groupe

- A partir d'un certain niveau d'immunité (**seuil d'immunité de groupe**) la maladie s'arrête de circuler
- Le seuil d'immunité de groupe est fonction de la **contagiosité de la maladie** (R_0 : taux de reproduction intrinsèque)



Formule du seuil d'immunité de groupe

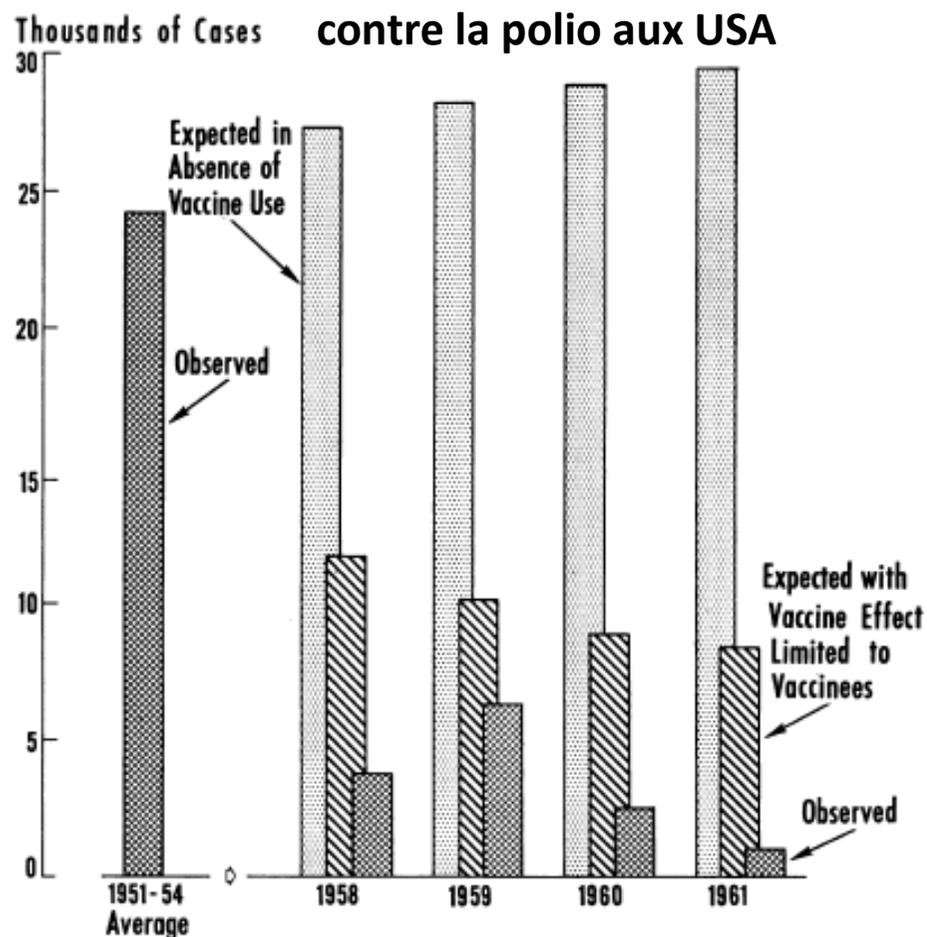
$$I = 1 - 1 / R_0$$

R_0 étant le taux de reproduction, représentant le nombre moyen de personnes que contamine un sujet malade dans une population réceptive¹.

Maladie	R_0	Seuil immunité de groupe
Diphtérie	5	80 %
Polio	6	83 %
Rubéole	6	83 %
Oreillons	8	87 %
Coqueluche	15	93 %
Rougeole	16	94 %

Evidence de l'immunité de groupe

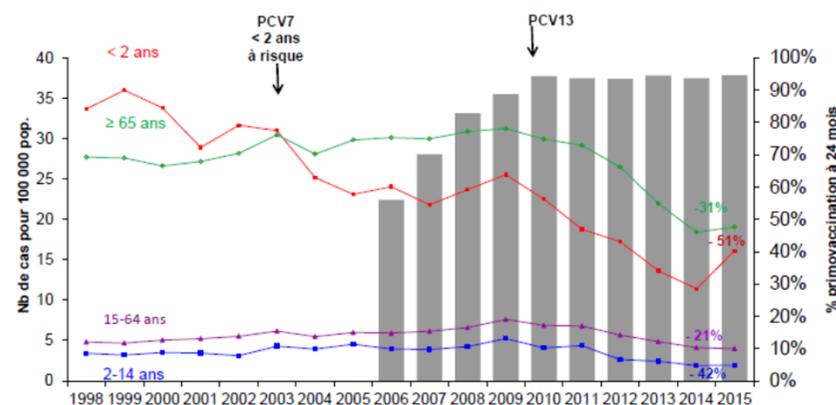
Impact de l'introduction de la vaccination



Source: Table 2.

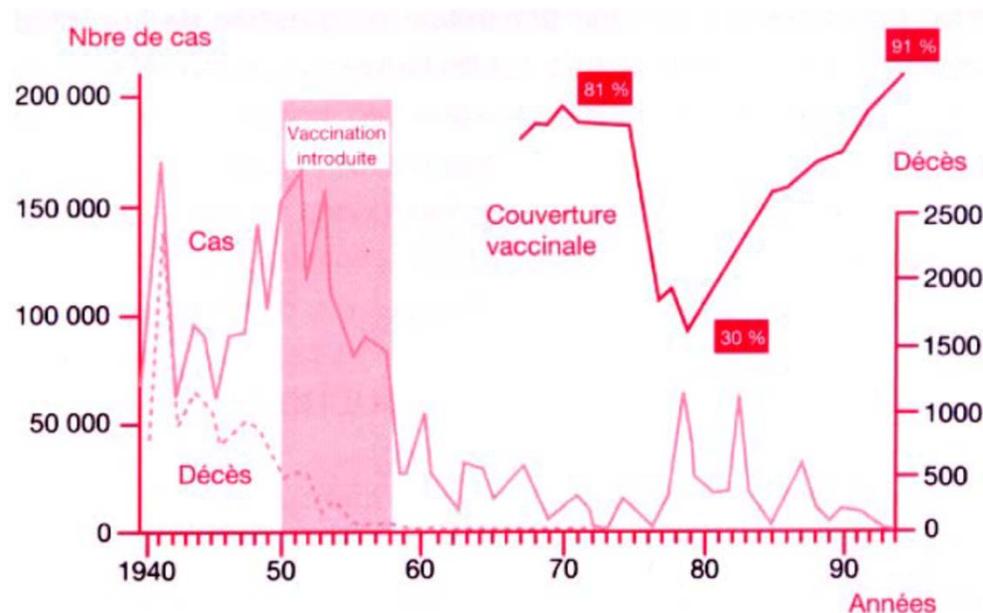
Stickle G. Am J Pub Health 1964; 54: 1222

Incidence des infections invasives à pneumocoque et couverture vaccinale à 2 ans avec le vaccin conjugué, évolution des années 1998-2002 à 2015



Sources : Epibac, CNRP, Estimation de la couverture vaccinale à partir des données de l'échantillon généraliste des bénéficiaires (L. Fonteneau, Santé publique France)

Fragilité: lorsque la CV chute, la maladie réapparaît



Coqueluche Angleterre

Tableau 1
 Nombre de cas déclarés de diphtérie, incidence par 100 000 habitants, nombre de décès, taux de mortalité et pourcentage de cas sévères, par âge. Fédération russe, 1993. (voir réf. 6)

Table 1
 Number of reported diphtheria cases, incidence per 100 000 population, number of deaths, case fatality rates and percentage of severe cases, by age. Russian Federation, 1993. (see ref. 6)

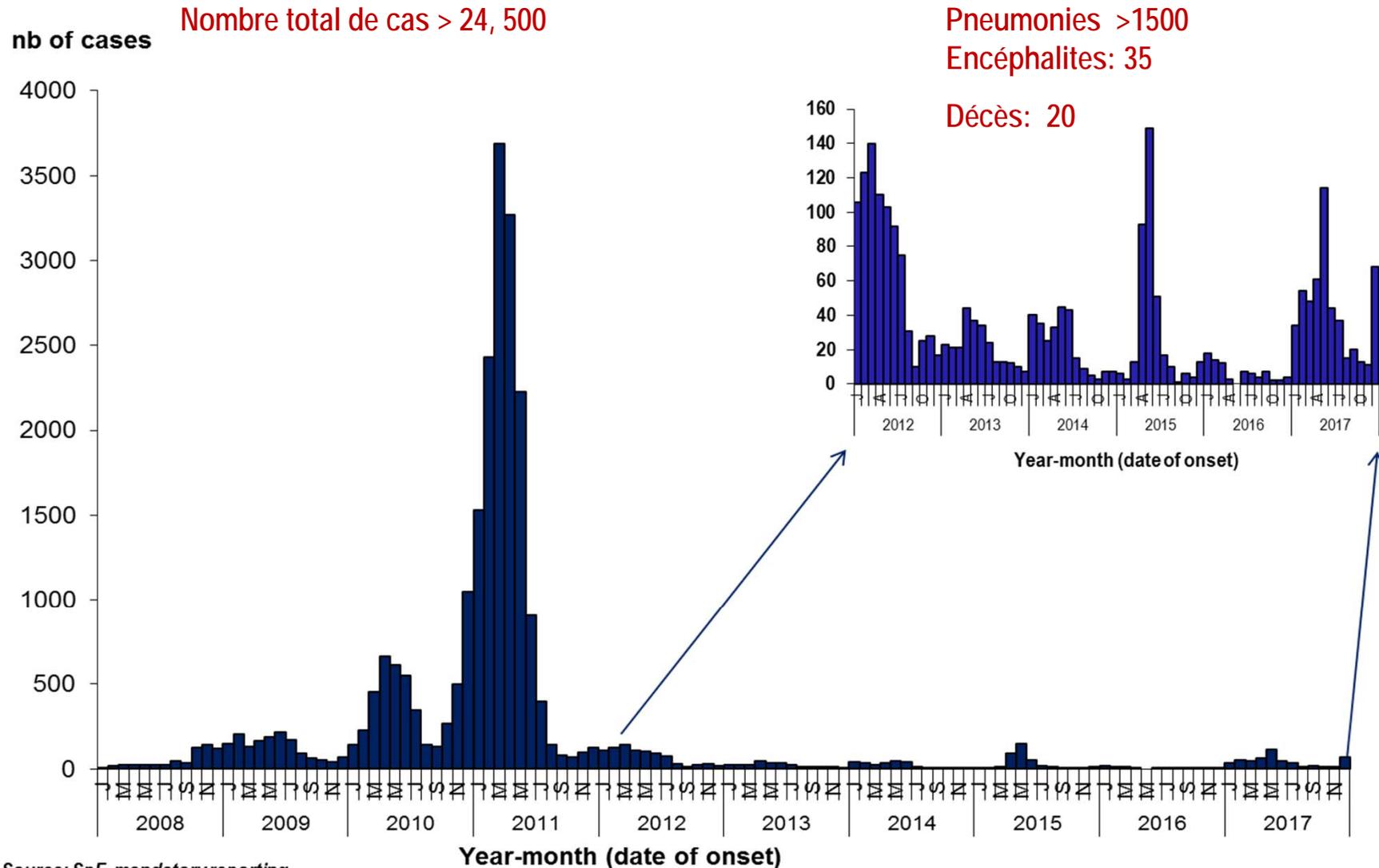
Age en années Age in years	Nbre de cas Number of cases	Incidence pour 100 000 Incidence per 100 000	Nombre de décès Number of deaths	Taux de mortalité Case fatality rate	% de cas sévères % of severe cases
0 - 3	575	9.9	47	8.2	22.2
4 - 6	1 009	15.3	33	3.3	12.3
7 - 10	1 484	15.7	18	1.2	6.2
11 - 14	1 063	12.4	7	0.7	6.0
15 - 17	997	18.2	2	0.2	3.4
18 - 19	466	9.3	4	0.9	5.9
20 - 29	1 754	8.6	9	0.5	3.9
30 - 39	2 625	10.2	47	1.8	12.9
40 - 49	2 684	16.7	213	7.9	22.0
50 - 59	926	2.8	46	5.0	13.1
> 60	323		21	6.5	
Inconnu / Unknown	1 323*		23	-	
Total	15 229	10.3	470	3.1	11.4

Effondrement du système de santé Soviétique.

La vaccination des nourrissons est fortement réduite.

La diphtérie réapparaît, affectant principalement les adultes

Immunité de groupe: ce qui arrive lorsque la CV est insuffisante: rougeole 2008- 2017



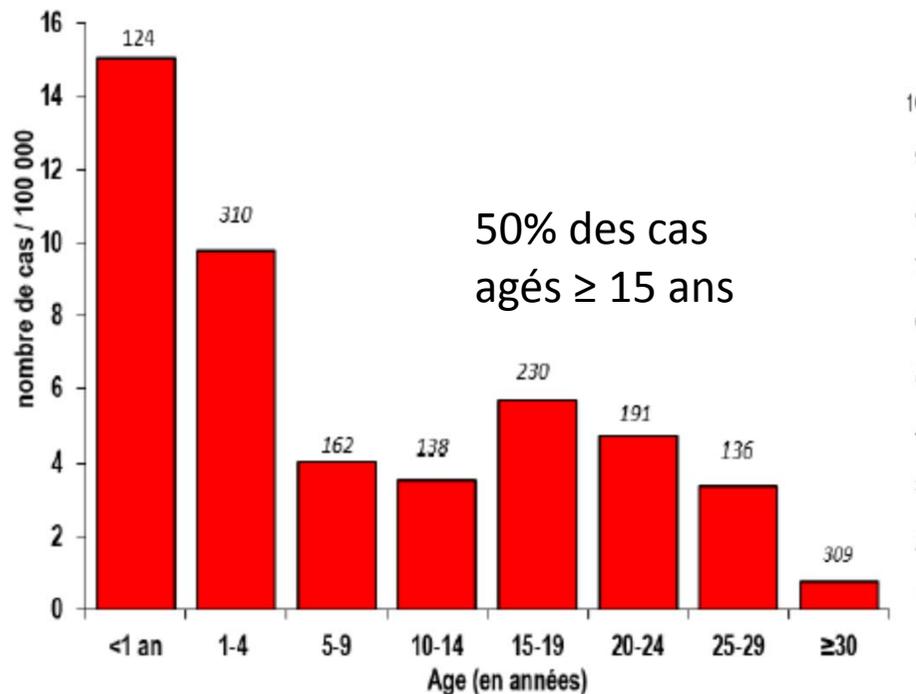
Source: SpF, mandatory reporting

CNEMJ Paris 24 novembre 2018

Rougeole: effets délétères de la non atteinte du seuil d'immunité de groupe

Rougeole: déplacement de l'âge de la maladie vers les âges où elle est la plus grave (< 1 an, ados/adultes)

Figure 3a : Incidence des cas de rougeole déclarés par groupe d'âge du 6/11/2017 au 8/4/2018 (n= 1605).



Source: Santé publique France, déclarations obligatoires

- La couverture vaccinale insuffisante a permis
 - l'accumulation de > 1M de réceptifs
 - La résurgence de flambées épidémiques
 - Avec un déplacement de la maladie aux âges où elle est la plus grave

CNEMJ Paris 24 novembre 2018

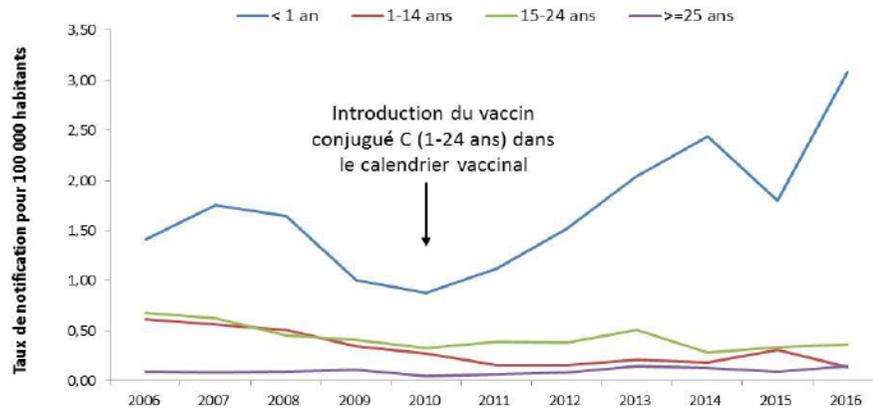
<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Points-d-actualites/Bulletin-epidemiologique-rougeole.-Donnees-de-surveillance-au-11-avril-2018>

Méningocoque C: échec d'une stratégie vaccinale basée sur l'immunité de groupe

Taux de notification des infections invasives à méningocoque de séro groupe C, France entière, 2006-2016



Entre 2011 et 2016, 308 cas d'IIM C chez des sujets de 1 an à 24 ans dont 298 non vaccinés parmi lesquels 29 décès ont été rapportés



Méningocoque C	Proportion de personnes vaccinées depuis janvier 2010				
	24 mois	3-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	20-25 ans
Age					
Au 31/12/2011	48,0 %	29,2 %	14,9 %	8,6 %	1,7 %
Au 31/12/2012	54,1 %	36,8 %	20,6 %	13,3 %	2,8 %
Au 31/12/2013	56,4 %	46,2 %	24,8 %	17,0 %	4,0 %
Au 31/12/2014	64,0 %	53,6 %	28,7 %	20,5 %	5,4 %
Au 31/12/2015	69,8 %	59,8 %	31,9 %	23,0 %	6,6 %

Obligations vaccinales et immunité de groupe

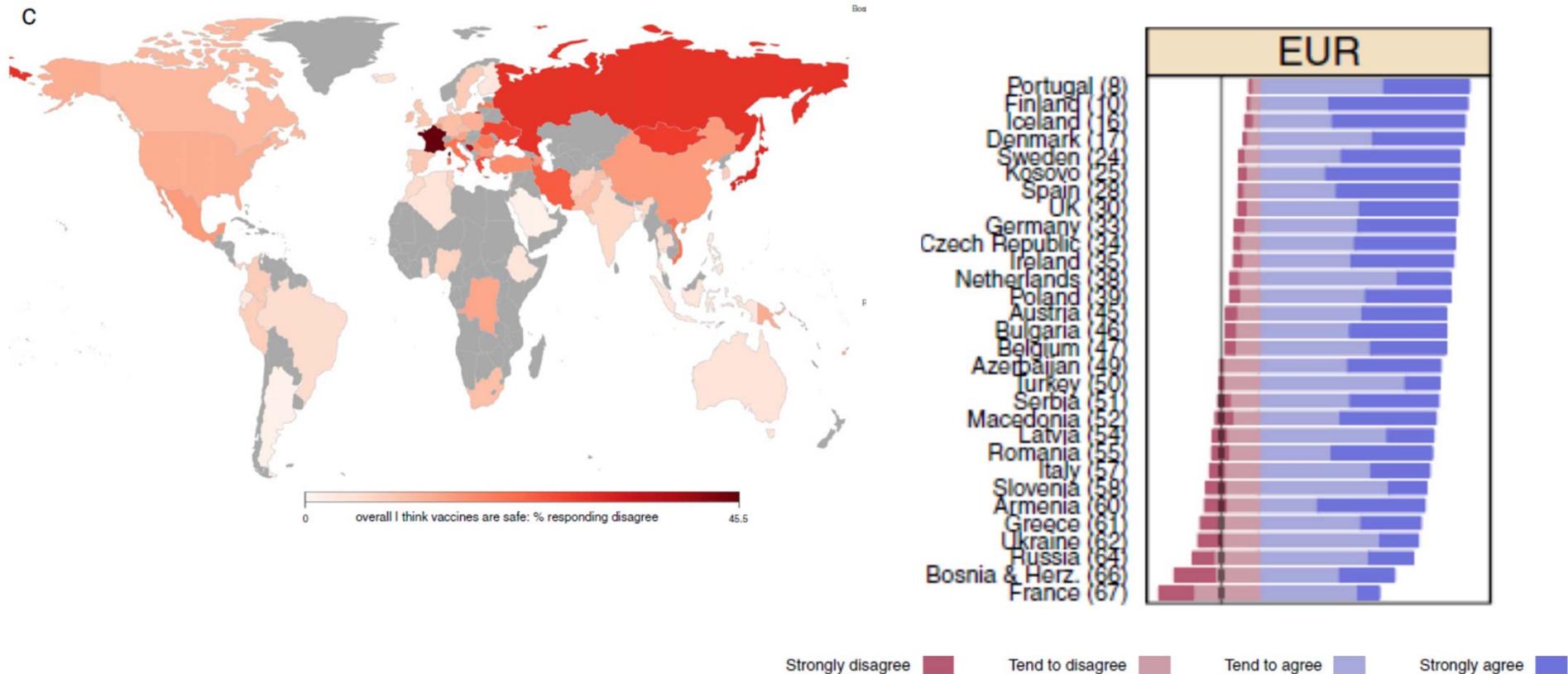
Si le succès d'un programme de vaccination dépend de l'obtention d'une immunité de groupe, l'obligation vaccinale peut paraître licite (voire nécessaire) si l'organisation du système de prévention ou les conditions d'acceptabilité ne permettent pas de garantir de l'obtenir par une « simple recommandation »

The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey



Heidi J. Larson, PhD^{a,b,*,1}, Alexandre de Figueiredo, MSc^{c,1}, Zhao Xiaohong, BSc^d, William S. Schulz, MSc^a, Pierre Verger, PhD^{e,f,g,h}, Iain G. Johnston, PhDⁱ, Alex R. Cook, PhD^{d,j}, Nick S. Jones, PhD^c

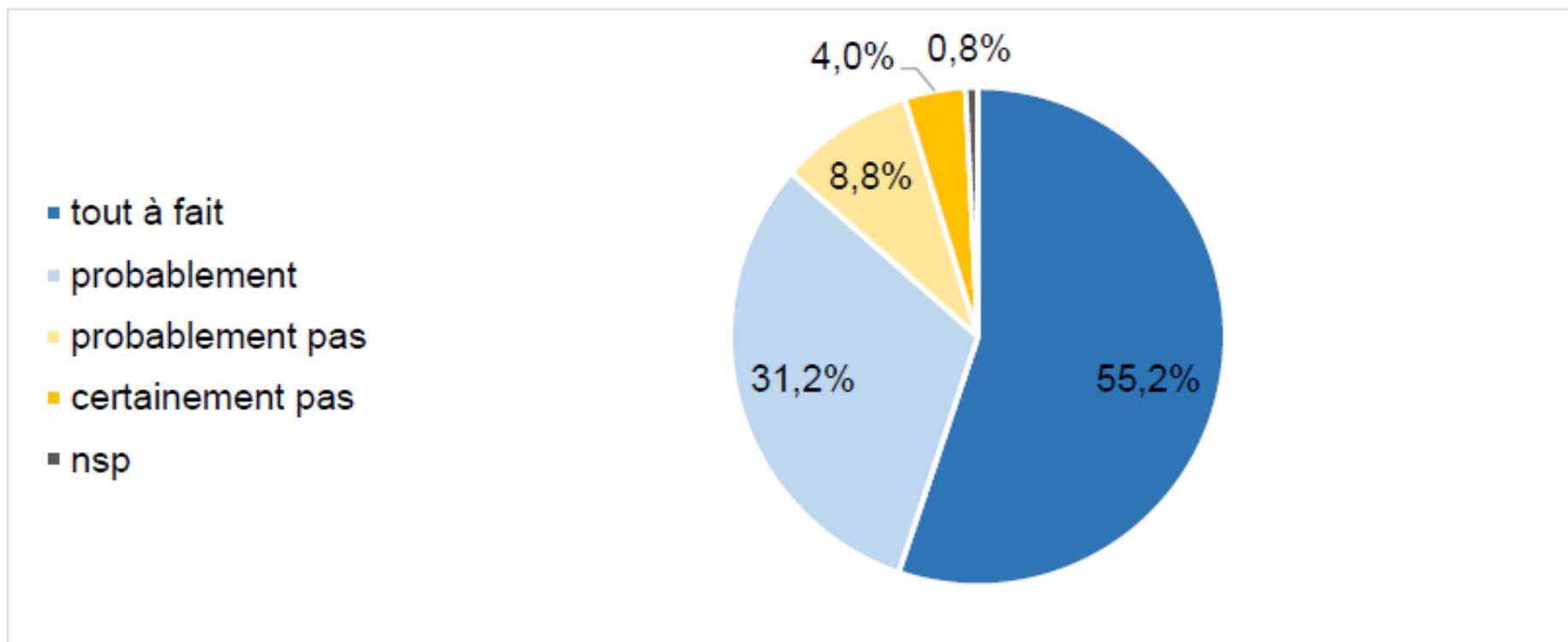
EBioMedicine 12 (2016) 295–301



65 819 personnes interrogées dans 67 pays
 L'Europe est la plus « vaccinosceptique »
 En France 41% des personnes pensent
 que les vaccins ne sont pas sûrs

Les vaccins sont sûrs?

Proportions de parents d'enfants de 1 à 15 ans qui feraient vacciner leur enfant si la vaccination contre le DTP n'était plus obligatoire (Baromètre santé 2016)



6

ADHÉSION À LA VACCINATION EN FRANCE : RÉSULTATS DU BAROMÈTRE SANTÉ 2016

// ACCEPTANCE OF IMMUNIZATION IN FRANCE: RESULTS FROM THE 2016 HEALTH BAROMETER

Arnaud Gautier (arnaud.gautier@santepubliquefrance.fr), Khadoudja Chemlal, Christine Jestin,
et le groupe Baromètre santé 2016*

CNEMJ Paris 24 novembre 2018

Comment en est-on arrivé là?

- Les contestations de la vaccination sont nées avec la vaccination
- Les mouvements anti vaccinaux sont nés il y a plus d'un siècle. Ils alimentent les peurs par la désinformation sur les accidents attribués aux vaccins, leur inefficacité, leur inutilité...
 - Parfois aidés par la justice (hépatite B)
 - Avec (en France) une frilosité des autorités de santé (de 1997 à 2017)
- L'internet et les réseaux sociaux leur ont donné un pouvoir de nuisance considérable

Conclusions

- La protection collective est mise en péril par « l'hésitation vaccinale » à partir d'arguments largement irrationnels
- Ce qui pose un problème de santé publique
- Mais remet également en cause une conception humaniste de la santé publique
- Et a amené la France à trancher dans un sens en ligne avec sa tradition jacobine