

LES PAPIERS
DE RECHERCHE DE
L'ENA

Collection

GESTION DES
RISQUES

PR ENA GR 2018-01



Campagne de vaccination de masse et hésitation vaccinale

KARINE MARTINIÈRE

Résumé

Campagne de vaccination de masse et hésitation vaccinale –

Dans un contexte international et français de doutes à l'encontre de la vaccination, les travaux scientifiques se sont multipliés ces dernières années autour de ce qu'il est désormais commun d'appeler « l'hésitation vaccinale ». A ce jour, ces travaux ont essentiellement porté sur l'hésitation vaccinale dans le cadre de la vaccination « en routine » de la population générale. Mais qu'en est-il dans le cadre d'une campagne de vaccination de masse mise en œuvre lors d'une épidémie ? Le succès d'une campagne de vaccination de masse dépend-il aussi des caractéristiques de la population cible, « hésitante ou pas » à la vaccination ? Le présent papier tente d'apporter des éléments de réponse en prenant comme exemple une campagne de vaccination menée contre le méningocoque B au printemps 2016 par l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes. Les conclusions et enseignements du retour d'expérience de cette campagne de vaccination, et en particulier ceux de l'étude psychosociale menée auprès de la population cible et des acteurs de terrain impliqués dans la mise en œuvre de cette campagne seront détaillés

Mots-clefs : Hésitation vaccinale, campagne de vaccination, retour d'expérience, étude psychosociale

Mass Vaccination Campaign and Vaccine Hesitancy

In a national and international environment of doubts against vaccination, scientific works have been flourished during the last years in order to better define “vaccine hesitancy”. To date, this work mainly deals with vaccine hesitancy in the context of routine vaccination and in the general population. But what is the situation in case of a mass vaccination campaign put in place consecutive to an epidemic? Does the success of a mass vaccination campaign depend as well as on the characteristics of the target population, who may be hesitant or not to the vaccination? To provide elements to respond to these questions, we considered a mass vaccination campaign led by the French regional health authority in Auvergne-Rhône-Alpes during spring 2016 and consecutive to the reporting of cases of invasive meningococcal B diseases. Conclusions and lessons learned from the exchanges of experiences of this mass campaign and especially from the psychosocial study conducted in target population and external stakeholders will be detailed.

Keywords : Vaccine hesitancy, mass vaccination campaign, experience feedback, psychosocial study

L'auteur

Pharmacien, ancien interne des hôpitaux de Paris (Paris XI), K Martinière a commencé sa carrière professionnelle à l'agence nationale du médicament et des produits de santé (ANSM) où elle a mis en œuvre le réseau national de biovigilance. En 2008, elle a rejoint Sanofi Pasteur MSD (SPMSD) à Lyon où, pendant 7 années, elle s'est consacrée à la gestion des risques et à la surveillance de la sécurité des vaccins. Dans le cadre du Mastère Prévention et Gestion Territoriale des risques de l'ENA, et après avoir quitté SPMSD, Karine a eu l'opportunité d'intégrer l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes et de coordonner le retour d'expérience mis en œuvre à la suite d'une campagne de vaccination régionale. Depuis avril 2017, Karine est responsable du département de pharmacovigilance et de gestion des risques chez Merck Santé s.a.s. à Lyon

L'École nationale d'administration n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les « Papiers de recherche de l'Ena » : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

LES PAPIERS DE RECHERCHE DE L'ENA

Collection GESTION DES RISQUES - GR

Campagne de vaccination de masse et hésitation vaccinale

PR ENA GR 2019-01

Mars 2019

KARINE MARTINIÈRE

Retrouvez la publication sur :

<https://www.ena.fr/La-recherche-a-l-ENA/Publications/Collection-Les-papiers-de-recherche-de-l-ENA>

© ENA

SOMMAIRE

Introduction	5
1. L'hésitation vaccinale	6
1.1. Définition proposée pour l'hésitation vaccinale	6
1.2. Quelles sont les populations hésitantes à la vaccination ?	7
1.2.1. La population générale	7
1.2.2. Les parents	8
1.2.3. Les professionnels de santé	9
1.3. Déterminants et modèles de l'hésitation vaccinale	10
2. Mise en œuvre d'une campagne de vaccination contre le meningocoque B .	14
2.1. L'alerte : du 1 ^{er} cas d'IIM B à la décision de vacciner	14
2.1.1. Données épidémiologiques et microbiologiques	14
2.1.2. Processus de décision.....	15
2.1.3. Décisions	16
2.2. Définition du schéma opérationnel d'organisation.....	18
2.2.1. Principes fondamentaux énoncés par l'ARS	18
2.2.2. Principaux éléments de contexte.....	18
2.2.3. Offres de vaccination	19
2.3. Mise en œuvre de la campagne de vaccination.....	22
2.3.1. Stratégie de communication	22
2.3.2. Mobilisation des acteurs externes, partenaires ou prestataires	23
2.3.3. Gratuité de la campagne de vaccination pour la population cible.....	24
2.4. Le suivi de la campagne et résultats	24
2.4.1. Suivi épidémiologique et levée de l'alerte	24
2.4.2. Activité vaccinale et taux de couverture vaccinale	25
3. Conduite du retour d'expérience (retex)	26
3.1. Une approche en deux temps	26
3.1.1. Retex n°1	26
3.1.2. Retex n°2	26
3.2. Résultats.....	29
3.2.1. Analyse des perceptions de la population cible	29
Conclusion	34
Sigles et abréviations	35
Bibliographie	36

INTRODUCTION

Le 6 avril 2016, l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes (ARS ARA) lançait une campagne de vaccination contre le méningocoque B, suite à la survenue de quatre cas d'infections invasives à méningocoques B (IIM B). La zone épidémique retenue comptait 12 communes et la population cible à vacciner fut définie comme la population âgée de 2 mois à 24 ans résidant, gardée, scolarisée ou travaillant dans une de ces 12 communes. Au total, 4500 personnes devaient être vaccinées avec 2 doses du vaccin Bexsero®, seul vaccin autorisé et recommandé à ce jour dans un tel contexte en France.

Le 1^{er} juillet 2016, en l'absence de nouveaux cas d'IIM B confirmés rapportés sur la zone épidémique, l'alerte épidémiologique fut levée.

Les résultats épidémiologiques de cette campagne de vaccination de masse ont montré que sur l'ensemble de la zone épidémique, la couverture vaccinale estimée dans la population cible, tous âges confondus, était de 47% pour la 1^{ière} dose et de 39% pour les deux doses, à l'issue de la campagne. Une analyse plus fine de ces résultats a quant à elle mis en exergue des disparités importantes des taux de couverture vaccinale selon les tranches d'âge concernées et selon les communes.

L'offre de vaccination proposée dans le cadre de cette campagne ayant été adaptée selon les tranches d'âge, comme nous le verrons dans ce papier, il paraît raisonnable de se demander si cet aspect organisationnel peut expliquer, pour partie tout du moins, les disparités des résultats de couverture vaccinale observées selon l'âge. Néanmoins, dans un contexte international et français de doutes à l'encontre de la vaccination, il est légitime de se demander si d'autres déterminants ont pu jouer un rôle dans la décision des parents et des jeunes adultes à faire vacciner ou non leur(s) enfant(s) ou à se faire vacciner eux-mêmes ou non.

Le présent papier de recherche s'articule autour de 3 parties. La première fera rapidement le point sur les origines de l'hésitation vaccinale, les définitions et modèles proposés, les déterminants, attitudes et comportements des populations hésitantes.

La deuxième partie détaillera les étapes de mise en œuvre de la campagne de vaccination en vue de comprendre les choix stratégiques, organisationnels et communicationnels adoptés par l'ARS ARA.

Enfin, la troisième partie sera consacrée au retour d'expérience (retex) mené par l'ARS à l'automne 2016. Ce retex s'est articulé autour de deux axes. Le premier axe s'est focalisé sur l'organisation et la mise en œuvre de la campagne de vaccination vue de l'intérieur, par les agents impliqués au sein de l'ARS. Le second axe s'est articulé autour d'une étude psychosociale dont le principal objectif était d'identifier les déterminants qui ont joué un rôle dans l'adhésion ou non de la population cible et des partenaires / professionnels de terrain à la vaccination proposée et à la campagne dans son ensemble.

Seuls les résultats de ce second axe ciblé sur la population cible seront discutés dans le présent papier afin de comprendre quels sont les freins et leviers qui ont joué un rôle dans la décision de cette population cible de se faire vacciner ou pas dans le cadre de cette campagne de vaccination de masse.

1. L'HÉSITATION VACCINALE

Aujourd'hui et depuis plusieurs années déjà, un véritable mouvement de défiance vis-à-vis de la vaccination s'est installé un peu partout dans le monde (Blume 2006). Cette crise de la confiance dans la vaccination a fait l'objet de travaux et d'études destinés à identifier et à comprendre quels pouvaient être les facteurs à l'origine de cette évolution (Black 2010 ; Larson 2011). Parmi ces facteurs, on peut retenir :

- La diminution de la prévalence et de l'incidence de certaines maladies infectieuses prévenues par la vaccination, en particulier dans les pays développés, a entraîné une perte de familiarité de la population générale et des jeunes médecins avec ces maladies. Cet éloignement de la menace peut-être à l'origine *de facto* d'une attention plus grande portée sur la sécurité et les risques liés aux vaccins et non sur leurs bénéfices ;
- Une plus faible acceptation des effets indésirables survenus dans les suites d'une vaccination chez des personnes *a priori* en bonne santé par rapport à des effets indésirables consécutifs à la prise de médicaments pour soigner une maladie ;
- Les crises et controverses nationales ou internationales qui ont rythmé l'histoire de la vaccination à partir des années 1970 et jusqu'au début du XXI^e siècle ;
- Le développement de nouveaux médias et réseaux sociaux est à l'origine d'une refonte de la communication et l'émergence de nouveaux canaux entre les différents protagonistes : d'une logique top-down vertical (expert to consumer), on est passé à une communication plus horizontale, affranchie de toute hiérarchie et basée sur le dialogue, le partage d'expériences. Cette évolution technique et sociétale *a priori* plutôt positive a représenté une opportunité réelle pour les groupes anti-vaccinaux d'étendre leur influence auprès de populations pas nécessairement hostiles à la vaccination mais qui, comme on vient de le voir, pouvaient commencer à exprimer des doutes et des interrogations vis-à-vis de la vaccination ;
- Le développement de l'industrie pharmaceutique dans le domaine des vaccins s'est accompagné d'une augmentation du nombre de vaccins disponibles sur le marché. Cela a pu soulever des interrogations au sein de la population quant au choix des vaccins à faire et à la pertinence d'une telle offre ;
- La multiplication de l'offre vaccinale entraîne *de facto* des adaptations régulières des schémas et des calendriers vaccinaux par les autorités sanitaires nationales ce qui ajoute à la confusion non seulement de la population générale mais également du corps médical ;
- La coexistence, dans le calendrier vaccinal français en particulier, de vaccins obligatoires et de vaccins recommandés qui relève davantage d'un contexte historique que de considérations purement épidémiologiques, ajoute encore au manque de lisibilité du système (Hurel 2016) ;
- Enfin, l'évolution du modèle médical occidental avec le développement des médecines alternatives ou naturelles i.e. homéopathie, naturopathie, acuponcture au détriment de la médecine allopathique jugée « non naturelle ».

1.1. Définition proposée pour l'hésitation vaccinale

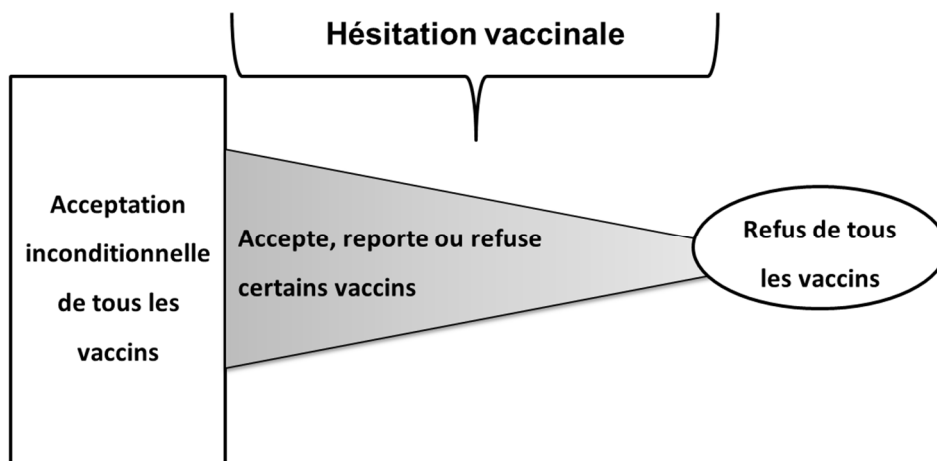
En novembre 2011, l'OMS a pris la décision de créer un groupe de travail dédié à l'hésitation vaccinale, le Strategic Advisory Group of Experts (SAGE). Ce groupe de

travail a rendu son rapport en octobre 2014 (WHO 2014). et a défini l'hésitation vaccinale comme suit.

L'hésitation vaccinale est définie comme étant « le retard dans l'acceptation ou le refus des vaccins malgré la disponibilité de services de vaccination. C'est un phénomène complexe, spécifique au contexte et variant selon le moment, le lieu et les vaccins. Il est influencé par des facteurs tels que la sous-estimation du danger, la commodité et la confiance. »

De manière schématique, la population hésitante à la vaccination peut être assimilée à celle comprise entre deux extrêmes, les pros et les antis vaccins, et serait de fait très hétérogène (Figure n° 1).

Figure n° 1 : L'hésitation vaccinale, une continuité entre l'acceptation sans faille et un refus catégorique de tous les vaccins (Source WHO, 2014)



1.2. Quelles sont les populations hésitantes à la vaccination ?

Avant de mettre en œuvre sur le terrain des initiatives destinées à réduire l'hésitation vaccinale ou à renforcer l'adhésion des populations dans la vaccination, il est indispensable de comprendre qui sont ces populations hésitantes à la vaccination et comment on peut les définir au travers notamment de leurs motivations, leurs croyances, leurs attitudes et leurs comportements.

Cette volonté de comprendre s'est traduite par la multiplication des études et enquêtes à l'initiative des autorités sanitaires et/ou de la communauté scientifique en particulier à partir des années 2007-2008-2009. La majorité de ces travaux a été menée en Europe, aux Etats-Unis et au Canada, et a concerné la population générale, les parents d'enfants à vacciner et les professionnels de santé (Larson 2014).

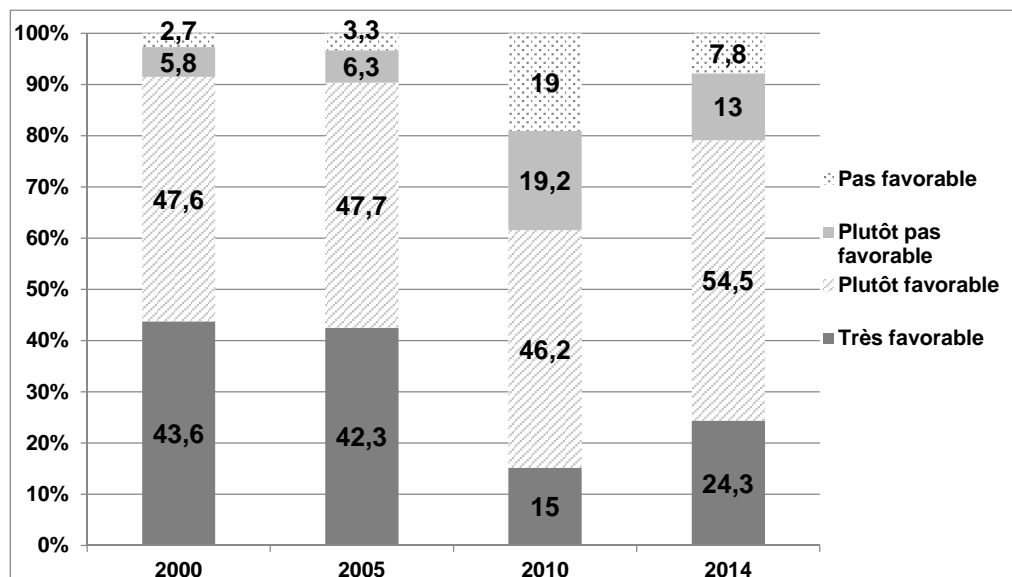
1.2.1. La population générale

Une proportion importante de la population qui exprime des doutes vis-à-vis de la vaccination peut accepter de se faire vacciner ou de faire vacciner ses enfants et c'est là toute la difficulté (Dube 2014 ; Kennedy 2011 ; Gust 2008). Se limiter à la surveillance

des taux de couverture vaccinale – proportion de personnes vaccinées dans une population à un instant donné – pour mesurer la confiance et l’adhésion de la population dans la vaccination n’est pas suffisant. Cela peut être un bon indicateur pour mesurer les comportements de la population vis-à-vis de la vaccination mais ne permet en rien de mettre en évidence les doutes et les hésitations de cette dernière. Pire, cela peut conduire à sous-estimer la proportion de la population hésitante et de fait, compromettre le maintien d’un taux de couverture vaccinale correct sur le long terme si aucune action n’est mise en œuvre par les décideurs, de façon anticipée et proactive, pour comprendre, limiter voire réduire cette hésitation.

En France, les opinions, connaissances et pratiques de santé de la population générale, incluant l’adhésion à la vaccination, sont recueillies régulièrement depuis plus de 20 ans au travers notamment des Baromètres santé réalisés par l’ex-Institut national pour la prévention et l’éducation à la Santé. Concernant la vaccination, l’évolution des opinions de la population générale de 2000 à 2014 est reprise dans le graphique ci-dessous. Si les opinions « pas ou peu favorables » à la vaccination en général sont restées stables entre 2000 et 2005, de l’ordre de 9.5% de la population, on observe une montée en puissance de cette proportion en 2010, de l’ordre de 38% (Figure 2). La campagne de vaccination H1N1 de 2009 pourrait être une explication à cette évolution défavorable (Peretti-Watel 2013). Les données de 2014 sont encourageantes et montrent que les niveaux d’adhésion à la vaccination en général sont à la hausse même si on ne retrouve pas les niveaux d’avant 2010.

Figure n° 2 : Attitude vis-à-vis de la vaccination de la population générale des 18-75 ans (Source Baromètres santé Population générale 2000,2005, 2010 et 2014 - InVS)



1.2.2. Les parents

Une étude nationale menée aux Etats-Unis en 2000 et reconduite en 2009 a montré que la proportion de parents exprimant des doutes à propos des vaccins était passée de 19% à 50% entre ces deux dates (Gowda 2013).

La plupart des vaccins recommandés ciblant des maladies de l’enfant ou de l’adolescent, de nombreux travaux ont été entrepris pour estimer la proportion de parents hésitants à la vaccination et mieux définir les possibles causes et déterminants

qui font que certains parents acceptent de faire vacciner leurs enfants et d'autres non (Gust 2005 ; Kean 2005 ; Benin 2006 ; Gust 2008). Là encore, ces travaux et les modèles qui en découlent ont montré qu'il n'y avait pas une seule population de parents hésitants mais que différentes catégories pouvaient être identifiées renforçant l'idée que la population hésitante à la vaccination est une population très hétérogène.

À titre d'exemple, Bénin et collaborateurs ont pu identifier 4 catégories de mères au sein des participants à leur étude :

- Les partisans de la vaccination qui acceptent sans condition les recommandations vaccinales ;
- Les prudents qui acceptent la plupart des recommandations vaccinales tout en exprimant certaines préoccupations ;
- Les sceptiques qui acceptent seulement certaines recommandations vaccinales ;
- Les opposants qui rejettent sans condition les recommandations vaccinales.

1.2.3. Les professionnels de santé

Les professionnels de santé sont régulièrement cités par la population générale et les parents comme une source fiable d'information en matière de vaccination voire la première source d'information (Yakub 2014 ; Luthy 2009 ; Kennedy 2011 ; Gautier 2013). Leurs connaissances, leurs croyances et leurs attitudes par rapport aux vaccins jouent un rôle important dans leur propre vaccination et celle de leur entourage proche mais également dans les recommandations qu'ils sont amenés à promulguer à leur patientèle et *in fine* sur le taux de couverture vaccinale de cette dernière (Dube 2013).

Aussi, en France mais pas seulement, compte-tenu du rôle pivot joué par les médecins généralistes de ville dans l'information et l'adhésion de la population à la vaccination, plusieurs études ont été menées pour connaître leurs opinions, attitudes et pratiques par rapport à la vaccination, que ce soit vis-à-vis de leur patientèle ou bien de leur propre statut vaccinal. En 2014, une très grande majorité des médecins généralistes reste favorable à la vaccination en général et la très grande majorité font confiance aux sources officielles (Collange 2015 ; Gautier 2009).

Ces bons résultats ne doivent cependant pas masquer le fait que près d'un quart d'entre eux émettent des doutes à l'égard des risques et de l'utilité de certains vaccins ce qui joue un rôle sur les recommandations qu'ils sont à même de promulguer à leurs patients. Une étude récente menée sur un panel de 1712 médecins généralistes en France a confirmé le fait que l'hésitation vaccinale existait également au sein du monde médical (Vergier 2015). Parmi les déterminants mis en avant par les médecins pour expliquer leur comportement en matière de recommandations vaccinales, on peut retenir i) la confiance qu'ils accordent à l'information délivrée par les autorités de santé ii) leur perception des risques vaccinaux et de l'utilité des vaccins, en particulier des nouveaux vaccins, iii) leur aisance à pouvoir expliquer à leur patientèle hésitante les bénéfices et risques de vaccins.

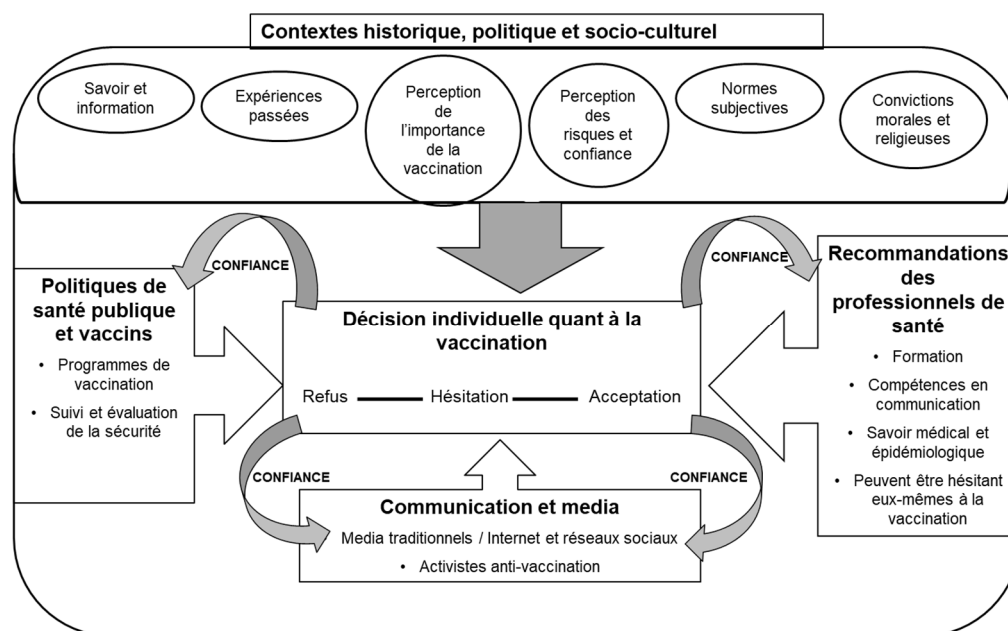
Le manque de temps à accorder à la communication avec les parents (Curtis 2015), du matériel éducatif pas toujours adapté et un défaut de connaissances médicales notamment sur le rôle des adjuvants dans les vaccins sont autant d'éléments qui peuvent amener certains médecins généralistes à baisser les bras face à une population de plus en plus avide d'explications avant de prendre une décision (Smith 2011 ; Opel 2011). L'étude DRESS de mars 2015 a montré que les recommandations des professionnels de santé en matière de vaccination étaient moins fréquentes lorsque

ces derniers exprimaient eux-mêmes des doutes vis-à-vis de la vaccination (Collange 2015).

1.3. Déterminants et modèles de l'hésitation vaccinale

Les canadiens se sont penchés sur cette question de l'hésitation vaccinale dans la population générale et ont proposé, sur la base d'une revue de la littérature, un modèle conceptuel mettant en lumière la multitude des facteurs entrant potentiellement en ligne de compte dans la décision d'un individu de se faire vacciner ou pas (Dube 2013) (Figure n° 3). À côté de facteurs propres à l'individu lui-même – facteurs sociodémographiques, culturels ou à relier à des expériences personnelles par exemple – des influences plus globales méritent d'être prises en compte dans l'appréhension de l'hésitation vaccinale. Il peut s'agir du contexte politique global et de la confiance que l'individu place dans le système en charge d'une part de la définition de la politique vaccinale du pays (les autorités sanitaires) et d'autre part de son implémentation (les professionnels de santé). L'influence de la communication autour de la vaccination, qu'il s'agisse de sources officielles ou non, n'est pas en reste. Avec la diversification des canaux et des sources d'information en matière de vaccinations et, de fait, la mise à disposition d'informations parfois contradictoires, il n'est pas toujours aisé d'avoir les idées claires.

Figure n° 3 : Modèle conceptuel de l'hésitation vaccinale (d'après Dube 2013)



En Europe, Yaqub et collaborateurs ont analysé les attitudes de la population générale vis-à-vis de la vaccination, là aussi sur la base d'une revue de littérature. Les principaux leviers et freins à la vaccination cités par la population sont repris dans les figures n° 4 et n° 4bis (Yakub 2014).

Figure n° 4 : Leviers à la vaccination dans la population générale (nombre de fois où l'item est cité dans la revue de littérature)



Figure n° 4bis : Freins à la vaccination dans la population générale (nombre de fois où l'item est cité dans la revue de littérature)



Au final, 2 modèles pour l'hésitation vaccinale ont été retenus par l'OMS.

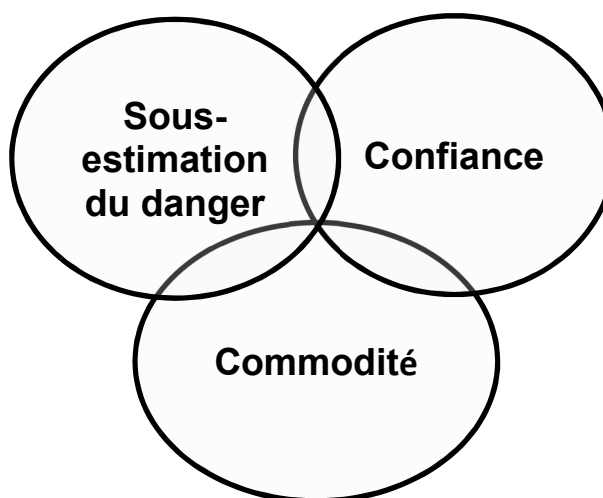
Le premier modèle repose sur les 3 notions intégrées dans la définition de l'hésitation vaccinale à savoir la confiance, la commodité et la sous-estimation du danger (Figure n° 5).

Dans ce modèle, la confiance s'entend comme la confiance dans i) l'efficacité et la sécurité du vaccin, ii) le système qui délivre le vaccin incluant la fiabilité et la compétence des services de santé et des professionnels de santé et iii) dans les motivations des décideurs quant aux choix des vaccins recommandés.

La commodité s'entend comme la qualité – réelle ou perçue – des services de vaccination proposés en termes notamment de disponibilité physique, d'accessibilité géographique des lieux de vaccination, de prise en charge financière.

La sous-estimation du danger existe lorsque les risques perçus de contracter la maladie infectieuse sont faibles et que la vaccination n'est pas considérée comme une action préventive nécessaire. La disparition progressive de maladies prévenues par la vaccination peut paradoxalement, comme évoqué précédemment, se retourner contre la vaccination elle-même : les personnes ne se sentent plus vulnérables à ces menaces et ne voient pas l'intérêt de se faire vacciner.

Figure n° 5 : Le modèle « 3Cs » de l'hésitation vaccinale proposé par l'OMS (source : WHO Rapport SAGE de Novembre 2014)



Le second modèle, plus complexe, se présente sous forme d'une matrice dans laquelle les déterminants à l'hésitation vaccinale sont regroupés en 3 catégories :

- **Les influences contextuelles** qui découlent de facteurs historiques, socio-culturels, environnementaux, liés au système de santé / institutionnel, économique ou politique ;
- **Les influences individuelles et de groupe ou norme sociales** : influences de l'opinion que chacun se fait de la vaccination ou influence de l'environnement social / de l'entourage ;
- **Les aspects spécifiques des vaccins** / de la vaccination.

Les différents modèles d'hésitation vaccinale proposés soulignent la complexité de s'entendre sur un modèle unique (Dubé 2013) et ce d'autant plus que l'hésitation vaccinale n'est pas un phénomène statique. Les déterminants politiques, historiques et socio-culturels de l'hésitation vaccinale font que celle-ci évolue dans le temps, en fonction du contexte et des vaccins notamment (Williams 2014).

2. MISE EN ŒUVRE D'UNE CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LE MENINGOCOQUE B

2.1. L'alerte : du 1^{er} cas d'IIM B à la décision de vacciner

2.1.1. Données épidémiologiques et microbiologiques

Quatre cas d'infections invasives à méningocoque B (IIM B) sont survenus entre le 29 février 16 et le 19 mars 16 dans un secteur situé au nord-ouest de Lyon. La gestion de l'alerte a été menée en deux temps.

Les deux premiers cas (cas 1 et 2) survenus le 29/02/16 et le 03/03/16 concernaient deux jeunes de 17 ans, résidant dans deux communes différentes. A l'issue des investigations menées par le pôle régional de veille sanitaire de l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, en collaboration avec la Cire, aucun lien épidémiologique (aucune connaissance ou intermédiaire infecté commun aux 2 cas et ayant pu être à l'origine de leur contamination n'a été retrouvé) n'a pu être mis en évidence entre ces deux cas, hormis la fréquentation du bal des conscrits de la commune A le 20/02/16, date située respectivement à J-9 et J-12 du début des signes, soit trop ancienne pour avoir constitué une exposition commune. Des porteurs asymptomatiques ont pu jouer un rôle intermédiaire dans la chaîne de transmission entre ces 2 cas.

Une deuxième grappe de cas (cas 3 et 4) a concerné deux fillettes de 3 et 4 ans, amies proches, scolarisées dans la même classe à l'école maternelle de cette même commune A. Ces deux cas co-primaires, survenus et déclarés à quelques heures d'intervalle le 19/03/16, ont été considérés comme un seul cas d'un point de vue épidémiologique. Ils sont vraisemblablement liés à une exposition commune et appartiennent à une même chaîne de transmission.

Aucun lien direct n'a été mis en évidence entre les deux grappes de cas et au final, les 3 cas épidémiologiques ont été considérés comme n'appartenant pas à la même chaîne de transmission (Tableau 1).

Les analyses microbiologiques menées par le centre national de référence des méningocoques (Institut Pasteur de Paris) ont montré que les 4 patients étaient infectés par une **souche de méningocoque B identique et que cette souche était couverte par le vaccin Bexsero®**.

Tableau n° 1 : Description des 4 cas d'IIM liés au clone « B:P1.19,15: F4-28:cc32 »
(Source Note interne Cire au 25 mars 2016)

	Grappe de cas n°1		Grappe de cas n°2 (cas co-primaires)	
	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4
Date d'hospitalisation	29/02/2016	03/03/2016	19/03/2016	19/03/2016
Age	17 ans	17 ans	4 ans	3 ans
Sexe	M	F	F	F
Commune de résidence	Commune B	Commune A	Commune A	Commune A
Tableau clinique	Méningite + tâches purpuriques	Méningite + tableau de choc / coma	<i>Purpura fulminans</i> + défaillance multiviscérale	Méningite
Evolution	Favorable	Favorable	Etat critique (encore intubée-ventilée en réanimation)	Favorable (encore hospitalisée)
Liens épidémiologiques	Fréquentation du même mal des conscrits à la commune A le 20/02/16 (J-9 et J-12). Pas de contact direct ni indirect identifié entre ces deux cas. Pas de collectivité commune identifiée.		Scolarisée dans la même classe à l'école maternelle de la commune A, où elles sont copines. Même collectivité.	

Le regroupement dans le temps - moins de 3 mois - et dans l'espace de ces 4 cas a fait craindre l'introduction récente d'un clone dans une population non immune et sa circulation active via des porteurs sains. L'investigation de la Cire a conclu au **franchissement du seuil épidémique de 10 cas pour 100 000 habitants** dans une zone correspondant au plus petit regroupement de communes incluant tous les cas avec un taux d'attaque sur les 3 derniers mois de 23/100.000 habitants (DGS 2014).

2.1.2. Processus de décision

Une cellule d'aide à la décision (CAD) a été activée rapidement conformément au référentiel en vigueur (DGS 2014) afin de statuer sur la stratégie à mettre en œuvre. L'épidémie d'IIM B étant confirmée comme on vient de la voir précédemment, il s'agissait alors en priorité de statuer sur la décision ou pas de vacciner et, dans l'affirmative, de définir le périmètre de la zone épidémique ainsi que la communauté cible (HCSP 2013).

La cellule d'aide à la décision associait, outre des représentants de l'ARS, des représentants de l'InVS/SPF, du CNR des méningocoques, de la Direction générale de la Santé (DGS), de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et des experts nationaux i.e. pédiatres infectiologues. Des partenaires locaux i.e. Protection maternelle et infantile (PMI), la santé scolaire, le centre départemental d'hygiène sociale (CDHS) ont été très vite identifiés par l'ARS comme devant prendre part aux discussions de la CAD.

2.1.3. Décisions

Les décisions prises sont conformes à l'instruction DGS sus-citée (Figure 6).

2.1.3.1. Prise en charge des sujets contact

La prise en charge des sujets contacts par antibioprofylaxie a été réalisée dans les délais requis autour de chacun des 4 cas d'IIM B : les personnes identifiées ont reçu un traitement par Rifampicine®.

Pour les cas 1 et 2, la pertinence de compléter cette chimio prophylaxie par une vaccination par Bexsero® a été discutée lors de la 1^{ère} CAD du 18/03/16. Cependant, l'analyse détaillée de la situation n'ayant pas permis d'identifier de façon rigoureuse et systématique une collectivité commune aux deux cas, la vaccination n'a pas été requise. De surcroît à ce stade, la vaccination des sujets contacts n'a pas été retenue comme mesure complémentaire à mettre en œuvre autour de chacun de ces 2 premiers cas.

Concernant les cas co-primaires 3 et 4 survenus à l'école maternelle de la commune A, une vaccination par Bexsero® a eu lieu le 29 mars pour tous les sujets contacts identifiés au sein de la collectivité, enfants et adultes.

2.1.3.2. Une indication de vaccination élargie confirmée

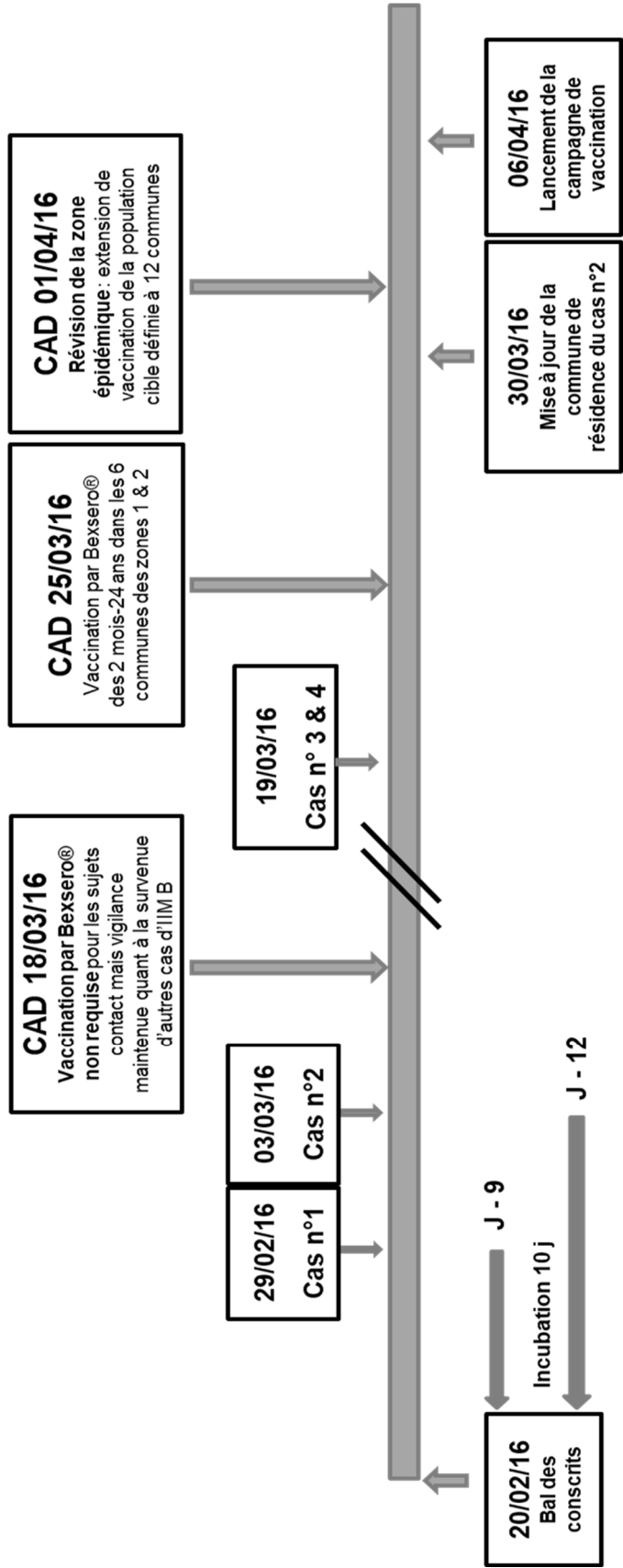
La survenue de la 2^e grappe de cas le 19 mars 2016 a amené l'ARS à réunir à nouveau la CAD le 25/03/16. *In fine*, l'indication de vaccination par Bexsero® est décidée dans la zone correspondant à la définition des critères épidémiques qui a été utilisée pour calculer le taux d'attaque et le franchissement du seuil épidémique. A ce stade, la population cible concerne les enfants et jeunes adultes âgés de 2 mois à 24 ans résidant, scolarisés, gardés ou hébergés dans cette zone.

Cependant, avant que cette décision ait été traduite en actions sur le terrain, il a été découvert le 30 mars, en réinterrogeant un contact du cas n°2, que la commune de résidence de ce cas était erronée (commune C et non pas commune A). Suite à cette nouvelle information, la zone de circulation possible du méningocoque B a été redéfinie comme étant la plus petite zone géographique incluant les 3 communes de résidence des cas (communes A, B et C) et ne présentant pas de grosse enclave géographique. Cette nouvelle zone, appelée « zone épidémique », est constituée de 12 communes et sa population est évaluée à 13 319 habitants selon les données INSEE 2012. A noter que cette zone est une zone à dominante rurale, dans un paysage fait de coteaux et de vignobles dominant la vallée de la Saône.

À l'issue d'une nouvelle réunion restreinte de la CAD du 01/04/16, il est décidé de vacciner la population âgée de 2 mois à 24 ans résidant, gardée, scolarisée ou travaillant dans une des 12 communes de la zone épidémique.

La population cible est estimée à 4500 personnes soit 9000 doses de vaccins Bexsero® dans l'hypothèse de schémas de primovaccination complets et conformes à ceux édictés dans le RCP du vaccin.

Figure n° 6 : Cycle de décisions



2.2. Définition du schéma opérationnel d'organisation

Afin de protéger la population de la zone épidémique contre la souche circulante de méningocoque B qui présente un potentiel épidémique important, **l'ARS lance une campagne de vaccination le 6 avril.**

2.2.1. Principes fondamentaux énoncés par l'ARS

Les principes fondamentaux retenus par l'ARS pour la mise en œuvre de cette campagne tiennent compte pour partie des retours d'expérience qui ont pu avoir lieu dans les suites d'autres campagnes de vaccination menées soit au niveau local (DGS 2007) soit au niveau national (InVS 2010) :

- La campagne de vaccination doit être gratuite pour la population cible identifiée ;
- Les professionnels de santé libéraux du secteur doivent être associés à la définition du schéma opérationnel d'organisation et à la mise en œuvre de la campagne de vaccination ;
- Une offre de vaccination diversifiée doit être proposée, en privilégiant les structures / dispositifs et professionnels de santé en activité au sein de la zone épidémique ou en proche périphérie ;
- Un dispositif renforcé de pharmacovigilance doit être mis en place ;
- Une surveillance épidémiologique et microbiologique de toute infection invasive à méningocoque doit être maintenue dans la zone épidémique et étendue au-delà de cette zone.

L'ARS s'est laissé la possibilité d'ajuster, en temps réel, le dispositif mis en place en fonction de l'adhésion ou non de la population cible aux différentes offres proposées.

2.2.2. Principaux éléments de contexte

- Le vaccin Bexsero® a obtenu une Autorisation de mise sur le marché (AMM) européenne le 14 janvier 2013 pour l'« immunisation active des sujets à partir de l'âge de 2 mois contre l'infection invasive méningococcique causée par *Neisseria meningitidis* de groupe B ». C'est le seul vaccin autorisé à ce jour en France pour cette indication ;
- En France, la vaccination contre le méningocoque B n'est pas inscrite au calendrier vaccinal. De ce fait, ce vaccin est peu connu des professionnels de santé tant d'un point de vue sécurité qu'efficacité ;
- La production mondiale de Bexsero® est limitée. En dehors de situations épidémiques, le stock réservé à la France permet la dispensation du vaccin en pharmacies d'officine, compte-tenu de la faible demande. En situations exceptionnelles telles que celle rencontrée ici, l'évaluation de la disponibilité des stocks au niveau national est menée par l'ANSM en lien avec la DGS et l'industriel concerné. Il a rapidement été confirmé que les stocks de vaccins Bexsero® au niveau national, bien que limités, étaient suffisants pour mener la campagne de vaccination sur la base des estimations faites ;
- Primovaccination à 3 doses pour les nourrissons de 2 à 5 mois (1 mois minimum d'intervalle entre chaque dose) et à 2 doses à partir de 6 mois (2 mois minimum entre chaque dose de 6 mois à 10 ans, 1 mois

minimum au-delà) : parvenir à appliquer les 2 doses avant les congés annuels d'été.

- Vacances scolaires de Pâques programmées du 16/04/16 au 01/05/16 ;
- Une prise en charge financière par l'ARS de la campagne de vaccination.

2.2.3. Offres de vaccination

Le schéma opérationnel d'organisation de la vaccination proposé pour la 1^e et la 2^e dose s'appuyait à la fois sur des **lieux habituels de vaccination et sur des dispositifs spécifiquement mis en place** (Figure n° 7).

2.2.3.1. Vaccination 1^e dose

Dans le contexte d'urgence de mise en œuvre de la campagne de vaccination et de la quantité limitée de vaccins disponibles sur le territoire national, **l'implication des professionnels de santé libéraux de la zone, médecins et pharmaciens, n'a pu se faire selon le circuit habituel** pour 2 raisons principales :

- Une surcharge de travail additionnelle estimée ne pouvant être prise en charge intégralement par la dizaine de médecins libéraux de la zone au sein de leurs cabinets. Ce point avait été calé très tôt avec l'URPS médecins ;
- La nécessité et la volonté de l'ARS de maîtriser la dispensation du « précieux » vaccin à la seule population cible.

Aussi, la vaccination a été proposée rapidement dans les lieux habituels de vaccination à savoir le Comité départemental d'hygiène sociale (CDHS) et deux Maisons départementales du Rhône (PMI) pour les enfants âgés de moins de 6 ans. A noter que ces différentes structures sont localisées en proche périphérie de la zone épidémique.

En complément, un **dispositif spécifique de vaccination** a été mis en place comme suit :

- des séances de vaccinations organisées par l'ARS dans chacune des écoles primaires et maternelles de la zone (+ 1 crèche) conjointement avec la santé scolaire et la PMI ;
- des séances dédiées de vaccination dans les locaux de la maison médicale de garde (MMG) située en périphérie de la zone épidémique, de 18 à 20 heures, du lundi au vendredi et de 9 à 11 heures le samedi. Ces séances ont été possibles grâce à l'implication de médecins libéraux volontaires du secteur ;
- la mise en place de trois centres de vaccination communaux dédiés (école et salles communales) et armés par la réserve sanitaire de l'Eprus (2 à 3 unités vaccinantes par centre), montés en alternance sur 2 communes de la zone épidémique de façon à assurer une permanence de 11 à 18 heures tous les jours du lundi au samedi dans au moins une commune de la zone.

À l'approche des vacances scolaires de Pâques, ces centres dédiés étaient en priorité destinés à capter les collégiens, les lycéens et les très jeunes enfants non scolarisés.

2.2.3.2. Adaptation du schéma opérationnel d'organisation de la 1^e dose

Au 4 mai, les données de suivi épidémiologique de la campagne de vaccination ont montré que les enfants de moins de 3 ans et les jeunes de plus de 11 ans étaient insuffisamment vaccinés avec respectivement 8% et 15% de couverture vaccinale pour la première dose.

Concernant les jeunes de plus de 12 ans, l'ARS n'avait pas souhaité dans un premier temps mettre en place de séances de vaccination dédiées dans les collèges et lycées situés en périphérie de la zone épidémique (pas de collèges ou lycées situés dans la zone épidémique) et qui pouvaient être fréquentés par des collégiens et lycéens éligibles à la vaccination. La crainte était alors une possible stigmatisation de ces derniers. Cependant, à la lumière des données de suivi épidémiologique, des séances de vaccination dédiées pour la 1^e dose ont été mises en place dans les 7 collèges et lycée situés en périphérie de la zone épidémique à partir du 9 mai. Les parents de ces élèves ont reçu un courrier de sensibilisation à l'importance de cette vaccination.

Un communiqué de presse dédié à ce renforcement de la campagne de vaccination a été diffusé début mai. Pour les parents d'enfants âgés de moins de 3 ans, les lieux de vaccination disponibles pour effectuer cette vaccination étaient rappelés.

2.2.3.3. Vaccination 2^e dose

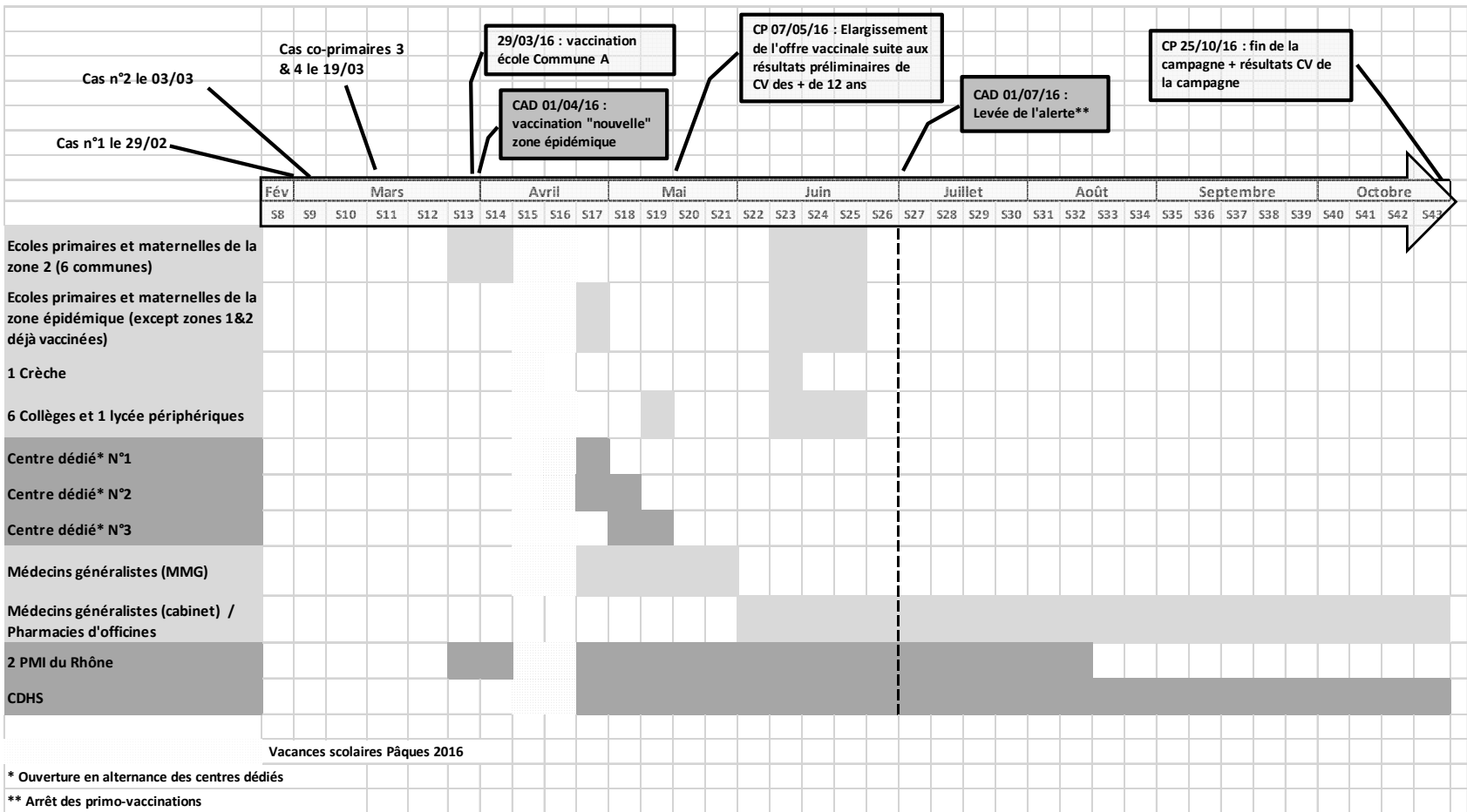
À la lumière des données hebdomadaires de suivi de l'activité de vaccination et de couverture vaccinale (CV) pour les établissements scolaires et les communes par tranches d'âge, il s'est avéré nécessaire de reconsidérer le dispositif initialement proposé. Avec près de 70% de CV, les vaccinations *in situ* dans les établissements scolaires ont été reconduites pour la 2^e dose selon les mêmes modalités que pour la 1^e dose.

Par contre, sur les 5 premières semaines de campagne, les 2 PMI impliquées n'avaient effectué « que » 24 vaccinations chacune dont 13 au total chez des enfants de moins de 3 ans, le CDHS 40 vaccinations et la MMG 244. L'activité de vaccination des 3 centres dédiés n'était pas optimale non plus, entre 40 et 195 vaccinations au total selon le centre. Ainsi sur ces 7 structures, seulement 671 vaccinations avaient été réalisées sur 5 semaines.

L'opportunité de se faire vacciner en cabinet libéral a été reconsidérée et a finalement pu être proposée à la population cible grâce à 2 éléments nouveaux :

- l'assurance de pouvoir disposer en pharmacies d'officine de quantités suffisantes de doses vaccinales ;
- une acceptation des médecins de ville pour intégrer cette 2^e vague de vaccination à l'activité de routine de leur cabinet.

Figure n° 7 : Offres de vaccination proposées lors de la campagne de vaccination Bexsero® (CAD : cellule d'aide à la décision, MMG : maison médicale de garde, CDHS : centre départemental d'hygiène sociale, PMI : protection médicale et infantile)



Sur cette 2^e phase, dès lors que le vaccin Bexsero® a pu être dispensé en quantités suffisantes dans les pharmacies d'officines, les séances de vaccination menées par les médecins libéraux à la MMG ont été arrêtées.

2.3. Mise en œuvre de la campagne de vaccination

Pour la mise en œuvre opérationnelle de cette campagne de vaccination, l'ARS s'est appuyée sur une équipe dédiée dont la principale mission était de coordonner i) le volet opérationnel et notamment la programmation et l'organisation des séances de vaccinations dans les établissements scolaires ii) les commandes de vaccins et de produits annexes nécessaires au bon fonctionnement des sites de vaccination iii) les aspects logistiques liés au respect de la chaîne du froid et transports des vaccins iv) l'élaboration des conventions avec les différents partenaires ou prestataires identifiés.

2.3.1. Stratégie de communication

2.3.1.1. À l'attention du grand public

La communication à l'attention du grand public s'est appuyée, tout au long de la campagne de vaccination, sur différents canaux et supports :

- Un point presse dès le 06/04/16 ;
- Des communiqués de presse diffusés à l'occasion des moments forts de cet épisode sanitaire i) le 21 mars pour la survenue des 2 cas d'IIM au sein de la commune A, ii) le 15 avril pour le lancement de la campagne de vaccination , iii) le 20 avril pour la mise en place d'un numéro vert dédié, iv) le 4 mai pour le renforcement de la campagne auprès des plus de 12 ans avec mise en place de séances de vaccination dans les collèges et lycée périphériques, v) le 6 juin pour le lancement de la deuxième phase de la campagne et enfin v) le 25 octobre pour la diffusion des résultats préliminaires.
- Activation d'une page internet dédiée sur le site de l'agence ;
- Mise en place d'un numéro vert dédié à l'attention des usagers à compter du 18 avril ;
- Création et mise à disposition de flyers dans les pharmacies d'officine, chez les médecins généralistes et autres professionnels de santé de la zone ;
- Diffusion de spots radio via 2 médias locaux i.e. Chérie FM et Tonic Radio pendant 6 semaines du 9 mai au 17 juin.

2.3.1.2. À l'attention de la population cible

En parallèle de la communication grand public, des actions de communication ciblées auprès de la population cible ont été menées :

Enfants de 3 à 18 ans : pour chaque dose de vaccination, envoi d'un courrier nominatif aux parents d'enfants scolarisés dans le primaire et le secondaire via les directeurs d'établissements. Le modèle de courrier avait été proposé par l'ARS ;

Enfants de moins de 3 ans : un courrier a été adressé aux assistantes maternelles de la zone par l'ARS à la lumière des adresses fournies par les PMI ;

Adultes de plus de 18 ans : ces derniers n'ont pu être spécifiquement ciblés sauf s'ils avaient de jeunes frères ou sœurs.

Une distribution de courriers non nominatifs dans les boîtes aux lettres *via* du porte à porte a été envisagée par l'ARS avec le support des mairies mais cette initiative n'a pas été suivie, ou très peu, dans les faits.

Enfin, des réunions publiques d'information a été proposées par l'ARS dans chacun des 12 établissements scolaires de la zone ainsi que dans les collèges et lycées à l'occasion de la vaccination 1^{ière} dose.

2.3.1.3. À l'attention des professionnels de santé

Des réunions d'information à l'attention des professionnels de santé du secteur ont été organisées tout au long de la campagne :

- Le 7 avril : professionnels hospitaliers du CDHS avec invitation des libéraux de la clinique locale, toutes spécialités confondues ;
- le 8 avril : professionnels de santé libéraux médecins et pharmaciens d'officine de la zone. Un des objectifs de cette réunion était d'évaluer avec ces derniers les modalités de participation des médecins du secteur. Relai demandé à l'Union régionale des professionnels de santé (URPS) et au Conseil de l'Ordre des médecins du département du Rhône ;
- Nouvelle réunion le 1^{er} juin pour le lancement de la 2^{ème} phase de la campagne ;
- Et enfin une réunion le 4 juin au cours de laquelle l'ARS a présenté les résultats préliminaires de la campagne aux médecins généralistes du secteur.

2.3.2. Mobilisation des acteurs externes, partenaires ou prestataires

Dans le cadre de la mise en œuvre de la campagne de vaccination, l'ARS a été amené à tisser ou en renforcer des liens existants avec de multiples partenaires de terrain ainsi qu'avec des prestataires extérieurs. À titre d'exemples, on peut citer :

- Le conseil départemental du Rhône au travers des services de la PMI pour ce qui concerne les enfants de moins de 6 ans ;
- L'éducation nationale et en les directeurs d'établissements scolaires ;
- Les mairies des 12 communes de la zone épidémique ;
- Le CDHS qui a joué un rôle majeur de par ses missions ;
- Les centres hospitaliers à proximité de la zone épidémique,
- Les pharmacies d'officine ;
- La Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) du Rhône.

La réserve sanitaire de l'Eprus a été mobilisée sur cette campagne de vaccination par le DGS, sur la base de besoins spécifiques exprimés par l'ARS.

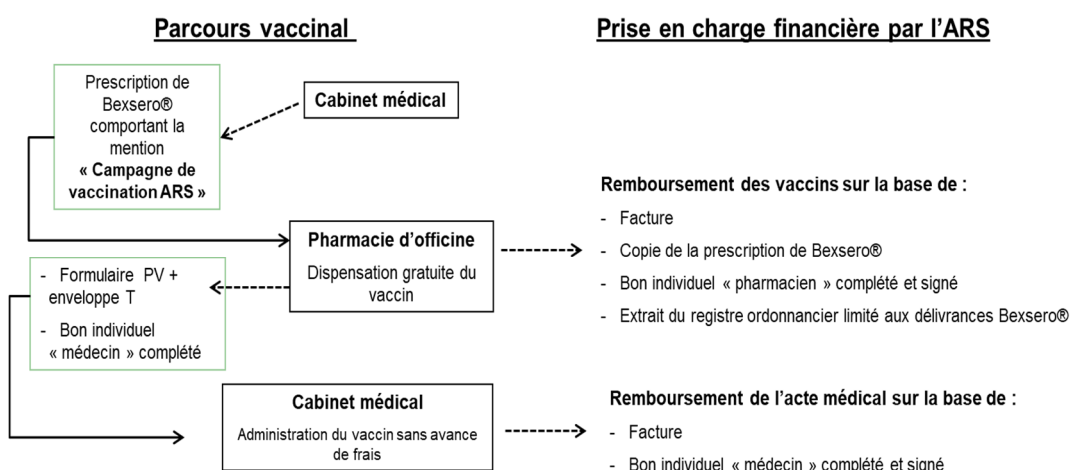
2.3.3. Gratuité de la campagne de vaccination pour la population cible

2.3.3.1. Gratuité du vaccin Bexsero® ” (Figure n° 8)

L'ARS a obtenu, avec le support de la DGS, la mise en place d'un dispositif dérogatoire et temporaire de prise en charge, par l'assurance maladie, des doses de vaccin Bexsero® administrées dans le cadre de la campagne ainsi que des actes vaccinaux correspondant pratiqués en cabinet libéral.

En pratique, sur la base d'une prescription médicale individuelle rédigée par le médecin libéral et comportant la notion « Campagne de vaccination ARS », la pharmacie délivrait gratuitement le vaccin. Le remboursement de la pharmacie par l'ARS se faisait dans un second temps sur la base notamment des bons individuels « pharmacien ».

Figure n° 8 : Parcours de vaccination de la population cible pour une administration du vaccin Bexsero® en cabinet de ville



2.3.3.2. Gratuité de l'acte médical (Figure 8)

L'administration du vaccin était réalisée sans avance de frais pour la population cible. Les médecins libéraux obtenaient le remboursement de leurs consultations *a posteriori* sur la base de facturations et de bons individuels «médecin» qu'ils adressaient directement à l'ARS.

In fine, le dispositif décrit ci-dessus a permis à l'ARS de se faire rembourser par la CPAM du Rhône une partie des frais engendrés par la mise en œuvre de cette campagne de vaccination.

2.4. Le suivi de la campagne et résultats

2.4.1. Suivi épidémiologique et levée de l'alerte

En l'absence de nouveaux cas d'IIM B confirmé rapporté sur la zone épidémique au 30 juin 2016, soit 3 mois après la survenue des derniers cas (cas n°3 & 4), la circulation

de la souche dans la zone épidémique a été considérée comme maîtrisée. Il n'y avait plus lieu d'initier de nouvelles primovaccinations par Bexsero®. L'alerte a *de facto* été levée le 1^{er} juillet 2016 sur recommandation de la CAD.

La consigne pour les personnes ayant initié leur schéma vaccinal était de le poursuivre et de l'achever.

2.4.2. Activité vaccinale et taux de couverture vaccinale

En tout début de campagne, la Cire a assuré un suivi hebdomadaire de la campagne de vaccination ce qui a permis à l'équipe pilote de reconsidérer le dispositif initialement proposé et d'adapter la stratégie de communication.

Au 10 octobre 2016, **4 045 vaccinations par Bexsero®** ont été effectuées dont 2 219 correspondent à des 1^o doses et 1 826 à des 2^o doses. 82% des personnes ayant reçu la 1^{ière} dose se sont fait vacciner avec la 2^{ième} dose.

Sur l'ensemble de la zone épidémique, la CV dans la population cible, tous âges confondus, a été estimée à 47% pour la 1^e dose et à 39% pour les deux doses.

Si on regarde d'un peu plus près les résultats globaux dans les établissements du primaire, à savoir les enfants de 3 à 11 ans, ces taux de couverture vaccinale atteignent 74% pour la 1^e dose et 67% pour la seconde. Au collège, à savoir les enfants de 12 à 15 ans, ces taux oscillent de 47 à 69% pour la 1^e dose et de 43 à 64% pour la 2^e dose.

Les résultats les moins satisfaisants sont observés chez les enfants de moins de 3 ans (CV respectivement de 38 et 29% pour la 1^e et la 2^e dose) et enfin chez les plus de 16 ans (CV respectivement de 14 et 8% pour la 1^e et la 2^e dose).

3. CONDUITE DU RETOUR D'EXPERIENCE (RETEX)

3.1. Une approche en deux temps

3.1.1. Retex n°1

Le “**retex n°1**” ou retex institutionnel ciblait prioritairement les acteurs impliqués au sein de l'ARS (DGS 2007) :

- *Période analysée* : depuis le signalement des premiers cas d'IIM B jusqu'à la levée de l'alerte ;
- *Phase 1* : revue documentaire et collecte d'information au travers d'échanges informels avec les acteurs clé de la campagne en vue de construire progressivement l'histoire de la campagne et de sa gestion. Cette phase s'est déroulée sur les mois de juillet à septembre 2016.
- *Phase 2* : entretiens individuels semi-directifs avec les principaux acteurs impliqués dans la campagne. Chaque entretien d'1h maximum a fait l'objet d'une synthèse écrite soumise à l'intéressé pour relecture contradictoire avant validation.
- *Phase 3* : organisation d'une réunion plénière en novembre 2016 en présence des personnes interviewées et de quelques autres acteurs internes à l'ARS susceptibles d'être impliqués dans la mise en œuvre du plan d'action.
- *Phase 4* : rédaction et mise à disposition du plan d'action en décembre 2016.

3.1.2. Retex n°2

Le “**retex n°2**” ciblait d'une part la population cible de la vaccination – ou les représentants légaux d'enfants cible – et d'autre part les partenaires de terrain impliqués dans la définition et la mise en œuvre opérationnelle de la campagne à savoir les professionnels de santé relai de l'action sanitaire (ex : PMI, éducation nationale, CDHS), les mairies, les directeurs d'établissements scolaires, les médecins libéraux et les pharmaciens d'officine.

Ce retex s'est articulé autour d'une étude psychosociale dont le principal objectif était d'identifier les déterminants qui ont joué un rôle dans l'adhésion ou non de la population cible et des partenaires / professionnels de terrain à la vaccination proposée et à la campagne dans son ensemble. Au travers la mise en œuvre de cette étude, la volonté de l'ARS était d'obtenir un éclairage complémentaire, issu de la psychologie sociale, quant aux modalités de mise en œuvre de cette campagne de vaccination et notamment les choix stratégiques, organisationnels et communicationnels adoptés.

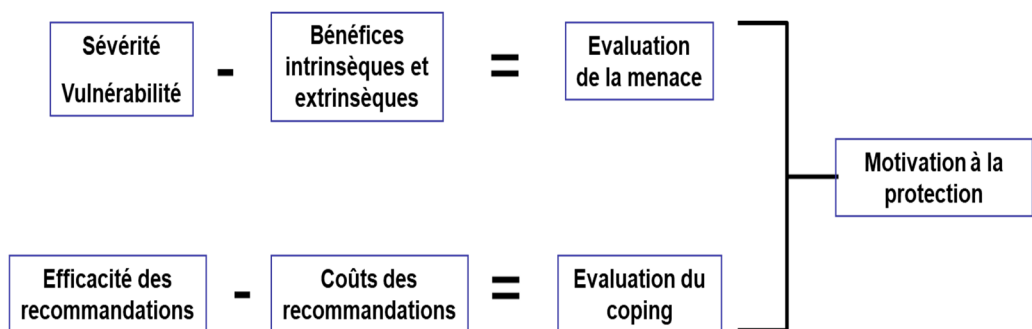
3.1.2.1. Modèles théoriques

La méthodologie et une partie des outils de l'étude étaient inspirés de deux modèles de prise de décision dans le domaine de la santé, la théorie de la motivation à la protection (TMP) proposé par Rogers en 1983 (Rogers 1983 ; Pavic 2001) et le modèle étendu

des processus parallèles (EPPM) proposé par Witt en 1992 (Witte 1992 ; Pavic 2001) et qui intègre lui-même les concepts du précédent modèle.

Selon Rogers, la motivation à la protection d'un individu exposé à un message est le résultat de **deux processus cognitifs séparés mais menés en parallèle** à savoir i) l'évaluation de la menace (estimation de la gravité de la menace et perception de sa propre vulnérabilité) et ii) l'évaluation du coping ou « stratégie d'ajustement à la menace » (croyance en l'efficacité du comportement recommandé pour réduire la menace et auto-efficacité à appliquer ce comportement). Sachant que ces deux processus cognitifs sont eux-mêmes alimentés par des informations liées au contexte environnemental et personnel. En résumé, l'évaluation de la menace aboutit à une intention d'action alors que l'évaluation du coping définit quelle action adopter (Figure 9). Il s'agit d'un choix conscient et délibéré, suivant une logique coût/bénéfice, permettant à l'individu d'atteindre ses objectifs avec le moins de contraintes.

Figure n° 9 : Le modèle de la théorie de la motivation à la protection (d'après Rogers, 1983)



3.1.2.2. Méthodologie retenue

En pratique, la méthodologie mise en œuvre s'est appuyé sur deux niveaux principalement :

- Une **analyse qualitative des choix stratégiques et organisationnels** par le biais d'entretiens des professionnels de santé et partenaires / relais de l'action sanitaire. Le guide d'entretien proposé comprenait les dimensions suivantes :

Tableau n° 2 : Dimensions et objectifs de la grille d'entretiens à destination des professionnels de santé et partenaires / relais de l'action sanitaire

Dimensions	Objectifs
Présentation du professionnel	Connaître sa pratique, ses fonctions au quotidien
Sa perception de l'organisation et des informations reçues	Recueillir le vécu du professionnel par rapport à l'organisation mise en place sur le terrain (leviers, freins) et sa perception de l'information reçue (contenu, forme), la transmission des informations au public
Sa perception des rôles des différents acteurs impliqués	Connaître le vécu du professionnel sur le rôle qui lui a été incombé pendant la campagne, sa perception de l'ARS, les liens entre les acteurs
Ses pratiques professionnelles et l'identification de changements durant la campagne	Constater des changements liés à la mise en place de la campagne (points positifs/négatifs), temporalité et logistique de l'organisation
Ses préconisations pour les futures campagnes	Recueillir concrètement les améliorations à apporter et les choses à conserver grâce au retour d'expérience du professionnel

- Une **analyse des perceptions de la population cible vis-à-vis de la campagne de vaccination** et des cas d'IIM B au travers la mesure de différentes dimensions et notamment i) la perception de l'information / communication autour de la campagne de vaccination, ii) les connaissances et perceptions des risques quant à l'infection invasive à méningocoque, iii) les connaissances et perceptions du vaccin en termes d'efficacité, de sécurité et de coût, iv) l'organisation de la campagne en termes d'accessibilité et v) la confiance dans les acteurs vaccinoteurs et institutions. Ces dimensions ont été reprises dans un **questionnaire standardisé quantitatif** avec questions fermées (incluant quelques questions ouvertes).

Les effectifs cibles de l'étude étaient répartis comme suit (Tableau n° 3).

Tableau 3 : Effectifs cibles de l'échantillon à considérer dans le cadre de l'analyse des perceptions de la population

Age de la population cible Statut vaccinal de la population cible	< 3 ans	3-11 ans	12-15 ans	16-24 ans	TOTAL
Vaccination (au moins 1 dose)	30	30	30	30	120
Pas de vaccination	30	30	30	30	120
TOTAL	60	60	60	60	240

3.2. Résultats

Seuls les résultats de l'étude psychosociale menée auprès de la population cible de fin octobre 2016 à début mars 2017 sont discutés dans cette partie.

3.2.1. Analyse des perceptions de la population cible

132 questionnaires ont été collectés dont 45 questionnaires incomplets et 7 complets renseignés par les jeunes adultes, trop peu nombreux pour permettre une analyse satisfaisante. Seuls les 80 questionnaires complets renseignés par les parents d'enfants âgés de moins de 18 ans ont été pris en compte pour l'analyse. Par contre, une analyse par classe d'âge tel que cela avait été initialement planifié n'a pas été possible. En effet, pour pouvoir comparer les deux sous-populations d'enfants vaccinés et non vaccinés, des groupes d'au moins 30 individus étaient nécessaires. **In fine, l'analyse comparative a porté sur deux populations, les parents d'enfants vaccinés et les parents d'enfants non vaccinés.**

3.2.1.1. Profil des participants

Sur les 80 parents qui ont complété intégralement le questionnaire, 63% avaient fait vacciner leur(s) enfant(s) contre le méningocoque B contre 37% qui ne l'avaient pas fait (Tableau 4) :

Tableau n° 4 : Répartition par tranche d'âge et selon le profil vaccinal des enfants concernés par l'étude (Les enfants d'une même famille étaient identifiés sur un même questionnaire ce qui explique que le nombre total d'enfants est supérieur au nombre de questionnaires analysés)

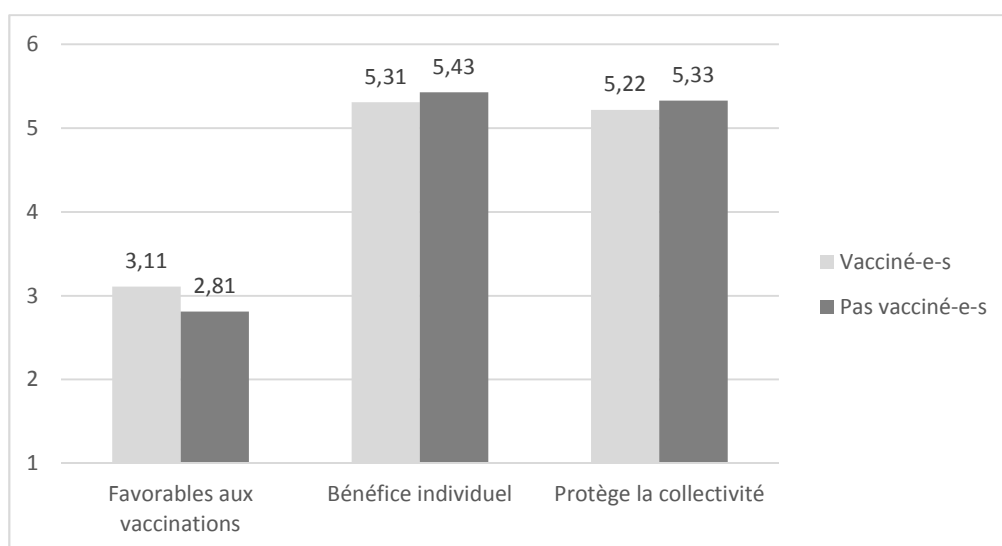
	< 3 ans	3-11 ans	12-17 ans	TOTAL
Enfants vaccinés (%) <i>en ligne</i>	8 (8,5%)	67 (70,5%)	20 (21%)	95
Enfants non vaccinés (%) <i>en ligne</i>	15 (21,5%)	41 (58,5%)	14 (20%)	70

Les parents interrogés sont essentiellement des femmes (93%) et majoritairement diplômés dans le supérieur : 67% des parents d'enfants vaccinés et 62% des parents d'enfants non vaccinés ont obtenu un diplôme après le bac. 88% des parents d'enfants vaccinés travaillent contre 100% pour les parents d'enfants non vaccinés.

Les parents interrogés évaluent la santé subjective de leurs enfants comme « pas fragile » (M=3,42 sur une échelle allant de 1 (très fragile) à 4 (pas du tout fragile)). Pour ce qui est du rapport à la vaccination, les parents interrogés se sont déclarés plutôt favorables à la vaccination (M=3 sur une échelle allant de 1 (pas du tout favorable) à 4 (très favorable)). Néanmoins, les parents d'enfants vaccinés sont tendanciellement plus

favorables à la vaccination ($M= 3,11$, $p=.07$) que les parents d'enfants non vaccinés ($M= 2,81$), sans que cette différence apparaisse significative. Les deux populations « vaccinés » et « non vaccinés » sont d'accord avec le fait que la vaccination sert aussi bien à protéger l'individu que la collectivité (échelle allant de 1 (Totalemment en désaccord) à 6 (Totalemment en accord) (Figure n° 10).

Figure n° 10 : Perception de la vaccination en général dans les deux populations de parents interrogés. Le rapport à la vaccination est évalué sur une échelle allant de 1 « Pas du tout favorable » à 4 « Très favorable » alors que les deux autres questions en lien avec le bénéfice individuel et collectif de la vaccination sont évaluées sur une échelle allant de 1 « Totalemment en désaccord » à 6 « Totalemment en accord ».)



Enfin, concernant la confiance dans les sources d'informations, **la source d'informations dans laquelle les deux populations de parents ont déclaré avoir le plus confiance est les médecins**. Néanmoins, les parents d'enfants vaccinés font significativement plus confiance aux médecins ($M=10,11$ contre $M= 9,19$; $p = .03$). L'ARS est elle aussi perçue comme une source d'informations fiable pour les deux populations ($M = 8,86$), même si les parents d'enfants vaccinés ont significativement plus confiance dans cette institution que les parents d'enfants non vaccinés ($M=9,53$ contre $M= 7,71$; $p = .001$). Pour les deux populations, les sources d'informations les moins fiables sont les sociétés pharmaceutiques, internet et les employeurs.

À ce stade de l'analyse, **les deux populations étudiées ne diffèrent pas significativement que ce soit de par leurs caractéristiques sociodémographiques, leur rapport à la vaccination qui est plutôt favorable ou leur confiance dans les différentes sources d'information**. Aussi, le non recours à la vaccination devrait pouvoir s'expliquer par des déterminants autres qui vont être détaillés maintenant.

3.2.1.2. Un sentiment d'exposition à la campagne satisfaisant

Les parents interrogés considèrent avoir entendu parler de la campagne de vaccination contre le méningocoque B et avoir suffisamment été informés aussi bien sur les infections à méningocoque B que sur la vaccination contre ce même méningocoque. Le sentiment d'avoir entendu parler de la vaccination contre le méningocoque B est significativement plus élevé pour les parents d'enfants non vaccinés ($p = .001$). Cela

amène à se poser la question du contenu de cette communication et de son impact sur la décision finale de se faire vacciner ou pas.

Concernant les canaux de communication activés par l'ARS, la lettre personnalisée semble être la plus efficace pour toucher la cible, devant les articles de presse. A l'inverse, les spots radio n'ont pas marqué les esprits. La différence la plus notable réside dans la participation à une réunion d'information qui est de 50 % pour les parents d'enfants vaccinés contre 39 % pour les parents d'enfants non vaccinés.

3.2.1.3. Perception de la campagne

La campagne de vaccination a été appréciée dans son ensemble par les parents interrogés et a été perçue comme moyennement angoissante. Sur ce dernier point, notons que les parents ayant vacciné leurs enfants ont jugé la campagne de vaccination significativement davantage angoissante ($M = 2,85$; $p=0.015$) que les parents n'ayant pas vacciné leurs enfants ($M = 2,23$). Cela peut être relié au fait que, de manière significative, les parents d'enfants vaccinés estiment que la campagne les a significativement davantage poussés à vacciner leurs enfants ($M = 4,92$; $p=0.001$) que les parents d'enfants non vaccinés ($M = 3$).

Certains parents ont estimé que le délai entre l'information et la vaccination était trop court et qu'il ne laissait pas la place à une prise de décision sereine « *Le temps très court pour la prise de décision* ». Les parents n'ayant pas fait vacciner leurs enfants ont mentionné une incompréhension vis à vis de la campagne « *Trop peu de clarté dans les informations et des incohérences dans la sélection des vaccinés* ». Rappelons, comme on l'a vu précédemment, que les parents n'ayant pas fait vacciner leurs enfants ont été moins nombreux à assister aux réunions d'information publique. Une participation à ces réunions d'information organisées dans les écoles aurait-elle permis de lever ces incompréhensions et ces zones d'ombre et *de facto* d'être un levier pour faire vacciner leurs enfants ?

Parmi les actions déployées par l'ARS sur le terrain, le fait d'organiser des séances de vaccination dans des salles communales ou polyvalentes est celle qui a été jugée la plus efficace. *A contrario* dans les deux groupes, le fait d'afficher des informations dans la mairie est moyennement jugé efficace de même que la mise en place d'un numéro vert. Ce dernier point est-il à relier au fait que le numéro vert a été mis en place de manière décalé par rapport à l'annonce officielle du lancement de la campagne de vaccination ?

Concernant les lieux de vaccination proposés par l'ARS à l'occasion de cette campagne, aucun d'eux n'a été perçu comme non pertinent par les parents interrogés. Alors que les parents d'enfants vaccinés placent dans le trio de tête les centres de vaccination type CDHS, les écoles et les médecins généralistes, les parents d'enfants non vaccinés s'orientent quant à eux préférentiellement d'abord vers les médecins généralistes, les centres de vaccination puis les salles communales/des fêtes (Tableau n° 5).

Tableau n° 5 : Niveaux de pertinence de différents lieux où il était possible de se faire vacciner contre le méningocoque B (Les résultats correspondent à la moyenne des réponses obtenues par population - Echelle de 0 à 10, sachant que 0 correspond à une pertinence nulle et 10 à une pertinence totale)

	Vacciné	Pas Vaccin	Tous	Classeme Vacciné	Classement Pas vacciné
Les écoles	10	8,62	9,5	2	4
Les salles communales/des fêtes	8,56	8,71	8,61	6	3
Les gymnases	8,54	7,74	8,26	7	6
Chez le médecin généraliste	9,95	9,33	9,72	3	1
Les centres de vaccination (CDHS)	10,5	9,00	9,92	1	2
Les maisons médicales de garde	9,77	7,61	8,95	4	7
Les hôpitaux	8,91	6,5	7,98	5	5

Enfin, pour ce qui est du rôle perçu des professionnels de santé, la population interrogée a précisé qu'à l'occasion d'une rencontre avec un médecin, ce dernier avait abordé la campagne de vaccination plus d'une fois sur deux (54%). Ce taux chutant à 6 % lors de leur rencontre avec un pharmacien. Néanmoins, lorsque la campagne de vaccination a été abordée dans la discussion par ces mêmes professionnels, ces derniers ont fortement recommandé la vaccination « *Il a dit que c'était quand même important, qu'il fallait faire attention pour le rappel qu'il était important* », « *qu'il faut vacciner les enfants* ».

3.2.1.4. Les dimensions de la théorie de la motivation à la protection

Comme on a l'a vu précédemment dans la section IV.1.ii, la motivation à la protection pour la population cible repose sur 4 dimensions :

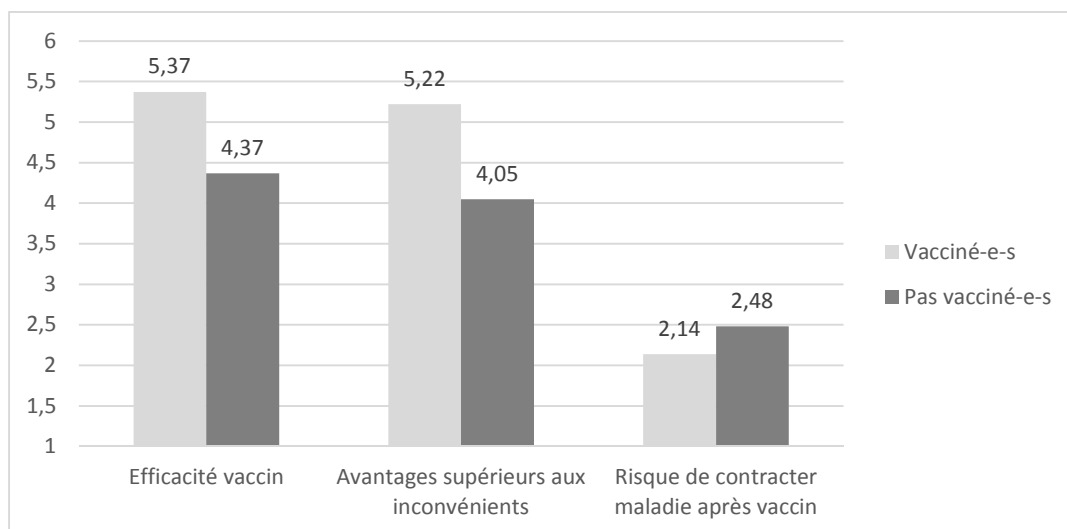
La vulnérabilité perçue : dans le cas présent, il s'agit de la vulnérabilité à contracter une IIM B qui est perçue comme relativement faible, **sans différence significative entre les 2 populations de parents.**

La gravité perçue de la menace, en l'occurrence les IIM B : les parents d'enfants vaccinés et non vaccinés considèrent à juste titre que les IIM B peuvent être mortelles (respectivement 5,84 et 5,76 sur une échelle allant de 1 (Totalemment en désaccord) à 6 (Totalemment en accord)) et que leurs conséquences pour la santé peuvent être très graves (respectivement 5,95 et 5,67 sur une échelle similaire). **Aucune différence significative n'apparaît entre les deux populations sur ces critères.**

L'efficacité du comportement prescrit à savoir la vaccination par le vaccin Bexsero®. **Pour ce critère décliné au travers de 3 questions, une différence significative existe entre les deux populations** sur deux des trois aspects (Figure 11) : les parents d'enfants vaccinés estiment significativement davantage que le vaccin Bexsero® est efficace (M = 5,37, p=.001) et que les avantages du vaccin sont supérieurs aux inconvénients (M = 5,22, p=.001) par rapport aux parents d'enfants non vaccinés (respectivement M = 4,37 et M = 4,05). Le risque de contracter une IIM B après vaccination par Bexsero® est faible dans les deux populations sans différence significative.

L'auto-efficacité, autrement dit la perception de sa propre capacité à pouvoir mettre en œuvre le comportement prescrit en l'occurrence la vaccination par Bexsero®. De façon non significativement différente, les deux populations étaient convaincues de pouvoir se faire vacciner si elles le voulaient. De plus, il semble qu'un des leviers dans la perception de l'auto-efficacité soit la diversité et l'accessibilité des centres de vaccinations « *c'était facile, il y avait des centres partout autour de moi, des centres de vaccination* ».

Figure n° 11 : Effet de la campagne sur la perception d'efficacité de la vaccination par Bexsero® (Les résultats correspondent à la moyenne des réponses obtenues par population – Echelle allant de 1 Totalement en désaccord à 6 Totalement en accord)



CONCLUSION

La campagne de vaccination contre le méningocoque B menée au printemps 2016 suite à la survenue de 4 cas d'infections invasives à méningocoque B est la première campagne locale de vaccination intégralement menée avec le vaccin Bexsero® sur le territoire national et la deuxième menée par l'ARS sur son territoire depuis 2010.

Au sein de l'ARS, compte-tenu du caractère exceptionnel de cet événement sanitaire, la mise en œuvre d'un retex fut une évidence. Mais à la vue des disparités des résultats de couverture vaccinale selon les tranches d'âge et dans un contexte général de doutes vis-à-vis de la vaccination, il a été décidé de mettre en place un retex à deux volets dont un ferait appel aux sciences sociales.

Dans le contexte particulier de cette campagne, l'étude psychosociale menée auprès de la population cible a permis de mettre en lumière les principaux points suivants :

- Pas de différence sociodémographique significative entre les deux populations étudiées ;
- Une population dans son ensemble plutôt favorable à la vaccination mais qui ne s'est sentie que faiblement vulnérable aux IIM B ;
- Les médecins sont considérés comme la source d'information la plus fiable ;
- L'ARS est considérée comme une source d'informations fiable ;
- La lettre d'information personnalisée est un canal d'information jugé efficace ;
- Les réunions en face-face semblent être pertinentes pour lever les doutes et incompréhensions éventuels de la population cible ;
- La diversité et l'accessibilité des lieux de vaccination proposés augmenteraient la perception de l'auto-efficacité ;
- La perception de l'efficacité de la vaccination par Bexsero® apparaît comme une dimension discriminante entre les deux populations.

Sur ce dernier point, l'efficacité perçue du vaccin proposé, même si elle est globalement satisfaisante, apparaît comme un facteur discriminant entre les deux populations. Les parents d'enfants vaccinés ont considéré davantage que le vaccin Bexsero® était efficace et que les bénéfices à se faire vacciner étaient supérieurs aux inconvénients.

Comme on l'a vu au tout début de ce mémoire, la peur des effets indésirables ou d'une mauvaise tolérance du vaccin constituent l'un des freins à la vaccination les plus couramment cités par la population générale, en particulier avec les vaccins nouvellement autorisés et mis sur le marché. Au moment du lancement de la campagne de vaccination, le vaccin Bexsero® avait reçu une AMM depuis 3 ans. Il n'était - et n'est toujours - pas inscrit au calendrier vaccinal français et était de ce fait peu connu des médecins libéraux même si des données de sécurité et d'efficacité étaient disponibles en provenance de pays où ce vaccin est administré en routine comme c'est le cas au UK par exemple depuis septembre 2015. En vue d'une future campagne de vaccination impliquant un vaccin « nouveau » non inscrit au calendrier vaccinal, il pourrait donc être pertinent que l'ARS mette l'accent, dans sa communication à destination de la population cible, sur les sujets contacts qui ont déjà reçu le vaccin plutôt que sur le peu de recul dont on dispose par rapport à ce même vaccin. Les témoignages des sujets contacts déjà vaccinés avec le « nouveau » vaccin pourraient être un plus pour renforcer l'apprentissage social observationnel de la population cible et *de facto* son adhésion à la vaccination.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AMM	Autorisation de mise sur le marché
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
ARS ARA	Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes
CDHS	Centre départemental d'hygiène sociale
CIRE	Cellule inter-régionale d'épidémiologie de Santé publique France
CPAM	Caisse primaire d'assurance maladie
CSP	Code de la santé publique
CV	Couverture vaccinale
DGS	Direction générale de la santé
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
EPRUS	Etablissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires
HCSP	Haut conseil de la santé publique
IIM	Infection invasive à Méningocoque
INPES	Institut national pour la prévention et l'éducation à la santé
InVS	Institut de veille sanitaire
OMS	Organisation mondiale de la santé
PMI	Protection maternelle et infantile
RCP	Résumé des Caractéristiques Produit
RETEX	Retour d'expérience
SPF	Santé Publique France
URPS	Union régionale des professionnels de santé

BIBLIOGRAPHIE

- Benin, Andrea L.; Wisler-Scher, D.J. ; Colson, E. ; Shapiro, Ed ; Holmboe, E.S.** (2006), "Qualitative analysis of mothers' decision making about vaccines for infants: the importance of trust", *Pediatrics*, 117, 1532-41.
- Black, Steven; Rappuoli, R.** (2010), "A crisis of public confidence in vaccines", *Sci Transl Med*, 2(61), 61mr1
- Blume, Stuart** (2006), « Anti-vaccination movements and their interpretations », *Social Science & Medicine*, 62, 628–642.
- Collange, Fanny ; Fressard, L. ; Verger, P. et al.** (2015), « Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes », *Études et résultats*, n° 910, Drees, mars <http://drees.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er910.pdf>
- Curtis, Valentine** (2015), *Freins et déterminants à la vaccination par les médecins généralistes : revue systématique de la littérature*, Thèse pour le diplôme de docteur en médecine.
- DGS** (2007), *Retour d'expérience Hyper-endémie d'infections invasives à méningocoque B en Seine-Maritime*, 4 avril.
- DGS** (2014), *Guide méthodologique « Aide à l'organisation de l'offre de soins en situations sanitaires exceptionnelles »*.
- DGS** (2014), *Instruction N°DGS/RI1/DUS/2014/301 du 24 octobre 2014 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque*.
- Dube, Eve ; Laberge, C. ; Guay M. ; Bramadat, P. ; Roy, R. ; Bettinger, J.** (2013), "Vaccine Hesitancy - An Overview", *Hum Vaccin Immunother*, 9(8), 1-11.
- Dube, Eve ; Gagnon, D. ; Nickels, E. ; Jeram, S. ; Schuster, M.** (2014), "Mapping vaccine hesitancy-country-specific characteristics of a global phenomenon", *Vaccine*, 32, 49, 6649–54.
- Gautier, Arnaud ; Jestin, C. ; Beck, F.** (2013), « Vaccination : baisse de l'adhésion de la population et rôle clé des professionnels de santé », *La santé en action*, n° 423, p. 50-53.
- Gautier, Arnaud (dir.)** (2011), *Baromètre santé médecins généralistes 2009*. Saint-Denis, Inpes, coll. Baromètres santé, p. 87-115.
- Gowda, Charitha ; Dempsey, A.F.** (2013), "The rise (and fall?) of parental vaccine hesitancy", *Hum. Vaccin Immunother*, 9, 1755-1762.
- Gust, Deborah ; Brown, C. ; Sheedy, K. ; Hibbs, B. ; Weaver, D. ; Nowak, G.** (2005), "Immunization attitudes and beliefs among parents: beyond a dichotomous perspective", *Am J Health Behav*, 29, 81-92.
- Gust, Deborah A. ; Darling, N. ; Kennedy, A. ; Schwartz, B.** (2008), "Parents with doubts about vaccines: which vaccines and reasons why", *Pediatrics*, 122, 718-25.
- HCSP (Haut conseil de la santé publique)** (2013), *Avis et rapports relatifs à la vaccination contre les infections invasives à méningocoque B - Place du vaccin Bexsero®*, 25 octobre.
- Hurel, Sandrine** (2016), *Rapport sur la politique vaccinale*, http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_sur_la_politique_vaccinale_janvier_2016.pdf

- Keane, Margaret T. ; Walter, M.V. ; Patel, B.I. ; Moorthy, S. ; Stevens, R.B. ; Bradley, K.M. et al.** (2005), “Confidence in vaccination: a parent model”, *Vaccine*, 23, 2486-93.
- Kennedy, Allison ; Lavail, K. ; Nowak, G. ; Basket, M. ; Landry, S.** (2011), “Confidence about vaccines in the United States: understanding parents’ perceptions”, *Health Aff*, 30, 1151-9.
- Larson, Heidi J. ; Cooper, L.Z. ; Eskola, J. et al.** (2011), “Addressing the vaccine confidence gap”, *The Lancet*, 378(9790), 526-535.
- Larson, Heidi J. ; Jarrett, C. ; Eckersberger, E. et al.** (2014), “Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007–2012”, *Vaccine*, 32, April(19), 2150-9.
- Luthy, Karlen E ; Beckstrand, R.L. ; Peterson, N.E.** (2009), “Parental hesitation as a factor in delayed childhood immunization”, *J Pediatr Health Care*, 23, 388-93.
- Opel, Douglas J. ; Mangione-Smith, R. ; Taylor, J.A. ; Korfiatis, C. ; Wiese, C. ; Catz, S. et al.** (2011), “Development of a survey to identify vaccine-hesitant parents: the parent attitudes about childhood vaccines survey”, *Hum Vaccin*, 7, 419-25.
- Pavic, Guillaume** (2011), *Utilisation de la peur en prévention – CIRDD Bretagne*, septembre, http://ireps-picardie.fr/Prevention_malveillante/Peur_prevention.pdf
- Peretti-Watel, Patrick ; Verger, P. ; Raude, J. ; Constant, A. ; Gautier, A. ; Jestin, C. ; Beck, F.** (2013), “Dramatic change in public attitudes towards vaccination during the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in France”, *Euro Surveill*, 31, 18(44), pii, 20623.
- Rogers, Ronald W.** (1983), “Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: a revised theory of protection motivation”, in J. T. Cacioppo and R. E. Petty (eds), *Social Psychophysiology: A Source Book*, New York, Guilford Press, p. 153-176.
- Smith, P.J. ; Humiston, S.G. ; Marcuse, E.K. ; Zhao, Z. ; Dorell, C.G. ; Howes, C. et al.** (2011), “Parental delay or refusal of vaccine doses, childhood vaccination coverage at 24 months of age, and the Health Belief Model”, *Public Health Rep*, 126 (Suppl 2), 135-46.
- Verger, Pierre ; Fressard, L. ; Collange, F. ; Gautier, A. ; Jestin, C. ; Launay, O. ; Raude, J. ; Pulcini, C. ; Peretti-Watel, P.** (2015), “Vaccine Hesitancy Among General Practitioners and Its Determinants During Controversies: A National Cross-sectional Survey in France”, *EBioMedicine*, 2 ; 891-897.
- WHO** (2014), *Report of the SAGE working group on vaccine hesitancy - 12 November*.
- Williams, Sarah E.** (2014), “What are the factors that contribute to parental vaccine-hesitancy and what can we do about it?”, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 10, 9, 2584-2596.
- Witte, Kim** (1992), “Putting the fear back into fear appeal: The extended parallel process model”, *Communication Monographs*, Vol 59, December, 329-349.
- Yaqub, Ohid ; Castle-Clarke, S. ; Sevdalis, N. ; Chataway, J.** (2014), “Attitudes to vaccination: a critical review”, *Soc. Sci. Med.*, 112C, 1-11.

ISSN 2677-2140
Directeur de la publication :
M. Patrick Gérard

 Ena_fr
 EcoleNationaleAdministration
www.ena.fr

**École nationale
d'administration**
1 rue Sainte-Marguerite
67080 Strasbourg Cedex
+33 (0)3 88 21 44 44

2 avenue de l'Observatoire
75272 Paris Cedex 06
+33 (0)1 44 41 85 00