

*Maladies infectieuses*

# Recherche des déterminants de l'absence d'adhésion à une campagne de vaccination en population générale

Enquête sur la campagne de vaccination  
MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime entre 2006 et 2011

## Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Contexte</b>	<b>3</b>
<b>2. Objectifs</b>	<b>3</b>
<b>3. Méthodes</b>	<b>4</b>
3.1 Type d'enquête	4
3.2 Population d'étude	4
3.3 Identification des variables	5
3.3.1 Étude bibliographique	5
3.3.2 Réunion de concertation avec les responsables de la campagne de vaccination à l'ARS selon la méthode du brainstorming	5
3.4 Échantillonnage	7
3.4.1 Taille de l'échantillon	7
3.4.2 Tirage au sort	8
3.5 Recueil des données	9
3.6 Plan d'analyse	9
<b>4. Résultats</b>	<b>10</b>
4.1 Population d'étude	10
4.2 Échantillon inclus	10
4.3 Analyse	10
4.3.1 Analyses descriptive et bivariée	10
4.3.2 Analyse multivariée	13
<b>5. Discussion</b>	<b>15</b>
5.1 Aspects méthodologiques	15
5.2 Discussion des résultats	16
<b>6. Conclusion</b>	<b>17</b>
Références bibliographiques	19
Annexes	20

# **Recherche des déterminants de l'absence d'adhésion à une campagne de vaccination en population générale**

Enquête sur la campagne de vaccination  
MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime entre 2006 et 2011

## **Rédacteurs**

Stéphane Erouart, Cire Normandie, Institut de veille sanitaire (InVS)

Arnaud Mathieu, Cire Normandie, InVS

## **Relecteurs**

Isabelle Parent du Châtelet, Département des maladies infectieuses (DMI), InVS

Jean Paul Guthmann, DMI, InVS

Yann Le Strat, DMI, InVS

## **Remerciements**

Corinne Leroy, Agence régionale de santé (ARS) de Haute-Normandie

Jean Philippe Leroy, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Rouen

La plateforme téléphonique du CHU de Rouen

Myriam Blanchard, Cire Normandie, InVS

Lise Dalod, Cire Normandie, InVS

Mélodie Lucas, Cire Normandie, InVS

Caroline Obert, Cire Normandie, InVS

Lionel Petit, Cire Normandie, InVS

Yveline Sevrin, Cire Normandie, InVS

Thomas Vermeulin, Cire Normandie, InVS

# Abréviations

**AMM** : autorisation de mise sur le marché

**ARS HN** : Agence régionale de santé de Haute-Normandie

**CHU** : Centre hospitalier universitaire

**Cire Normandie** : Cellule de l'InVS en régions Haute et Basse-Normandie

**CMU** : couverture maladie universelle

**Cnil** : Commission nationale de l'informatique et des libertés

**IC** : intervalle de confiance

**IIM** : infection invasive à méningocoque

**Inpes** : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

**Insee** : Institut national de la statistique et des études économiques

**InVS** : Institut de veille sanitaire

**MDO** : maladie à déclaration obligatoire

**OR** : odds-ratio

# 1 Contexte

À partir de 2003, une souche de méningocoque appelée B :14 :P1.7,16 a provoqué en Seine-Maritime un nombre anormalement élevé de cas justifiant la mise en place de mesures pour lutter contre sa circulation.

Le vaccin MenBvac<sup>®</sup>, fabriqué en Norvège par un établissement public, s'est avéré efficace contre cette souche [1]. Ce vaccin ne disposait pas d'autorisation de mise sur le marché (AMM) et n'était pas produit en grande quantité. En 2006, le ministère en charge de la santé a décidé de mettre en place sous sa responsabilité une campagne de vaccination par le MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime [2]. Les tranches d'âge concernées par cette campagne ont évolué depuis 2006 en fonction des données épidémiologiques, passant de 1 à 19 ans en 2006 à 2 mois à 24 ans en 2010 [3-5]. L'Agence régionale de santé de Haute-Normandie (ARS HN) a organisé cette campagne en partenariat avec l'Assurance maladie, le Centre hospitalier universitaire (CHU) de Rouen, l'Éducation nationale et de nombreux acteurs locaux. Le vaccin a été délivré soit dans des centres de vaccination répartis sur le territoire concerné par la campagne, soit par des équipes mobiles qui sont intervenues dans les collèges et les lycées du territoire. Étant donné que le vaccin était disponible en nombre de doses insuffisant pour vacciner l'ensemble du département, des zones prioritaires ont été définies sur la base de l'analyse épidémiologique de la situation. Ces zones reprenaient les limites administratives des cantons du département et une première zone de six cantons autour de Dieppe (zone 1) a bénéficié de la campagne de vaccination dès 2006. La description complète de l'organisation de la campagne de vaccination est disponible dans le rapport d'évaluation de la couverture vaccinale sur la zone 1 entre 2006 et 2009 [6].

À partir de 2009, trois nouveaux cantons de Seine-Maritime ont été inclus dans la campagne de vaccination (zone 2A) et en 2010, cinq nouveaux cantons ont été inclus (zone 2B).

L'absence de nouveaux foyers de circulation de la souche de méningocoque en dehors de ces 14 cantons en Seine-Maritime a permis de limiter l'ampleur de la campagne à ces cantons.

Dès 2009, les effets favorables de la campagne de vaccination ont été observés dans la première zone de vaccination (zone 1), avec une diminution significative de l'incidence de la maladie [7]. Le calcul de la couverture vaccinale par le MenBvac<sup>®</sup> sur la période 2006-2009 dans cette zone montrait une couverture de la population ciblée par la campagne de l'ordre de 66 % [6].

Cependant, en 2010, les organisateurs de la campagne de vaccination ont observé dans les cinq derniers cantons inclus dans la campagne (zone 2B) une moindre adhésion à la vaccination [8;9]. Un nouveau calcul de couverture vaccinale couvrant les trois zones de vaccination n'était pas prévu avant 2013, mais l'analyse des données de gestion de la campagne détenues par le CHU de Rouen a confirmé les observations de terrain (consommation de doses de vaccin moins importante que prévue).

Afin de disposer d'éléments permettant de relancer la campagne de vaccination MenBvac<sup>®</sup>, l'ARS HN a souhaité connaître les facteurs qui conduisaient les personnes ciblées à ne pas adhérer à la vaccination. La Cire Normandie a mis en place une étude qui répondait au questionnement de l'ARS HN afin d'aider à l'orientation de la suite de la gestion de la campagne.

## 2 Objectifs

L'objectif général de l'étude était d'identifier les déterminants de l'absence d'adhésion à la vaccination chez une population confrontée à une sur incidence d'infections invasives à méningocoque, dans le cadre d'une campagne de vaccination organisée par les autorités sanitaires.

L'objectif opérationnel de l'étude était de fournir à l'ARS HN les facteurs de l'absence d'adhésion à la campagne de vaccination MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime entre 2006 (date de mise en œuvre de la campagne) et 2011 (date de réalisation de l'étude).

## 3 Méthode

### 3.1. Type d'enquête

Le principe était de comparer les déterminants pouvant influencer la décision de se faire vacciner par le MenBvac<sup>®</sup> au sein d'une population de sujets vaccinés et non vaccinés tous éligibles à cette vaccination.

Une étude cas-témoins a été mise en place, basée sur un échantillon de cas tirés aléatoirement, un échantillon de témoins également tirés aléatoirement et un recueil de données par questionnaire téléphonique.

L'enquête a fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) (numéro de déclaration : 1506388v0, 26/06/2011).

### 3.2. Population d'étude

La population d'étude était constituée des personnes éligibles à la vaccination MenBvac<sup>®</sup> [5] :

- résidant dans l'un des cantons de Seine-Maritime ciblé par la campagne de vaccination entre le 1<sup>er</sup> juillet 2006 (début de la campagne de vaccination) et le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (soit un an avant le début du recueil des données, ce délai permettant à chaque sujet d'avoir eu la possibilité d'initier sa vaccination s'il le souhaitait) ;
- qui étaient âgées de 2 ans à 24 ans (les personnes âgées de 2 mois à 1 an ont été exclues car le délai mentionné ci-dessus ne permettait pas de les retenir) ;
- quel que soit leur statut vaccinal.

Seules les personnes éligibles résidant dans l'un des cantons ciblés en Seine-Maritime ont été incluses dans l'étude, soit environ 92 % de la population éligible du département si l'on considère les proportions observées dans la zone 1 [6].

La part de la population d'étude qui était mineure pendant la campagne de vaccination a été représentée pour sa participation à l'enquête par un représentant légal (parent ou tuteur). C'est ce représentant qui a pris la décision de la participation ou non à la vaccination pour ces personnes mineures en signant l'autorisation parentale requise pour les injections de vaccin.

Définition des cas et témoins :

Un cas était défini comme une personne de 2 à 24 ans appartenant à la population d'étude, n'ayant reçu aucune dose de vaccin MenBvac<sup>®</sup> et qui était représentée pour l'enquête par son représentant légal (soit un parent ou un tuteur pour les mineurs, soit la personne elle-même pour les majeurs). Les cas ont été appelés « personnes non vaccinées » dans les résultats.

Un témoin était défini comme une personne de 2 à 24 ans appartenant à la population d'étude, ayant reçu au moins une dose de vaccin MenBvac<sup>®</sup> et qui était représentée pour l'enquête par son représentant légal (soit un parent ou un tuteur pour les mineurs, soit la personne elle-même pour les majeurs). Les témoins ont été appelés « personnes vaccinées » dans les résultats.

En 2011, le schéma vaccinal du MenBvac<sup>®</sup> comprenait 3 ou 4 doses selon l'âge. Le statut de témoins ne préjugait donc pas ici du statut complètement ou incomplètement vacciné du sujet, celui-ci ayant pu abandonner la vaccination en cours de route. L'objectif de l'enquête était de rechercher les déterminants d'un refus complet d'adhérer à la vaccination, c'est pourquoi la Cire Normandie a choisi dans son protocole l'adhésion à la première dose et non à un schéma complet comme élément de comparaison.

### 3.3. Identification des variables

Les variables ont été sélectionnées sur la base des critères suivants :

- facteurs permettant de décrire la connaissance et la peur de la maladie au sein de la population éligible à la vaccination (ou de ses représentants légaux) au moment de la convocation ;
- facteurs permettant d'identifier les déterminants de l'absence de vaccination d'un sujet éligible au moment de sa convocation en tenant compte des différences spatiales de la couverture vaccinale et de l'incidence de la maladie.

La sélection des variables à inclure dans l'étude a été effectuée selon plusieurs méthodes :

- étude bibliographique ;
- réunion de concertation avec les responsables de la campagne de vaccination à l'ARS selon la méthode du « brainstorming ».

#### 3.3.1 Étude bibliographique

Après consultation des données de la littérature [10-12], les variables sociodémographiques suivantes ont été retenues :

- âge ;
- sexe ;
- niveau socio-économique ;
- nombre d'enfants.

L'âge et le sexe étaient renseignés dans la base de sondage, le nombre d'enfants a été demandé dans le questionnaire. Le niveau socio-économique a été construit à partir de trois indicateurs du questionnaire comportant chacun trois classes :

- le niveau d'étude :
  1. brevet, bac ;
  2. licence, master ;
  3. doctorat ;
- la catégorie socioprofessionnelle :
  1. ouvrier, autre personne sans activité professionnelle ;
  2. agriculteur exploitant, profession intermédiaire, employé ;
  3. cadre et profession intellectuelle supérieure, artisan, commerçant, chef d'entreprise ;
- le type de couverture complémentaire santé :
  1. couverture maladie universelle (CMU) ;
  2. sécurité sociale sans mutuelle complémentaire ;
  3. mutuelle privée.

Le niveau socio-économique correspondant à ces indicateurs a été apprécié comme suit :

- modeste : au moins deux indicateurs de classe 1 ;
- moyen : au moins deux indicateurs de classe 2 ou un indicateur dans chaque classe ;
- aisé : au moins deux indicateurs de classe 3.

#### 3.3.2 Réunion de concertation avec les responsables de la campagne de vaccination à l'ARS selon la méthode du brainstorming

Les organisateurs de la campagne de l'ARS HN et le personnel de la Cire Normandie se sont réunis en mai 2011. Ils ont retenu les thèmes suivants comme ayant pu influencer une personne à se faire vacciner ou non :

- la communication autour de la campagne de vaccination ;
- la connaissance de la maladie ;
- la perception de la maladie ;
- la perception du vaccin ;

- l'organisation de la campagne de vaccination ;
- les facteurs extérieurs à la maladie.

Chaque thème a fait l'objet de questions. Le questionnaire est disponible en annexe 1. Les réponses aux questions ont constitué les indicateurs disponibles pour l'enquête. Plusieurs indicateurs ont été transformés afin de construire des variables pour l'analyse ; les autres ont été exploités directement comme des variables. Au total, 27 variables ont été exploitées pour l'analyse et sont présentées dans le tableau 1.

## I Tableau 1 I

Liste des variables retenues pour l'analyse classées par thème

Thème	Variable	Modalités
Variable à expliquer	1- Statut	Non vacciné, vacciné
Variables d'ajustement	2- Numéro d'appariement	Numéro indiquant le couple de tirage au sort
	3- Poids de sondage	Inverse de la probabilité de tirage au sort
	4- Zone	Lieu de résidence
Communication autour de la campagne de vaccination	5- Être informé de la campagne de vaccination	Oui, non
	6- Exprimer une opinion sur la couverture médiatique de la campagne	Exagérée, suffisante, insuffisante, ne sait pas
	7- Avoir reçu un courrier d'invitation à se faire vacciner	Oui, non, ne sait pas
Connaissance de la maladie	8- Connaître une personne ayant eu une méningite	Oui, non
	9- Avoir un niveau de connaissance des symptômes de l'infection invasive à méningocoque (IIM)	Bon, moyen, mauvais
	10- Avoir un niveau de connaissance des modalités de transmission du méningocoque	Bon, mauvais
	11- Penser que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe	Autour, autre, non, ne sait pas
Perception de la maladie	12- Être influencé par l'annonce d'un cas de méningite pour se faire vacciner	Oui, non, ne sait pas
	13- Incidence des IIM au moment de l'inclusion de la personne éligible	Incidence pour 100 000 habitants
	14- Penser être plus exposé au risque de méningite que d'autres	Oui, non, ne sait pas
	15- Penser être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres	Oui, non, ne sait pas
	16- Citer dans une liste le risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime	Méningite, autre, ne sait pas
	17- Quantification de la peur des IIM	Échelle de 0 à 4
Perception du vaccin	18- Avoir été influencé par une personne extérieure sur le choix de se faire vacciner ou non	Oui, non
	19- Penser que le vaccin est efficace	Oui, non, ne sait pas
	20- Avoir peur des effets secondaires du vaccin	Oui, non, ne sait pas



Organisation de la campagne de vaccination	21- Préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner	Oui, non, ne sait pas
Facteurs extérieurs à la maladie	22- Avoir été influencé par la campagne de vaccination antigrippale de 2009-2010	Non, en négatif, en positif
	23- Évaluation du niveau socio-économique du répondant	Aisé, moyen, modeste, ne sait pas
	24- Sexe de la personne éligible à la vaccination ciblée par le questionnaire	Homme, femme
	25- Année depuis laquelle le répondant habite en Seine-Maritime	Année
	26- Âge de la personne éligible ciblée par le questionnaire au moment de son inclusion dans la campagne	Âge
	27- Nombre d'enfants du répondant	Nombre

La méthode de recodage des variables 9, 10, 11, 17 et 23 est présentée en annexe 3.

### 3.4. Échantillonnage

Depuis le début de la campagne en 2006, chaque individu de la population éligible à la vaccination MenBvac<sup>®</sup> a été recensé dans une base de données gérée par un logiciel du CHU de Rouen appelé Gestimes<sup>®</sup>. Cette base permettait d'organiser les rendez-vous de vaccination pour les personnes incluses dans la campagne et de suivre leur statut vaccinal. Elle a été mise à jour chaque année à partir des données de l'Assurance maladie.

Une copie de la base de Gestimes<sup>®</sup> a été transmise à la Cire Normandie en juin 2011. Cette base de données contenait les informations suivantes :

- identité de l'individu (nom, prénom, âge, sexe) ;
- adresse exacte ;
- numéro de téléphone (pour les individus ayant pris un rendez-vous de vaccination) ;
- date d'inclusion dans la base ;
- statut vaccinal vis-à-vis du MenBvac<sup>®</sup> avec les dates d'injection du vaccin le cas échéant.

Un travail de suppression des doublons a été effectué sous Access<sup>®</sup>. La base de données a ensuite été exploitée sous Excel<sup>®</sup>.

#### 3.4.1 Taille de l'échantillon

Les paramètres retenus pour le calcul de la taille de l'échantillon étaient les suivants :

- puissance de 80 % ;
- risque de 1<sup>re</sup> espèce  $\alpha = 0,05$  ;
- odds-ratio (OR) minimum fixé à 2 ;
- fréquence d'exposition des variables explicatives chez les témoins comprise entre 0,2 et 0,7 ;
- un témoin par cas.

Soit une taille minimale d'échantillon de 368 sujets (184 cas et 184 témoins).

Le taux de refus de participer a été évalué à 35 % sur la base d'un petit échantillon tiré à part sur lequel a été testé le questionnaire (une dizaine de personnes). Le nombre total de sujets à inclure était donc de 566 sujets, arrondi à 600 sujets (300 cas et 300 témoins).

### 3.4.2 Tirage au sort

Le tirage au sort a été effectué sur une base comprenant la totalité de la population d'étude.

La Cire a choisi d'effectuer un sondage stratifié afin d'améliorer la précision de l'estimation des paramètres liés au lieu de domicile, dans le contexte d'une différence connue de l'adhésion à la vaccination en fonction des zones géographiques [9]. Deux strates ont été retenues :

- une zone où la couverture vaccinale était estimée à environ 80 % (zones 1 et 2A) ;
- une zone où la couverture vaccinale était estimée à environ 60 % (zone 2B).

L'échantillon a été uniformément réparti dans chacune des strates, soit 300 sujets par strate (150 cas et 150 témoins).

De plus, un appariement géographique des cas et des témoins a été effectué au sein de chaque strate, afin d'éliminer le lieu de domicile comme facteur de confusion. Étant donné que le lieu de domicile conditionnait également la date d'inclusion du sujet dans la campagne de vaccination, puisque la campagne a été élargie progressivement de 6 à 14 cantons en Seine-Maritime entre 2006 et 2010, l'appariement géographique permettait aussi de maîtriser les facteurs liés à la date d'inclusion dans la campagne, car des sujets proches géographiquement ont été inclus sur la même période dans la campagne de vaccination.

La campagne de vaccination a également évolué au cours du temps sur les tranches d'âge concernées, mais les enquêteurs ont choisi de ne pas appairer les cas et les témoins sur l'âge car ce facteur était mentionné dans la littérature scientifique et devait donc être inclus dans le modèle.

En pratique, les strates ont été découpées en unités géographiques de forme carrée de 2 kilomètres de côté. Le tirage au sort a ensuite été effectué comme suit :

- dans un premier temps, les personnes non vaccinées ont été tirées au sort aléatoirement :
  - classement par ordre alphabétique des personnes non vaccinées dans la base de données au sein de chaque strate, avec attribution d'un numéro de classement allant de 1 à n (n = nombre de sujets dans la strate) ;
  - détermination du pas de sondage à partir de la fraction de sondage (rapport entre le nombre de sujets nécessaire et le nombre total de sujets dans la strate) ;
  - tirage au sort dans chaque strate du premier sujet au moyen de la fonction ALEA d'Excel® (le sujet ayant le plus petit chiffre a été choisi) ;
  - tirage au sort des sujets suivants en ajoutant le pas de sondage au numéro de classement de chaque sujet retenu ;
- dans un second temps, une personne vaccinée a été tirée au sort pour chaque personne non vaccinée retenue :
  - un chiffre aléatoire a été attribué par la fonction ALEA à toutes les personnes vaccinées ;
  - pour chaque personne non vaccinée tirée au sort, la personne vaccinée appartenant à la même unité géographique et ayant le plus petit chiffre aléatoire a été sélectionnée.

Une recherche des numéros de téléphone manquants dans l'échantillon a été effectuée sur Internet<sup>1</sup> (site des Pages Jaunes®). En cas d'absence de téléphone, le sujet était remplacé par celui classé juste après lui dans la base de données.

Un numéro d'appariement a été attribué à chaque couple de cas et témoin afin de conserver l'association entre les deux individus.

Un tirage au sort des 150 personnes non vaccinées de la zone 2B et des 150 personnes non vaccinées des zones 1 et 2A a été effectué en juin 2011. Les questionnaires ont ensuite été administrés aux personnes non vaccinées par téléphone. Pour chaque personne non vaccinée ayant répondu au questionnaire, une personne vaccinée a été tirée au sort et interrogée par téléphone. Pour les personnes non vaccinées n'ayant pas répondu, aucune personne vaccinée n'a été contactée.

---

<sup>1</sup> <http://www.pagesjaunes.fr/>

### 3.5. Recueil des données

Un questionnaire a été construit pour recueillir les variables retenues pour l'analyse. Il a ensuite été adapté en fonction de l'âge de la personne sélectionnée :

- pour les enfants de moins de 18 ans, le questionnaire s'adressait au parent ou au tuteur légal ;
- pour les adultes de 18 à 24 ans, le questionnaire s'adressait directement à la personne.

Chaque individu de l'échantillon s'est vu administrer le questionnaire par téléphone. L'enquête a été réalisée par le personnel de la Cire Normandie et par le personnel de la plateforme téléphonique du CHU de Rouen. Lors de l'entretien téléphonique, le questionnaire était rempli sur une application informatique spécifique mise en ligne sur Internet le temps de l'enquête. Une exportation des données vers Excel<sup>®</sup> à partir de cette application a été réalisée à la fin de l'enquête. La nature du questionnaire n'a pas permis aux enquêteurs d'ignorer le statut vacciné ou non vacciné du sujet lors de la passation du questionnaire.

Les informations relatives à l'incidence des IIM B :14 :P1.7,16 ont été extraites de la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO) de l'Institut de veille sanitaire (InVS). Les données de population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) ont également été exploitées.

Le poids de sondage de chaque couple de cas et témoin a été calculé comme étant l'inverse de la probabilité d'avoir été tiré au sort :

- la probabilité de tirage au sort d'une personne non vaccinée ( $P_c$ ) était de  $1/n$  ( $n$  = nombre de personnes non vaccinées dans la strate) ;
- la probabilité de tirage au sort d'une personne vaccinée ( $P_t$ ) était de  $1/z$  ( $z$  = nombre de personnes vaccinées disponibles dans la strate) ;
- la probabilité de tirage au sort du couple cas et témoin était égale à  $P_c \times P_t$ .

### 3.6. Plan d'analyse

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel Stata<sup>®</sup>.

Dans cette étude, la variable à expliquer était le statut cas ou témoin (ne pas être vacciné ou être vacciné par au moins une dose de MenBvac<sup>®</sup>).

Les variables explicatives étaient les variables sélectionnées comme pouvant avoir une influence sur la variable à expliquer.

Enfin, des variables d'ajustement ont été retenues permettant de prendre en considération le poids de sondage, la stratification et l'appariement dans la population d'étude.

Une analyse descriptive des variables explicatives a été réalisée :

- pour les variables qualitatives, étude de la fréquence par classe ;
- pour les variables quantitatives, étude de la moyenne et de la médiane.

Un recodage des variables qualitatives a été effectué lorsqu'elles présentaient une classe ayant un petit effectif (inférieur à 10), si le recodage avait un sens. Dans ce cas, la classe était fusionnée avec une classe plus grande.

Une analyse bivariée a ensuite été menée permettant de croiser chaque variable explicative avec la variable à expliquer :

- calcul d'un OR assorti d'un intervalle de confiance à 75 % (seuil de significativité à 0,25) pour les variables qualitatives ;
- test de comparaison de moyennes pour les variables quantitatives (test t de Student).

La stratification et le poids de sondage des individus ont été pris en compte dans l'analyse bivariée.

Enfin, une régression logistique conditionnelle a été réalisée sur l'ensemble des variables qui présentaient un niveau de significativité  $p < 0,25$  lors de l'analyse bivariée. La variable conditionnelle

correspondait au couple cas et témoin représenté par le numéro d'appariement. Les variables d'ajustement ont été déclarées au moyen de la commande « svyset » :

- poids correspondant au poids de sondage ;
- strate correspondant à la zone ;
- unité primaire de sélection correspondant au couple cas et témoin, représenté par le numéro d'appariement.

Une sélection des variables explicatives d'intérêt a été réalisée grâce à la méthode descendante appliquée à la régression logistique conditionnelle, au seuil de significativité  $p < 0,05$ .

## 4 Résultats

### 4.1. Population d'étude

La population d'étude était constituée de 60 329 individus résidant en Seine-Maritime et éligibles à la vaccination entre le 1<sup>er</sup> juillet 2006 et le 1<sup>er</sup> juillet 2010.

### 4.2. Échantillon inclus

L'enquête téléphonique a été menée du 1<sup>er</sup> juillet 2011 au 29 février 2012. Elle a permis de contacter 535 personnes. Parmi elles, 368 ont accepté de répondre au questionnaire et 352 questionnaires se sont avérés exploitables (données complètes).

Les répondants se répartissaient comme suit :

- 94 personnes non vaccinées et 94 personnes vaccinées résidant dans la zone 2B ;
- 82 personnes non vaccinées et 82 personnes vaccinées résidant dans la zone 1 ou dans la zone 2A.

### 4.3. Analyses

#### 4.3.1 Analyses descriptive et bivariée

L'analyse visait à faire ressortir les facteurs de risque de l'absence de vaccination d'un individu. Les variables ont été présentées selon leurs modalités avec leur fréquence dans les tableaux 2 (variables qualitatives) et 3 (variables quantitatives). Les résultats de l'analyse bivariée (croisement de chaque variable avec le statut non vacciné-vacciné fournissant un OR assorti d'un intervalle de confiance à 75 %, pour un seuil de significativité  $p$  à 0,25) ont été également inclus dans le tableau. Pour les variables avec deux modalités, une seule modalité a été présentée, la seconde se déduisant de la première (dans ce cas, c'est la modalité avec l'OR > 1 qui a été présentée).

I Tableau 2 I

Description et résultats de l'analyse bivariée des variables qualitatives en fonction du statut vaccinal (recherche de facteurs de risque d'absence de vaccination)

Variable	Personnes non vaccinées (n=176)		Personnes vaccinées (n=176)		OR	IC (75 %)	p
	Nombre de sujets	Fréquence	Nombre de sujets	Fréquence			
<b>Être informé de la campagne de vaccination</b>							
non (vs oui)	75	(42,61 %)	74	(42,10 %)	1,12	[0,82 – 1,53]	>0,25
<b>Exprimer une opinion sur la couverture médiatique de la campagne</b>							
exagérée	5	(2,80 %)	2	(1,10 %)	2,88	[0,88 – 9,43]	>0,25
suffisante	66	(37,5 %)	81	(46,0 %)	0,72	[0,52 – 0,98]	<b>&lt;0,25</b>
insuffisante	15	(8,50 %)	16	(9,10 %)	1,11	[0,62 – 1,98]	>0,25
ne sait pas	90	(51,1 %)	77	(43,7 %)	1,22	[0,91 – 1,64]	>0,25
<b>Avoir reçu un courrier d'invitation à se faire vacciner</b>							
oui	102	(57,9 %)	128	(72,7 %)	0,50	[0,37 – 0,69]	<b>&lt;0,25</b>
non	64	(36,3 %)	40	(22,7 %)	2,19	[1,54 – 3,12]	<b>&lt;0,25</b>
ne sait pas	10	(5,7 %)	8	(4,5 %)	1,12	[0,63 – 2,01]	>0,25
<b>Connaître une personne ayant eu une méningite</b>							
oui (vs non)	43	(24,4 %)	35	(19,9 %)	1,73	[1,19 – 2,51]	<b>&lt;0,25</b>
<b>Avoir un niveau de connaissance des symptômes de l'infection invasive à méningocoque</b>							
bon	89	(50,6 %)	106	(60,2 %)	0,54	[0,39 – 0,73]	<b>&lt;0,25</b>
moyen	47	(26,7 %)	42	(23,8 %)	1,50	[1,03 – 2,18]	<b>&lt;0,25</b>
mauvais	40	(22,7 %)	28	(15,9 %)	1,74	[1,11 – 2,74]	<b>&lt;0,25</b>
<b>Avoir un niveau de connaissance des modalités de transmission du méningocoque</b>							
bon (vs mauvais)	62	(35,2 %)	59	(33,5 %)	1,09	[0,80 – 1,50]	>0,25
<b>Penser que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe</b>							
alentours	70	(39,7 %)	85	(48,3 %)	0,59	[0,44 – 0,80]	<b>&lt;0,25</b>
autre	55	(31,2 %)	41	(23,3 %)	2,18	[1,51 – 3,17]	<b>&lt;0,25</b>
non	14	(7,9 %)	23	(13,1 %)	0,50	[0,31 – 0,81]	<b>&lt;0,25</b>
ne sait pas	37	(21,0 %)	27	(15,3 %)	1,28	[0,87 – 1,87]	>0,25
<b>Penser être plus exposé au risque de méningite que d'autres</b>							
oui	27	(15,3 %)	38	(21,6 %)	0,60	[0,34 – 1,05]	>0,25
non	133	(75,6 %)	119	(67,6 %)	1,60	[1,15 – 2,24]	<b>&lt;0,25</b>
ne sait pas	16	(9,1 %)	19	(10,8 %)	1,11	[0,59 – 2,10]	>0,25
<b>Être influencé par l'annonce d'un cas de méningite pour se faire vacciner</b>							
oui	96	(54,5 %)	129	(73,3 %)	0,42	[0,31 – 0,58]	<b>&lt;0,25</b>
non	57	(32,4 %)	42	(23,8 %)	1,79	[1,29 – 2,49]	<b>&lt;0,25</b>
ne sait pas	23	(13,1 %)	5	(2,8 %)	3,73	[1,83 – 7,60]	<b>&lt;0,25</b>
<b>Penser être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres</b>							
oui	21	(11,9 %)	29	(16,5 %)	0,78	[0,52 – 1,19]	>0,25
non	147	(83,5 %)	138	(78,4 %)	1,53	[1,06 – 2,22]	<b>&lt;0,25</b>
ne sait pas	8	(4,5 %)	9	(5,1 %)	0,53	[0,26 – 1,05]	>0,25

<b>Citer dans une liste le risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime</b>							
méningite	31	(17,6 %)	62	(35,2 %)	0,42	[0,29 – 0,60]	<0,25
autre	120	(68,2 %)	89	(50,6 %)	2,11	[1,55 – 2,88]	<0,25
ne sait pas	25	(14,2 %)	25	(14,2 %)	0,93	[0,61 – 1,43]	>0,25
<b>Avoir été influencé par une personne extérieure sur le choix de se faire vacciner ou non</b>							
non (vs oui)	152	(86,3 %)	149	(84,6 %)	1,48	[0,95 – 2,32]	>0,25
<b>Penser que le vaccin est efficace</b>							
oui	108	(61,3 %)	135	(76,7 %)	0,51	[0,36 – 0,71]	<0,25
non	23	(13,1 %)	10	(5,7 %)	3,30	[1,78 – 6,14]	<0,25
ne sait pas	45	(25,6 %)	31	(17,6 %)	1,31	[0,92 – 1,87]	>0,25
<b>Avoir peur des effets secondaires du vaccin</b>							
oui	100	(56,8 %)	75	(42,6 %)	2,05	[1,49 – 2,81]	<0,25
non	24	(13,6 %)	58	(32,9 %)	0,33	[0,23 – 0,49]	<0,25
ne sait pas	52	(29,5 %)	43	(24,4 %)	1,09	[0,79 – 1,52]	>0,25
<b>Préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner</b>							
oui	125	(71,0 %)	72	(40,9 %)	3,41	[2,48 – 4,69]	<0,25
non	42	(23,8 %)	97	(55,1 %)	0,30	[0,21 – 0,42]	<0,25
ne sait pas	9	(5,1 %)	7	(3,9 %)	1,01	[0,53 – 1,93]	>0,25
<b>Avoir été influencé par la campagne de vaccination anti-grippale de 2009-2010</b>							
non	141	(80,1 %)	134	(76,1 %)	1,53	[1,06 – 2,22]	<0,25
en négatif	26	(14,7 %)	22	(12,5 %)	1,03	[0,70 – 1,53]	>0,25
en positif	9	(5,1 %)	20	(11,3 %)	0,32	[0,18 – 0,57]	<0,25
<b>Évaluation du niveau socio-économique du répondant</b>							
aisé	8	(4,5 %)	14	(7,9 %)	0,54	[0,30 – 0,94]	<0,25
moyen	79	(44,9 %)	89	(50,6 %)	0,78	[0,58 – 1,06]	>0,25
modeste	79	(44,9 %)	66	(37,5 %)	1,46	[1,06 – 2,01]	<0,25
ne sait pas	10	(5,6 %)	7	(3,9 %)	1,34	[0,70 – 2,56]	>0,25
<b>Sexe de la personne éligible à la vaccination et ciblée par le questionnaire</b>							
homme (vs femme)	89	(50,5 %)	80	(45,4 %)	1,39	[1,02 – 1,89]	<0,25

**I Tableau 3 I**

Description et résultats de l'analyse bivariée des variables quantitatives en fonction du statut vaccinal (recherche de facteurs de risque d'absence de vaccination)

Variable	Moyenne (médiane) chez les personnes non vaccinées	Moyenne (médiane) chez les personnes vaccinées	<i>p</i>
<b>Incidence des IIM au moment de l'inclusion de la personne éligible</b>	2,07 (0)	4,29 (2,48)	<b>&lt;0,25</b>
<b>Quantification sur une échelle de 0 à 4 de la peur des IIM</b>	1,30 (0)	1,89 (2)	<b>&lt;0,25</b>
<b>Année depuis laquelle le répondant habite en Seine-Maritime</b>	1986 (1988)	1981 (1977)	<b>&lt;0,25</b>
<b>Âge de la personne éligible ciblée par le questionnaire au moment de son inclusion</b>	13,06 (14)	8,64 (9)	<b>&lt;0,25</b>
<b>Nombre d'enfants du répondant</b>	1,58 (0)	2,38 (2)	<b>&lt;0,25</b>

#### 4.3.2 Analyse multivariée

Les variables dont aucune des modalités ne présentait un niveau de significativité *p* inférieur à 0,25 en analyse bivariée ont été exclues de l'analyse multivariée. Il s'agissait des variables suivantes :

- être informé de la campagne de vaccination ;
- avoir un niveau de connaissance des modalités de transmission du méningocoque ;
- avoir été influencé par une personne extérieure sur le choix de se faire vacciner ou non.

Une régression logistique conditionnelle a été conduite en appliquant la méthode descendante sur les variables restantes.

Le nombre de strates retenu était de 2 ; le nombre d'unités primaires d'échantillonnage était de 176 couples cas-témoin, le nombre d'observations était de 352. La condition de la régression logistique était le numéro d'appariement. Les variables qualitatives ont été réparties en variables binaires correspondant à chacune des classes. Au total, 10 variables sont ressorties significatives (tableau 4). Un OR significativement supérieur à 1 signifie que l'indicateur est plus fréquent ou plus élevé chez les personnes non vaccinées que chez les personnes vaccinées, et inversement.

La variable à expliquer dans le modèle est le statut vaccinal ; un OR significativement supérieur à 1 signifie que l'indicateur est un facteur de risque d'absence de vaccination, alors qu'un OR significativement inférieur à 1 signifie que l'indicateur est un facteur protecteur d'absence de vaccination.

**I Tableau 4 I**

Liste des variables significatives dans le modèle (facteurs de risque vis-à-vis de l'absence de vaccination)

Variable	OR	IC (95 %)	p
<b>Exprimer une opinion sur la couverture médiatique de la campagne</b>			
Exagérée	23,30	[0,79 – 685,15]	0,068
Suffisante	<b>3,65</b>	[1,36 – 9,76]	<b>0,010</b>
Insuffisante	0,75	[0,17 – 3,33]	0,708
Ne sait pas	1		
<b>Être influencé par l'annonce d'un cas de méningite pour se faire vacciner</b>			
Oui	1		
Non	1,51	[0,70 – 3,26]	0,288
Ne sait pas	<b>10,91</b>	[2,30 – 51,75]	<b>0,003</b>
<b>Incidence des IIM au moment de l'inclusion de la personne éligible</b>			
	<b>0,66</b>	[0,57 – 0,77]	<b>0,000</b>
<b>Penser être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres</b>			
Oui	<b>0,13</b>	[0,03 – 0,56]	<b>0,006</b>
Non	1		
Ne sait pas	0,34	[0,04 – 3,11]	0,336
<b>Citer dans une liste le risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime</b>			
Méningite	<b>0,24</b>	[0,08 – 0,72]	<b>0,011</b>
Autre	1		
Ne sait pas	0,23	[0,05 – 1,13]	0,070
<b>Préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner</b>			
Oui	1		
Non	<b>0,04</b>	[0,01 – 0,20]	<b>0,000</b>
Ne sait pas	1,73	[0,42 – 7,25]	0,445
<b>Évaluation du niveau socio-économique du répondant</b>			
Aisé	<b>0,01</b>	[0,00 – 0,54]	<b>0,022</b>
Moyen	1		
Modeste	1,17	[0,43 – 3,22]	0,756
Ne sait pas	0,17	[0,02 – 1,15]	0,069
<b>Sexe de la personne éligible à la vaccination et ciblée par le questionnaire</b>			
Femme	1		
Homme	<b>10,15</b>	[2,77 – 37,09]	<b>0,001</b>
<b>Âge de la personne éligible ciblée par le questionnaire au moment de son inclusion</b>			
	<b>1,24</b>	[1,10 – 1,39]	<b>0,000</b>
<b>Nombre d'enfants du répondant</b>			
	<b>0,55</b>	[0,36 – 0,82]	<b>0,004</b>

Les thèmes contenant des variables significatives (c'est-à-dire les facteurs associés à l'absence de vaccination) étaient les suivants :

- communication autour de la campagne de vaccination :
  - exprimer une opinion sur la couverture médiatique de la campagne ;
- perception de la maladie :
  - être influencé par l'annonce d'un cas de méningite pour se faire vacciner ;
  - incidence des IIM au moment de l'inclusion de la personne éligible ;
  - penser être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres ;
  - citer dans une liste le risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime ;



- organisation de la campagne de vaccination :
  - préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner ;
- facteurs extérieurs à la maladie :
  - sexe de la personne éligible à la vaccination et ciblée par le questionnaire ;
  - évaluation du niveau socio-économique du répondant ;
  - nombre d'enfants du répondant ;
  - âge de la personne éligible ciblée par le questionnaire au moment de son inclusion.

## 5 Discussion

En 2011, une enquête a été menée auprès de la population éligible à la vaccination MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime entre 2006 et 2010 afin de connaître les facteurs associés à l'absence de vaccination chez les personnes n'ayant reçu aucune dose de vaccin. Une comparaison a été effectuée sur un échantillon représentatif de personnes non vaccinées et vaccinées sur plusieurs indicateurs sélectionnés à partir des données de la bibliographie et des connaissances des organisateurs de la campagne de vaccination.

### 5.1. Aspects méthodologiques

Le caractère représentatif de l'échantillon a été assuré par un sondage aléatoire réalisé sur l'ensemble de la population d'étude, à savoir les personnes éligibles à la vaccination MenBvac<sup>®</sup> âgées de 2 à 24 ans résidant en Seine-Maritime.

Le choix d'une méthode d'enquête téléphonique a pu générer un biais de recrutement dans la mesure où les personnes pour lesquelles aucun numéro de téléphone n'était disponible n'ont pas été interrogées. Cet éventuel biais était identique pour les cas et les témoins.

La population d'étude était âgée de 2 à 24 ans et comprenait donc des personnes mineures et d'autres majeures. C'est pourquoi l'enquête s'est adressée spécifiquement aux personnes qui ont pris la décision de réaliser ou non la vaccination pour la personne éligible, à savoir le tuteur légal pour les mineurs et la personne elle-même pour les majeurs. Ainsi, pour certains indicateurs s'adressant directement aux répondants, il aurait fallu parler dans les résultats de « personnes ayant décidé de ne pas vacciner le sujet éligible » et de « personnes ayant décidé de vacciner le sujet éligible » plutôt que de « personnes non vaccinées » et de « personnes vaccinées ». Pour des raisons de simplification de la présentation, seule la seconde dénomination a été conservée.

La dénomination de personne vaccinée a été appliquée dans cette enquête aux personnes ayant reçu au moins une dose de vaccin MenBvac<sup>®</sup>. Néanmoins, ce classement ne permettait pas de faire la distinction entre les personnes qui ont suivi le schéma complet de vaccination et celles qui l'ont abandonné en cours de route (ce schéma a évolué au cours du temps et en fonction des tranches d'âge, mais comprenait quatre doses en 2012). Les données de couverture vaccinale disponibles sur cette campagne ont montré que le taux d'abandon était toutefois faible (13 % entre la première et la troisième ou la quatrième dose dans la zone 1 entre 2006 et 2009) [6]. L'intérêt pour cette étude était donc de déterminer les facteurs de non-adhésion des personnes n'ayant pas initié la vaccination, car ces personnes représentaient une part plus importante de la population éligible que celles n'ayant pas terminé leur schéma vaccinal. L'étude des facteurs d'abandon en cours de vaccination pourrait faire l'objet d'une autre enquête.

Une différence de couverture vaccinale en fonction du lieu de résidence était connue sur le territoire ciblé par la campagne de vaccination MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime. Elle était liée au fait que la campagne de vaccination a duré plusieurs années et a inclus progressivement des cantons. Une stratification a été réalisée pour surreprésenter dans le tirage au sort les cantons où l'adhésion était la plus faible. Afin de contrôler cette différence et l'exclure des résultats, un appariement géographique des personnes vaccinées et non vaccinées a été réalisé. Cet appariement a aussi permis de contrôler la période d'inclusion des sujets : deux sujets d'une même unité géographique ont été inclus dans la campagne pendant la même période. Toutes les analyses ont été réalisées ensuite en tenant compte à la fois de l'appariement, de la stratification et des variations du poids de sondage consécutives à ces choix méthodologiques.

## 5.2. Discussion des résultats

Une différence était attendue entre les personnes vaccinées et non vaccinées sur l'âge, le sexe, le niveau socio-économique et le nombre d'enfants. En effet, plusieurs sources bibliographiques portant sur la population française ont mentionné des différences de couverture vaccinale en fonction de ces indicateurs.

Ainsi, dans une enquête de 2002, la couverture vaccinale contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite chez l'adulte en France « diminuait chez les femmes et les personnes âgées, chez les personnes dont le niveau d'études était bas, qui n'avaient pas de couverture médicale complémentaire et qui vivaient dans une famille à faible niveau de revenus » [10].

Dans l'enquête Baromètre santé 2005, les facteurs discriminants statistiquement significatifs par rapport au fait d'avoir effectué une vaccination au cours des cinq dernières années étaient le sexe et l'âge, ne pas avoir d'enfant, mais aussi faire des études et être célibataire, se déclarer bien informé sur la vaccination [11].

Enfin, une enquête menée chez des élèves de troisième nés entre 1985 et 1987 et publiée en 2005 relevait que les filles de cette génération ont été plus fréquemment vaccinées contre la rubéole que les garçons et ces derniers contre les oreillons et que le statut vaccinal des adolescents apparaissait lié à leur milieu social [12].

Dans l'enquête menée en Seine-Maritime, le sexe et l'âge de la personne éligible ainsi que le niveau socio-économique et le nombre d'enfants du répondant sont ressortis significatifs : les personnes non vaccinées étaient plus souvent des hommes ( $p=0,0001$ ) et avaient un âge plus élevé – dans la limite de 24 ans – ( $p<0,001$ ) que les personnes vaccinées, tandis que les personnes vaccinées vivaient dans un foyer d'un niveau socio-économique estimé plus aisé ( $p=0,022$ ) et comportant plus d'enfants ( $p=0,004$ ) que les personnes non vaccinées. Cette concordance entre les résultats de l'enquête et les données de la littérature a renforcé la confiance accordée aux résultats obtenus. Il serait utile de considérer ces différences dans le cadre d'une nouvelle campagne de vaccination similaire en Seine-Maritime.

Parmi les six autres variables significatives retrouvées dans les résultats, quatre se rapportaient à la perception de la maladie. Ainsi, les personnes non vaccinées se sont moins prononcées que les personnes vaccinées sur le fait d'être incitées à se faire vacciner par l'annonce d'un cas de méningite ( $p=0,003$ ). De plus, l'incidence des IIM au moment de l'inclusion de la personne éligible était plus élevée chez les personnes vaccinées que chez les personnes non vaccinées ( $p<0,0001$ ). Enfin, les personnes vaccinées pensaient être plus exposées à des risques sanitaires que d'autres ( $p=0,006$ ) et citaient plus fréquemment la méningite comme risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime ( $p=0,011$ ) que les personnes non vaccinées.

Ces différences de perception de la maladie dans l'enquête réalisée en Seine-Maritime peuvent être mises en regard de l'absence de différence retrouvée sur la connaissance de la maladie et la perception du vaccin. En effet, un effort important a été déployé par les organisateurs de la campagne de vaccination sur ces deux derniers thèmes, avec la volonté de faire connaître en population générale les signes de la maladie pour favoriser une prise en charge rapide des cas d'IIM et la volonté de rassurer sur l'innocuité du vaccin qui ne disposait pas d'AMM et n'était pas disponible en pharmacie. Des courriers, des affiches, un site Internet construit par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)<sup>2</sup> ont servi de support à la communication. Les résultats de l'enquête ont été en faveur d'un succès de cette communication, puisque la majorité des personnes vaccinées et non vaccinées avait un bon niveau de connaissance des signes de la maladie et considérait que le vaccin était efficace. Sur la communication proprement dite, la majorité des personnes enquêtées déclarait être informée de la campagne de vaccination et avoir reçu un courrier d'invitation à se faire vacciner.

Cependant le succès de cette communication ne semble pas avoir supprimé les différences de perception de la maladie entre les personnes vaccinées et non vaccinées. Toutefois, il ne s'agissait pas d'un objectif de départ de cette communication et la littérature indique qu'un changement d'attitude ne peut être obtenu qu'au moyen d'une stratégie adaptée [13;14]. Les données épidémiologiques paraissent en outre confirmer le lien entre l'incidence de la maladie et le fait de se faire vacciner ou non, puisque l'incidence a diminué au cours du temps [15] tandis que l'adhésion à la

---

<sup>2</sup> <http://www.info-meningocoque.fr/>

vaccination a faibli également. Les territoires où l'adhésion était la plus faible étaient ceux où l'incidence était la moins élevée [8]. Il semble donc exister des différences de sensibilité par rapport au risque que représentent les IIM entre les personnes non vaccinées (qui ont classé les IIM derrière d'autres risques) et les personnes vaccinées (qui ont classé les IIM comme risque majeur).

Ces résultats peuvent expliquer que les personnes non vaccinées aient plus souvent considéré que la couverture médiatique de la campagne a été suffisante ( $p=0,01$ ) que les personnes vaccinées. Cet indicateur faisait partie du thème de la communication autour de la campagne de vaccination.

Les enseignements qui peuvent être tirés de ces éléments pour une campagne de vaccination similaire seraient :

- d'une part, un impact favorable de la communication sur la connaissance de la maladie et des modalités de vaccination auprès des personnes éligibles (tant vaccinées que non vaccinées) qui a correspondu aux objectifs de départ de cette communication ;
- d'autre part, l'importance de prendre en compte le contexte épidémiologique et la différence de perception de la maladie en termes de risque chez les personnes non vaccinées pour tenter de renforcer l'adhésion à la vaccination au travers d'une stratégie de communication spécifiquement orientée vers le changement d'attitude.

Le dernier indicateur qui est ressorti significatif de l'analyse portait sur le thème de l'organisation de la campagne de vaccination. Les personnes enquêtées non vaccinées déclaraient, plus souvent que les personnes vaccinées ( $p<0,0001$ ), préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de les vacciner. De 2006 à 2011, la vaccination par le MenBvac<sup>®</sup> a été exclusivement réalisée en centre de vaccination dédié à la campagne ou par des équipes mobiles sous la responsabilité du ministère en charge de la santé. À partir de 2012, le dispositif a été modifié afin que les médecins libéraux puissent pratiquer la vaccination par le MenBvac<sup>®</sup>. Fin 2012, le suivi de l'activité de vaccination par les organisateurs de la campagne a montré que les médecins libéraux ont pratiqué plusieurs centaines d'injections du vaccin, représentant une part non négligeable de l'activité totale de vaccination (données non publiées).

## 6 Conclusion

En 2006, une campagne de vaccination a été mise en place en Seine-Maritime par le ministère en charge de la santé afin de lutter contre une hyperendémie d'infections invasives à méningocoque de souche B :14 :P1.7,16. Cette campagne, dont les tranches d'âge ciblées et les zones géographiques couvertes ont évolué au cours du temps, durait encore en 2011. Néanmoins, les organisateurs de la campagne ont constaté une diminution de l'adhésion à la vaccination chez certaines populations.

En 2011, une enquête de type cas-témoins a été menée en Seine-Maritime par la Cire Normandie auprès d'un échantillon représentatif des personnes âgées de 2 à 24 ans éligibles à la vaccination MenBvac<sup>®</sup>, afin de rechercher des facteurs de non-adhésion à la vaccination chez les personnes non vaccinées. Les facteurs identifiés constituaient des pistes de travail pour la gestion de la campagne de vaccination.

Il est ressorti de l'analyse des différences entre les personnes enquêtées non vaccinées et vaccinées sur des facteurs déjà mentionnés dans la littérature, à savoir le sexe (les hommes étaient moins vaccinés), l'âge (les personnes plus âgées, dans la limite de 24 ans, étaient moins vaccinées), le niveau socio-économique (les personnes classées dans un milieu aisé étaient plus vaccinées) et le nombre d'enfants (les personnes vivant dans un foyer comportant plus d'enfants étaient plus vaccinées).

Par ailleurs, des différences ont été observées entre les personnes enquêtées non vaccinées et vaccinées sur la perception de la maladie. Ainsi, l'incidence de la maladie était plus faible au moment de l'inclusion des personnes non vaccinées que des personnes vaccinées, et les personnes non vaccinées ont classé la méningite en dessous d'autres risques sanitaires, tandis que les personnes vaccinées ont placé la méningite comme étant le risque sanitaire le plus important en Seine-Maritime et ont déclaré être plus exposées à des risques sanitaires que d'autres. Par contre, aucune différence n'a été observée sur la connaissance de la maladie (bonne connaissance des signes en général) ni sur la perception du vaccin (jugé majoritairement efficace). Il paraît donc important de prendre en

compte le contexte épidémiologique et la différence de perception de la maladie en termes de risque chez les personnes non vaccinées pour tenter de renforcer leur adhésion à la vaccination.

Enfin, les personnes enquêtées non vaccinées ont plus souvent déclaré préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner par le MenBvac<sup>®</sup>. L'inclusion des médecins libéraux dans le dispositif de vaccination de la campagne semblait donc être une mesure en faveur d'une meilleure adhésion à la vaccination. Cette inclusion a eu lieu à partir de 2012 et le suivi de l'activité de vaccination par les organisateurs de la campagne a montré que la proportion des vaccinations MenBvac<sup>®</sup> réalisées en médecine de ville en 2012 était relativement importante, considérant la proportion réalisée par ailleurs dans les centres de vaccination et par les équipes mobiles des collèges et des lycées.

## Références bibliographiques

- [1] Taha MK, *et al.* Use of available outer membrane vesicle vaccines to control serogroup B meningococcal outbreaks. s.l. : Vaccine, 2007. pp. 2537-8.
- [2] Ministère de la santé et des solidarités. Arrêté du 7 juin 2006 relatif à la recommandation d'une vaccination en Seine-Maritime contre les infections invasives à méningocoque B:14:P1.7,16 en application de l'article L.3110-1 du Code de la santé publique. s.l. : JORF, 9 juin 2006. n°132, p. 8749.
- [3] Direction générale de la santé. Circulaire NDGS/DESUS n°2006-248 du 8 juin 2006 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque B:14:P1.7,16. s.l. : Bulletin officiel, 8 juin 2006. n°2006-6, p. annonce n°31.
- [4] Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative. Arrêté du 5 novembre 2008 relatif à la recommandation d'une vaccination en Seine-Maritime contre les infections invasives à méningocoque B:14:P1.7,16 et aux modalités d'organisation de cette vaccination. s.l. : JORF, 5 novembre 2008. n°0260, p. 17084.
- [5] Ministère en charge de la santé. Arrêté du 21 avril 2011 relatif à la recommandation d'une vaccination contre les infections invasives à méningocoque B :14 :P1-7,16 en Seine-Maritime, dans la Somme et dans la Manche et aux modalités d'organisation de cette vaccination. s.l. : JORF, 21 avril 2011. n°0097 , p. 7340.
- [6] Blanchard M, *et al.* Évaluation de la couverture vaccinale chez les personnes ciblées par la campagne de vaccination à Dieppe et ses environs par le vaccin MenBvac®. Juin 2006 – mai 2009. s.l. : InVS, 2011.
- [7] Caron F, *et al.* From tailor-made to ready-to-wear meningococcal B vaccines : longitudinal study of a clonal meningococcal B outbreak. s.l. : Lancet Infect Dis, 2011. Vol. 11 (6), pp. 455-63.
- [8] Cire Normandie; Cire Nord. Suivi de l'adhésion à la campagne de vaccination MenBvac® en Seine-Maritime et dans la Somme au 01/07/2012. s.l. : InVS, 2012.
- [9] Suivi de l'adhésion à la campagne de vaccination MenBvac® en Seine-Maritime et dans la Somme au 01/01/2013. s.l. : InVS, 2013.
- [10] Guthmann JP, *et al.* La couverture vaccinale diphtérie, tétanos, poliomyélite chez l'adulte en France : résultats de l'enquête Santé et protection sociale, 2002. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2007, pp. 51-52 : 441-5.
- [11] Beck F, Guilbert P, Gautier A (dir). Baromètre santé 2005. Attitudes et comportements de santé. Saint-Denis : Inpes, 2007. p. 608.
- [12] Guignon N, Peretti P. La situation vaccinale des adolescents des classes de 3<sup>e</sup>. s.l. : Drees, 2005. Vol. Études et résultat n°409.
- [13] Hovland CI, Irving JL, et Kelley HH. Communication and persuasion; psychological studies of opinion change. New Haven, CT, US : Yale University Press, 1953.
- [14] Greenwald AG, *et al.* Cognitive learning, cognitive response to persuasion, and attitude change. s.l. : Academic Press, 1968.
- [15] Cire Normandie, Cire Nord. Situation épidémiologique des infections invasives à méningocoques (IIM) en Seine-Maritime et dans la Somme au 31/12/2012. s.l. : InVS, 2013.

# Annexe 1 : Questionnaire pour le représentant légal des sujets éligibles mineurs

Note : les questionnaires présentés ici n'ont pas été utilisés tels quels pour l'enquête, mais ils ont servi de support à la création d'une application informatique en ligne sur Internet permettant aux enquêteurs de remplir les variables directement sur un ordinateur pendant la passation du questionnaire. Des algorithmes informatiques permettaient d'afficher telle ou telle partie du questionnaire en fonction des réponses de la personne enquêtée.

L'application, dédiée à l'enquête, a été supprimée dès la fin du recueil des données, après extraction de la base de données.

Par ailleurs, une partie des questions s'adressait uniquement aux personnes vaccinées. Ces questions ont été posées pour répondre à une interrogation de l'ARS concernant l'organisation des centres de vaccination. Étant donné qu'elles ne répondaient pas aux objectifs de cette enquête, elles n'ont pas été analysées dans ce rapport.

## Les déterminants d'adhésion à la campagne de vaccination MenBvac (parents)

juin2011 - CIRE Haute et Basse Normandie

Je suis "....." de l'Institut de Veille Sanitaire en région et avec le ministère de la santé nous organisons une enquête sur la campagne de vaccination contre la méningite B14 sur le territoire de Seine Maritime.

Votre enfant "....." a eu la possibilité de se faire vacciner.

Auriez-vous quelques minutes à me consacrer pour répondre à mes questions ?

### Communication

Je vais commencer par vous poser des questions sur la communication de cette campagne de vaccination

1. Savez-vous qu'il y a actuellement une campagne de vaccination contre la méningite B14 en Seine Maritime?

1. oui  2. non

Aller à '4-q4' si q1 = "non"

2. Comment avez-vous été informé de cette campagne de vaccination?

1. presse  2. radio  3. télévision  4. courrier  5. réunion  6. affiche  7. entourage  8. école  
 9. nsp  10. autre:

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

3. Selon vous, la couverture médiatique de la vaccination a été :

1. suffisante  2. exagérée  3. insuffisante  4. pas d'avis

### Maladie

Je vais maintenant vous questionner sur vos impressions à propos de la méningite

4. Connaissez-vous personnellement quelqu'un qui a eu la méningite?

1. oui  2. non  3. nsp

5. Avez-vous peur que la méningite touche votre enfant "..." ?

1. oui  2. non  3. nsp

6. Comment évaluez-vous cette peur sur une échelle de 1 à 4? 4 signifiant que vous êtes très inquiet

1. 1  2. 2  3. 3  4. 4

7. Pouvez-vous me citer les symptômes de la méningite B14?

1. taches  2. fièvre  3. vomissement  
 4. raideur de la nuque  5. photophobie  6. phonophobie  
 7. céphalés  8. courbatures  9. changement du comportement

8. Savez-vous comment se transmet la méningite B14?

1. contact rapproché  2. salive  3. air  4. eau  5. aliments  6. contact humain  
 7. contact animal  8. rapport sexuel  9. nsp  10. autre :

### Vaccin

Nous allons parler de la vaccination en général

9. Pensez-vous que la médiatisation autour de la grippe A a pu modifier votre opinion sur l'intérêt de la vaccination?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '11-q11' si q9 = "non"

10. Plutôt :

1. de façon positive  2. de façon négative



## Vaccin MenBvac

Maintenant je vais aborder la vaccination MenBvac contre la méningite B14 qui est organisée dans le nord du département.

11. Avez-vous reçu un courrier pour faire vacciner votre enfant "....." contre la méningite B14 qui est présente en Seine Maritime?

1. oui  2. non  3. nsp

12. Avez-vous fait vacciner votre enfant "....." contre la méningite B 14 dans un centre de vaccination ou un établissement scolaire?

1. oui  2. non  3. nsp

Allier à '23-q23' si q12 = "non" et q12 = "nsp"

13. Combien d'injections a reçu votre enfant ?

1. 1  2. au moins 1  3. 2  4. au moins 2  5. 3  6. au moins 3  7. 4  8. nsp

14. Votre enfant a-t-il eu des effets secondaires après l'injection du vaccin MenBvac contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

15. Attendiez-vous de recevoir un courrier pour venir faire le rappel (six mois plus tard) ?

1. oui  2. non  3. nsp

16. Votre enfant s'est fait vacciné?

1. dans un centre de vaccination ou..  2. dans un établissement scolaire  3. nsp

Allier à '23-q23' si q16 = "nsp"

Allier à '22-q22' si q16 = "dans un établissement scolaire"

17. Dans quel centre êtes vous allé faire vacciner votre enfant ?

1. résidence pers âgées LONGUEVILLE (2007-2008)  
 2. lycée du Bois ENVERMEU (2007-2008)  
 3. locaux EDF LUNERAY(2008)  
 4. centre de loisir DERCHIGNY (2008)  
 5. CPAM ROUXMESNIL-BOUTEILLES(2008-2009)  
 6. CCI EU (2009-2010)  
 7. ancienne gendarmerie GOURNAY (2009-2010)  
 8. maison du département NEUFCHATEL (2009-2010-2011)  
 9. IFCAAS DIEPPE (2006-2007)  
 10. Emulation dieppoise( 2007-2008)  
 11. Hôpital de DIEPPE ( 2008-2009-2010-2011)

18. Que pensez-vous de l'organisation du centre de vaccination ?

1. bien  2. moyenne  3. mauvaise

Allier à '20-q20' si q18 = "bien" et q18 = "moyenne"

19. Pourquoi?

Allier à '20-q20' quelque soit la réponse.

20. Pensez-vous qu'il est facile de se rendre au centre de vaccination ?

1. oui  2. non  3. nsp

21. Pourquoi?

1. distance  2. horaire  3. pas de transport en commun  4. marches/pas d'accès poussette  5. autre:

22. Est-ce que votre enfant a changé d'établissement scolaire avant d'avoir fini sa vaccination contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

23. Est-ce que l'annonce d'un cas de méningite autour de chez vous peut vous inciter à faire vacciner votre enfant?

1. oui  2. non  3. nsp



24. Votre décision à propos de la vaccination de votre enfant a-t-elle été influencée par une personne extérieure ?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '26-q26' si q24 = "non" et q24 = "nsp"

25. Par qui ?

1. un médecin de famille  2. établissement scolaire  3. PMI  4. famille  5. pédiatre  6. autre:

26. Auriez-vous préféré que votre médecin ait la possibilité de vacciner votre enfant contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

27. Pensez-vous que le vaccin MenBvac est un bon moyen pour lutter contre la méningite B14 qui circule dans le nord du département ?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '29-q29' si q30 = "non"

28. Si non, pourquoi ?

1. pas d'autorisation de mise en vente sur le marché  2. vaccin norvégien  3. peu de doses  
 4. trop de délais d'attente  5. pas efficace  6. autre:

29. Pensez-vous qu'il existe des effets secondaires liés à la vaccination MenBvac contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

30. En avez-vous peur ?

1. oui  2. non  3. nsp

31. Selon vous, combien d'injections doit recevoir un enfant pour être vacciné contre la méningite ?

1. 0  2. 1  3. au moins 1  4. 2  5. au moins 2  6. au moins 3  7. 4  
 8. au moins 4  9. supérieur à 4  10. nsp

## Spatial

*Je vais maintenant aborder la partie géographique du questionnaire*

32. Pensez-vous être plus exposé à la méningite que d'autres habitants de Seine Maritime ?

1. oui plus  2. non moins  3. pareil  4. nsp

33. Pensez-vous que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe ?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '35-q35' si q33 = "non" et q33 = "nsp"

34. Lesquels ?

1. département de Seine Maritime  2. départements alentours  3. région Normandie  4. régions alentours  
 5. france  6. pays alentours  7. monde  8. nsp

35. Pensez-vous être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres personnes de Seine Maritime ?

1. oui  2. non  3. nsp

36. Parmi ces risques lequel pensez-vous être le plus important dans la région ?

1. cancer  2. sida  3. méningite  
 4. risques liés aux centrales nucléaires  5. risques liés à l'alimentation  6. épidémies de grippe  
 7. attentat bactériologique

37. Pour finir le questionnaire j'ai besoin de connaître votre point de vue sur la localisation de la maladie. Je vais vous envoyer un courrier avec une carte du secteur et des instructions. Pourriez-vous retourner le courrier déjà affranchi avant le 13 juil

1. oui  2. non

## Profil

*Je vais terminer par des questions qui visent à vous décrire*

38. Vous êtes

1. un homme  2. une femme

39. Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?

1. 18-24 ans  2. 25-39 ans  3. 40-54 ans  4. plus de 55 ans

*Aller à '41-q41' si q39 # "18-24 ans"*

40. Etes vous vaccinée contre la méningite B14?

1. oui  2. non  3. nsp

41. Combien avez-vous d'enfants?

1. 0  2. 1  3. 2  4. 3  5. 4  6. 5  7. plus de 5

42. Depuis quelle année habitez-vous en Seine Maritime?

43. Pouvez-vous m'indiquer votre niveau d'étude ?

1. Brevet ou équivalent  2. bac  3. licence  4. master ou équivalent  5. doctorat

44. Etes-vous?

1. Agriculteurs exploitants  2. Artisans, commerçants et chefs d'entreprise  
 3. cadres et professions intellectuelles supérieures  4. professions intermédiaires  
 5. employés  6. ouvriers  
 7. autres personnes sans activité professionnelle  8. nsp

45. Afin de vous envoyer le courrier d'information sur le questionnaire et la carte, est-ce que je peux vérifier votre adresse ?

*Je vous remercie du temps que vous m'avez accordé, je vous envoie le courrier avec la carte pour que l'on puisse conclure le questionnaire . Je vous souhaite une bonne journée/soirée.*

46. Code échantillon

47. Enquêteur

1. Sandrine  2. Dorothée  3. Katia  4. Laura  5. Lise  6. Mélodie

48. Numéro d'enquête

49. N° CPAM :

50. N°téléphone :

51. Nom et prénom de l'enfant :

52. Sexe de l'enfant :

1. garçon  2. fille

53. Réponses crédibles avec la base de données( nombre injections)

1. oui  2. non



# Annexe 2 : Questionnaire pour les sujets éligibles majeurs

## Les déterminants d'adhésion à la campagne de vaccination MenBvac (18-25 ans)

juin2011 - CIRE Haute et Basse Normandie

Je suis "....." de l'Institut de Veille Sanitaire en région, je souhaiterais parler à ..... s'ilvousplait  
Je suis "....." de l'Institut de Veille Sanitaire en région et avec le ministère de la santé nous organisons une enquête sur la campagne de vaccination contre la méningite B14 sur le territoire de Seine Maritime.

Vous avez eu la possibilité de vous faire vacciner.

Auriez-vous quelques minutes à me consacrer pour répondre à mes questions ?

### Communication

Je vais commencer par vous poser des questions sur la communication de cette campagne de vaccination

1. Savez-vous qu'il y a actuellement une campagne de vaccination contre la méningite B14 en Seine Maritime?

1. oui  2. non

Aller à '4-q4' si q1 = "non"

2. Comment avez-vous été informé de cette campagne de vaccination?

1. presse  2. radio  3. télévision  
 4. courrier  5. réunion  6. affiche  
 7. entourage  8. école  9. nsp  
 10. autre:

Vous pouvez cocher plusieurs cases (2 au maximum).

3. Selon vous, la couverture médiatique de la vaccination a été :

1. suffisante  2. exagérée  3. insuffisante  
 4. pas d'avis

### Maladie

Je vais maintenant vous questionner sur vos impressions à propos de la méningite

4. Connaissez-vous personnellement quelqu'un qui a eu la méningite?

1. oui  2. non  3. nsp

5. Avez-vous peur d'attraper une méningite?

1. oui  2. non  3. nsp

6. Comment évaluez-vous cette peur sur une échelle de 1 à 4? 4 signifiant que vous êtes très inquiet

1. 1  2. 2  3. 3  4. 4

7. Pouvez-vous me citer les symptômes de la méningite B14?

1. taches  
 2. fièvre  
 3. vomissement  
 4. raideur de la nuque  
 5. photophobie  
 6. phonophobie  
 7. céphalés  
 8. courbatures  
 9. changement du comportement

8. Savez-vous comment se transmet la méningite B14?

1. contact rapproché  2. salive  
 3. air  4. eau  
 5. aliments  6. contact humain  
 7. contact animal  8. rapport sexuel  
 9. nsp  10. autre :

### Vaccin

Nous allons parler de la vaccination en général

9. Pensez-vous que la médiatisation autour de la grippe A ai pu modifier votre opinion sur l'intérêt de la vaccination?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '11-q11' si q9 = "non"

10. Plutôt :

1. de façon positive  2. de façon négative

## Vaccin MenBvac

Maintenant je vais aborder la vaccination MenBvac contre la méningite B14 qui est organisée dans le nord du département.

11. Avez-vous reçu un courrier pour vous faire vacciner contre la méningite B14 qui est présente en Seine Maritime?

1. oui  2. non  3. nsp

12. Vous êtes vous fait vacciner contre la méningite B 14 dans un centre de vaccination ou un établissement scolaire?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '23-q23' si q12 = "non" et q12 = "nsp"

13. Combien d'injections avez-vous fait ?

1. 1  2. au moins 1  3. 2  
 4. au moins 2  5. 3  6. au moins 3  
 7. 4  8. nsp

14. Avez-vous eu des effets secondaires après l'injection du vaccin?

1. oui  2. non  3. nsp

15. Attendiez-vous de recevoir un courrier pour venir faire le rappel (six mois plus tard) ?

1. oui  2. non  3. nsp

16. Vous vous êtes fait vacciné

1. dans un centre de vaccination  
 2. dans un établissement scolaire  
 3. nsp

Aller à '23-q23' si q16 = "nsp"

Aller à '22-q22' si q16 = "dans un établissement scolaire"

17. Dans quel centre êtes vous allé vous faire vacciner?

1. résidence pers âgées LONGUEVILLE (2007-2008)  
 2. lycée du Bois ENVERMEU (2007-2008)  
 3. locaux EDF LUNERAY(2008)  
 4. centre de loisir DERCHIGNY (2008)  
 5. CPAM ROUXMESNIL-BOUTEILLES(2008-2009)  
 6. CCI EU (2009-2010)  
 7. ancienne gendarmerie GOURNAY (2009-2010)  
 8. maison du département NEUFCHATEL (2009-2010-2011)  
 9. IFCAAS DIEPPE (2006-2007)  
 10. Emulation dieppoise( 2007-2008)  
 11. Hôpital de DIEPPE ( 2008-2009-2010-2011)

18. Que pensez-vous de l'organisation du centre de vaccination ?

1. bien  2. moyenne  3. mauvaise

Aller à '20-q20' si q18 = "bien" et q18 = "moyenne"

19. pourquoi?

Aller à '20-q20' quelque soit la réponse.

20. Pensez-vous qu'il est facile de se rendre au centre de vaccination ?

1. oui  2. non  3. nsp

21. pourquoi?

1. distance  
 2. horaire  
 3. pas de transport en commun  
 4. marches/pas d'accès poussette  
 5. autre:

22. Avez-vous changé d'établissement scolaire avant d'avoir fini votre vaccination contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

23. Est-ce que l'annonce d'un cas de méningite autour de chez vous peut vous inciter à venir vous faire vacciner?

1. oui  2. non  3. nsp

24. Votre décision de vous faire vacciner a-t-elle été influencée par une personne extérieure ?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '26-q26' si q24 = "non" et q24 = "nsp"

25. Par qui?

1. un médecin de famille  2. établissement scolaire  
 3. PMI  4. famille  
 5. pédiatre  6. autre:

26. Auriez-vous préféré que votre médecin ait la possibilité de vacciner contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

27. Pensez-vous que le vaccin MenBvac est un bon moyen pour lutter contre la méningite B14 qui circule dans le nord du département ?

1. oui  2. non  3. nsp

Aller à '29-q29' si q30 = "non"

28. Si non, pourquoi?

1. pas d'autorisation de mise en vente sur le marché  
 2. vaccin norvégien  
 3. peu de doses  
 4. trop de délais d'attente  
 5. pas efficace  
 6. autre:

29. Pensez vous qu'il existe des effets secondaires liés à la vaccination MenBvac contre la méningite B14 ?

1. oui  2. non  3. nsp

30. En avez-vous peur ?

1. oui  2. non  3. nsp



31. Selon vous, combien d'injections doit recevoir une personne pour être vacciné contre la méningite ?

- 1. 0
- 2. 1
- 3. au moins 1
- 4. 2
- 5. au moins 2
- 6. au moins 3
- 7. 4
- 8. au moins 4
- 9. supérieur à 4
- 10. nsp

## Spatial

Je vais maintenant aborder la partie géographique du questionnaire

32. Pensez-vous être plus exposé à la méningite que d'autres habitants de Seine Maritime ?

- 1. oui plus
- 2. non moins
- 3. pareil
- 4. nsp

33. Pensez-vous que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe ?

- 1. oui
- 2. non
- 3. nsp

Aller à '35-q35' si q33 = "non" et q33 = "nsp"

34. Lesquels ?

- 1. département de Seine Maritime
- 2. départements alentours
- 3. région Normandie
- 4. régions alentours
- 5. france
- 6. pays alentours
- 7. monde
- 8. nsp

35. Pensez-vous être plus exposé à des risques sanitaires que d'autres personnes de Seine Maritime ?

- 1. oui
- 2. non
- 3. nsp

36. Parmi ces risques lequel pensez-vous être le plus important dans la région ?

- 1. cancer
- 2. sida
- 3. méningite
- 4. risques liés aux centrales nucléaires
- 5. risques liés à l'alimentation
- 6. épidémies de grippe
- 7. attentat bactériologique

37. Pour finir le questionnaire j'ai besoin de connaître votre point de vue sur la localisation de la maladie. Je vais vous envoyer un courrier avec une carte du secteur et des instructions. Pourriez-vous retourner le courrier déjà affranchi avant le 13 juil

- 1. oui
- 2. non

## Profil

Je vais terminer par des questions qui visent à vous décrire

38. Vous êtes

- 1. un homme
- 2. une femme

39. Avez-vous des enfants? (0 :non)

- 1. 0
- 2. 1
- 3. 2
- 4. 3
- 5. 4
- 6. 5
- 7. plus de 5

40. Depuis quelle année habitez-vous en Seine Maritime?

41. Pouvez-vous m'indiquer votre niveau d'étude ?

- 1. Brevet ou équivalent
- 2. bac
- 3. licence
- 4. master ou équivalent
- 5. doctorat

42. Etes-vous ?

- 1. Agriculteurs exploitants
- 2. Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
- 3. cadres et professions intellectuelles supérieures
- 4. professions intermédiaires
- 5. employés
- 6. ouvriers
- 7. autres personnes sans activité professionnelle
- 8. nsp

43. Afin de vous envoyer le courrier d'information sur le questionnaire et la carte, est-ce que je peux vérifier votre adresse ?

*Je vous remercie du temps que vous m'avez accordé, je vous envoie le courrier avec la carte pour que l'on puisse conclure le questionnaire . Je vous souhaite une bonne journée/soirée.*

**44. Code échantillon**

**45. Enquêteur**

1. Sandrine    2. Dorothée    3. Katia    4. Laura  
 5. Lise    6. Mélodie

**46. Numéro d'enquête**

**47. N° CPAM :**

**48. N°téléphone :**

**49. Nom et prénom de l'enfant :**

**50. Sexe de l'enfant :**

1. garçon    2. fille

**51. Réponses crédibles avec la base de données( nombre injections)**

1. oui    2. non

## Annexe 3 : Recodage des variables

Variable 9 : avoir un niveau de connaissance des symptômes de l'infection invasive à méningocoque

La question posée était :

« Pouvez-vous me citer les symptômes de la méningite B14 ? ».

Les réponses étaient (plusieurs réponses possibles) :

- Taches ;
- Fièvre ;
- Vomissements ;
- Raideur de nuque ;
- Photophobie ;
- Phonophobie ;
- Céphalées ;
- Courbatures ;
- Changement du comportement.

La liste des signes n'était pas communiquée au répondant par l'enquêteur. La réponse devait être spontanée et l'enquêteur cochait les signes cités par le répondant. Tous les signes de la liste étaient corrects. Si le répondant n'arrivait à citer spontanément aucun des signes de la liste, la variable était codée « mauvais ». S'il arrivait à en citer un ou deux, la variable était codée « moyen ». S'il en citait plus de deux, la variable était codée « bon ».

Variable 10 : avoir un niveau de connaissance des modalités de transmission du méningocoque

La question posée était :

« Savez-vous comment se transmet la méningite B14 ? ».

Les réponses étaient (plusieurs réponses possibles) :

- Contact rapproché ;
- Salive ;
- Air ;
- Eau ;
- Aliments ;
- Contact humain ;
- Contact animal ;
- Rapport sexuel ;
- Nsp ;
- Autre.

La liste des modalités n'était pas communiquée au répondant par l'enquêteur. La réponse devait être spontanée et l'enquêteur cochait les modalités citées par le répondant. Les modalités de la liste n'étaient pas toutes correctes. Seules les modalités 1, 2 et 6 étaient correctes. Si le répondant citait spontanément au moins l'une de ces trois modalités et aucune autre, la variable était codée « bon ». Dans tous les autres cas, la variable était codée « mauvais ».

Variable 11 : penser que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe

Les deux questions suivantes ont été utilisées pour construire cette variable :

- Question A : « Pensez-vous que la maladie atteint d'autres territoires que celui de Dieppe ? ». Réponses possibles :
  - Oui ;
  - Non ;
  - Ne sait pas ;
- Question B : « Si oui, lesquels ? ». Réponses possibles :
  - Département de Seine-Maritime ;
  - Départements alentours ;
  - Région Haute-Normandie ;
  - Régions alentours ;
  - France ;
  - Pays alentours ;
  - Monde ;
  - Ne sait pas.

Si le répondant répondait « non » à la question A, la variable était codée « non ». S'il répondait « ne sait pas » à la question A ou à la question B, la variable était codée « ne sait pas ». S'il répondait 1 ou 2 à la question B, la variable était codée « alentours ». Dans les autres cas, la variable était codée « autre ».

Variable 17 : quantification de la peur des IIM

Les deux questions suivantes ont été utilisées pour construire cette variable :

- Question A : « Aviez-vous peur que la méningite touche votre enfant (ou vous-même) en 20XX ? ». Réponses possibles :
  - Oui ;
  - Non ;
  - Ne sait pas ;
- Question B : « Si oui, comment avez-vous évalué cette peur sur une échelle de 1 à 4 ? 4 signifiant que vous êtes très inquiet. ». Réponses possibles :
  - 1 ;
  - 2 ;
  - 3 ;
  - 4.

Si le répondant répondait « non » à la question A, la variable était codée « 0 ». S'il répondait « ne sait pas » à la question A, la variable était codée « ne sait pas ». Dans les autres cas, la variable était codée avec le chiffre indiqué à la question B.

Variable 23 : évaluation du niveau socio-économique du répondant

Les trois questions suivantes ont été utilisées pour construire cette variable :

- Question A : « Pouvez-vous m'indiquer votre niveau d'étude ? ». Réponses possibles :
  - Brevet ou équivalent (1) ;
  - Bac (1) ;
  - Licence (2) ;
  - Master ou équivalent (2) ;
  - Doctorat (3).
- Question B : « Quelle est votre catégorie professionnelle ? ». Réponses possibles :
  - Agriculteurs exploitants (2) ;
  - Artisans, commerçants et chefs d'entreprise (3) ;
  - Cadres et professions intellectuelles supérieures (3) ;
  - Professions intermédiaires (2) ;
  - Employés (2) ;



- Ouvriers (1) ;
- Autres personnes sans activité professionnelle (1).
- Question C : « Type de mutuelle ». Réponses possibles :
  - Mutuelle privée (3) ;
  - Mutuelle d'entreprise (2) ;
  - CMU (1).

Le niveau socio-économique a été construit comme suit :

- Si au moins l'une des trois questions n'était pas renseignée, la variable était codée « ne sait pas ».
- Si les trois questions étaient renseignées, les chiffres entre parenthèses correspondants à chaque réponse étaient additionnés :
  - Si le total valait 3, 4 ou 5, la variable était codée « modeste » ;
  - Si le total valait 6 ou 7, la variable était codée « moyen » ;
  - Si le total valait 8 ou 9, la variable était codée « aisé ».

## Recherche des déterminants de l'absence d'adhésion à une campagne de vaccination en population générale

Enquête sur la campagne de vaccination MenBvac® en Seine-Maritime entre 2006 et 2011

En 2006, une campagne de vaccination par le vaccin MenBvac® a été mise en place en Seine-Maritime par le ministère en charge de la santé afin de lutter contre une hyperendémie d'infections invasives à méningocoque. Cette campagne durait encore en 2011. Les organisateurs de la campagne ont constaté avec le temps une diminution de l'adhésion à la vaccination chez certaines populations.

En 2011, une enquête de type cas-témoins a été menée en Seine-Maritime par la Cire Normandie auprès d'un échantillon représentatif des personnes âgées de 2 à 24 ans éligibles à la vaccination MenBvac®, afin de rechercher des facteurs de non-adhésion à la vaccination chez les personnes non vaccinées. Les facteurs identifiés constituaient des pistes de travail pour la gestion de la campagne de vaccination. Au total, 352 questionnaires ont été analysés.

Des différences sont ressorties entre les personnes enquêtées non vaccinées et vaccinées sur des facteurs déjà mentionnés dans la littérature, à savoir le sexe (les hommes étaient moins vaccinés), l'âge (les personnes plus âgées, dans la limite de 24 ans, étaient moins vaccinées), le niveau socio-économique (les personnes classées dans un milieu aisé étaient plus vaccinées) et le nombre d'enfants (les personnes vivant dans un foyer comportant plus d'enfants étaient plus vaccinées).

Par ailleurs, l'incidence de la maladie était plus faible au moment de l'inclusion des personnes non vaccinées que des personnes vaccinées, et les personnes non vaccinées ont classé la méningite en dessous d'autres risques sanitaires, tandis que les personnes vaccinées ont déclaré être plus exposées à des risques sanitaires (cancer, Sida, grippe par ex.) que d'autres personnes de Seine-Maritime. Le contexte épidémiologique et la perception du risque ont donc constitué des facteurs de non-adhésion à la vaccination.

Enfin, les personnes enquêtées non vaccinées ont plus souvent déclaré préférer que le médecin traitant ait eu la possibilité de vacciner par le MenBvac®. L'inclusion des médecins libéraux dans le dispositif de vaccination de la campagne a eu lieu à partir de 2012.

**Mots clés:** enquête épidémiologique, vaccination, MenBvac®, adhésion

## Report on the research of the determinants due to the lack of adherence to a vaccination campaign in the general population

*MenBvac® vaccination campaign survey in Seine-Maritime, between 2006 and 2011*

*In 2006, a vaccination campaign by the MenBvac® vaccine was introduced in the Seine-Maritime by the Ministry of Health in order to fight against hyperendemic invasive meningococcal infections. This campaign was still ongoing in 2011. The organizers of the campaign found over a decreased adherence over time to vaccination in some populations.*

*In 2011, a case-control of survey was conducted in Seine-Maritime in the Normandy Epidemiological Unit based on a representative sample of people aged 2-24 years and eligible to MenBvac® vaccination in order to search for factors of non-adherence to vaccination among unvaccinated people. The identified factors represented approaches for the management of the vaccination campaign. A total of 352 questionnaires were analyzed.*

*Some differences were identified between unvaccinated and vaccinated persons surveyed on the factors already mentioned in the literature, namely gender (men were less vaccinated), age (older people above 24 years old were less vaccinated), socio-economic status (those classified in a wealthy background were more vaccinated) and the number of children (persons living in a home with children were more vaccinated).*

*Furthermore, the incidence of the disease was lower at the time of inclusion of unvaccinated people than for vaccinated people, and unvaccinated persons classed meningitis below other health risks, whereas vaccinated people reported being more exposed to health risks (for example, cancer, AIDS, influenza) than others in Seine-Maritime. The epidemiological context and the risk perception therefore constituted factors of non-adherence to vaccination.*

*Finally, unvaccinated people interviewed reported that their physician should preferably have the opportunity to vaccinate with MenBvac®. The inclusion of private doctors in the vaccination campaign started in 2012.*

**Citation suggérée:**

Erouart S, Mathieu A. Recherche des déterminants de l'absence d'adhésion à une campagne de vaccination en population générale. Enquête sur la campagne de vaccination MenBvac® en Seine-Maritime entre 2006 et 2011. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2015. 31 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>