



**HAL**  
open science

**Étude des connaissances et des pratiques concernant la vaccination anti méningococcique C conjuguée ainsi que de la politique de santé publique concernant cette vaccination en Ile de France auprès de médecins généralistes**

Cédric Labeau

► **To cite this version:**

Cédric Labeau. Étude des connaissances et des pratiques concernant la vaccination anti méningococcique C conjuguée ainsi que de la politique de santé publique concernant cette vaccination en Ile de France auprès de médecins généralistes. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01152520

**HAL Id: dumas-01152520**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01152520>**

Submitted on 18 May 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2015

N°13

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Etude des connaissances et des pratiques concernant la vaccination  
anti-méningococcique C conjuguée ainsi que de la politique  
de santé publique concernant cette vaccination  
en Ile-de-France auprès de médecins généralistes

Présentée et soutenue publiquement  
le 18 février 2015

Par

***LABEAU, Cédric***

Né le 29 septembre 1984 à Dreux (28)

Dirigée par M. Le Docteur Bouquet, Sylvain

Jury :

M. Le Professeur Caumes, Eric ..... Président

Mme Le Professeur Noël, Frédérique ..... Membre

M. Le Professeur Partouche, Henri ..... Membre



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

### **Remerciements :**

*A Monsieur le Professeur Eric Caumes.*

*Je vous remercie d'avoir accepté de présider ce travail. Soyez assuré de ma reconnaissance.*

*A Monsieur le Docteur Sylvain Bouquet.*

*Je vous remercie de m'avoir confié ce sujet passionnant. Je vous suis très reconnaissant de votre accueil, de vos conseils, et de votre soutien, mais aussi de la liberté que vous m'avez laissée sur ce travail.*

*A Madame le Professeur Frédérique Noël.*

*Je vous remercie d'accepter de juger ce travail. Recevez ici le témoignage de ma gratitude.*

*A Monsieur le Professeur Henri Partouche.*

*Vous avez eu la gentillesse de participer à ce jury de thèse. Veuillez trouver ici l'assurance de ma reconnaissance.*

*Je remercie ma mère et ma famille, pour son soutien, les valeurs qu'elles m'ont transmises, la force qu'elles me donnent au quotidien et la confiance qu'elle sait m'insuffler.*

*Je remercie les amis rencontrés au fil des années en Ile de France, en Normandie et ailleurs, pour les moments passés ensemble, dont la richesse me guide chaque jour.*

*Je remercie tout particulièrement Anis, Manu et Alex pour leurs précieux conseils, Moussa pour son aide sur les statistiques, Vennila pour ses nombreux conseils.*

*Je remercie Lin, pour son amour, son soutien et sa ténacité.*

## AVANT-PROPOS

La vaccination a permis de réduire l'incidence de nombreuses maladies depuis de très nombreuses années. Elle fait l'objet d'un rapport annuel en France connue sous le nom de calendrier vaccinal. Ce calendrier sert de référence et impose ou recommande certains vaccins. Il est utilisé également dans la formation initiale et peut faire l'objet de question à l'examen classant national. Pour toutes ses raisons il me semble essentiel de prendre connaissance et d'appliquer le calendrier vaccinal avec ses modifications chaque année.

Durant mon stage chez le praticien en 2011 j'étais confronté à 2 médecins avec des pratiques différentes, l'un me disait de ne pas proposer la vaccination anti méningocoque C car il n'en voyait pas l'intérêt, et l'autre la proposer systématiquement aux enfants en bas âge selon les recommandations. C'est pourquoi je me suis demandé comment ses 2 praticiens avaient reçu cette information et pourquoi existait-il une telle différence de pratique.

En partant de cette simple observation je me suis également demandé : si finalement une proportion de médecins généralistes ne propose pas ce vaccin à la population cible, cela interfère-t-il sur la politique de santé publique ?

Après un rappel clinico-biologique de la méningite bactérienne à méningocoque, puis une revue de ce qui se fait dans certains pays européens. On abordera l'évolution de la politique concernant la vaccination anti-méningocoque C en France puis une revue des pratiques au travers d'un questionnaire adressé à 150 médecins généralistes d'Ile de France.

## Table des matières

1-Introduction .....	9
1-1 Généralités .....	9
1-2 Caractéristique de <i>Neisseria meningitidis</i> .....	11
1-3 Histoire de la méningite .....	13
1-4 Vaccin contre le méningocoque C disponible en France et politique de santé publique vaccinale.....	16
1-4-1 Législation encadrant la vaccination en France.....	16
1-4-2 Vaccins anti-méningocoques C conjugués disponible en France et indication.....	17
1-4-3 Effets indésirables de ses différents vaccins.....	18
1-4-4 Politique de santé publique en France .....	19
1-5 Situation en Europe concernant le vaccin anti-méningocoque C .....	22
1-6 Présentation du projet .....	25
2-Présentation de l'étude .....	26
2-1 Objectifs de l'étude .....	26
2-2 Matériel et Méthode .....	26
2-2-1 Déroulement de l'étude .....	26
2-2-2 Réalisation du questionnaire (annexe 2).....	27
2-2-3 Composition du questionnaire (annexe 2) .....	28
2-2-4 Tests statistique utilisés .....	29

3- Résultats .....	29
3-1 Caractéristiques de la population médicale interrogée .....	29
3-1-1 Répartition géographique .....	29
3-1-2 Age et sexe.....	30
3-1-3 Nombre d'années d'exercices.....	34
3-1-4 Exercice particulier .....	34
3-1-5 Secteur d'activité .....	34
3-1-6 Formation continue et implication dans la formation.....	34
3-2 Analyse des questions générales .....	35
3-2-1 Généralités .....	35
3-2-2 Généralités concernant la vaccination anti méningocoque C conjugué .....	36
3-3 Vaccination anti méningocoque C dans la population générale .....	39
3-3-1 Age de la première injection.....	39
3-3-2 Age limite de vaccination .....	39
3-3-3 Rappel.....	39
3-3-4 Vaccin le plus utilisé.....	40
3-3-5 Analyse des connaissances en fonction de l'âge et du mode d'information .....	40
3-3-6 Analyse des interrogations émises en fonction de l'âge et du secteur d'exercice ..	40
3-4 Vaccination anti méningocoque C dans les populations à risques .....	41
4- Discussion .....	42
4-1 Discussion des résultats .....	42

4-2 Force et faiblesse de l'enquête .....	44
4-3 Analyse de la politique de santé publique concernant la vaccination anti méningocoque C .....	46
4-2-1 La France a un des taux d'incidences les plus élevé d'Europe.....	46
4-2-2 Situation d'hyper-endémie.....	47
4-2-3 Une souche plus létale et la crainte d'une pandémie grippale.....	48
4-2-4 La communication autour de ce vaccin .....	49
4-3 La couverture vaccinal en France .....	50
5- Conclusions.....	52
Annexes : .....	54
Bibliographie :.....	61

## **Abréviation**

LCS : Liquide cérébro-spinal

PCR : Polymerase chain reaction

IV : Intra veineux

IIM : Infection invasive à méningocoques

CTV : Comité technique des vaccinations

MSC : Méningocoque de sérogroupe C

FMC : Formation médicale continue

SAU : Service d'accueil et d'urgences

HPV : Human papilloma virus

DTCP : Diphtérie Tétanos Coqueluche poliomyélite

InVS : Institut de veille sanitaire

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

IGAS : Inspection générale des affaires sociales

# 1-Introduction

## 1-1 Généralités

Les méningites bactériennes communautaires sont des maladies infectieuses sévères pouvant entraîner la mort en quelques heures en l'absence de traitement. Elles sont liées à une infection des méninges entourant le cerveau et la moelle épinière.

Elles se présentent cliniquement dans leurs formes typiques par une fièvre élevée, une raideur de la nuque, une photophobie, des vomissements, des céphalées et un état confusionnel. Parfois on retrouve également un *purpura* pouvant être *fulminans* (purpura dont les éléments s'étendent rapidement en taille et en nombre, avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de trois millimètres de diamètre) ce qui est alors évocateur d'un méningocoque (1).

Il existe également des formes atypiques notamment chez le nourrisson : fièvre ou hypothermie, troubles du comportement (agitation, somnolence), refus d'alimentation, fixité du regard, hypotonie plutôt que raideur de nuque ; à un stade tardif convulsions et troubles de la conscience.

Chez l'adulte, la triade fièvre, raideur de nuque et altération de la conscience » a une sensibilité d'environ 45 % pour le diagnostic de méningite bactérienne communautaire ; 95 % des patients avec méningite bactérienne ont au moins deux des signes parmi les suivants : céphalées, fièvre, raideur de nuque, altération de la conscience.

Les examens complémentaires aideront à confirmer le diagnostic et à identifier le germe responsable :

- Ils reposent sur l'analyse biochimique, cytologique et microbiologique du LCS, et au moins une hémoculture. Auxquels on peut ajouter un test immunochromatographique et une PCR en particulier si l'examen direct est négatif.
- Une PCR méningocoque sur le sang en cas de forte suspicion de méningococcémie.

- Une biopsie cutanée en présence de purpura, en particulier si un traitement antibiotique a été débuté avant les prélèvements. Le dosage du lactate dans le LCS et de la PCT dans le sang peuvent également aider au diagnostic.

Le traitement curatif repose sur l'administration le plus précocement possible d'antibiotiques. On préférera la Ceftriaxone ou la Cefotaxime dont les doses dépendent du résultat de l'analyse du LCS (annexe 1). L'amoxicilline et la gentamicine sont à utiliser en cas de suspicion de listériose.

L'antibiothérapie doit être débutée avant la ponction lombaire dans trois situations :

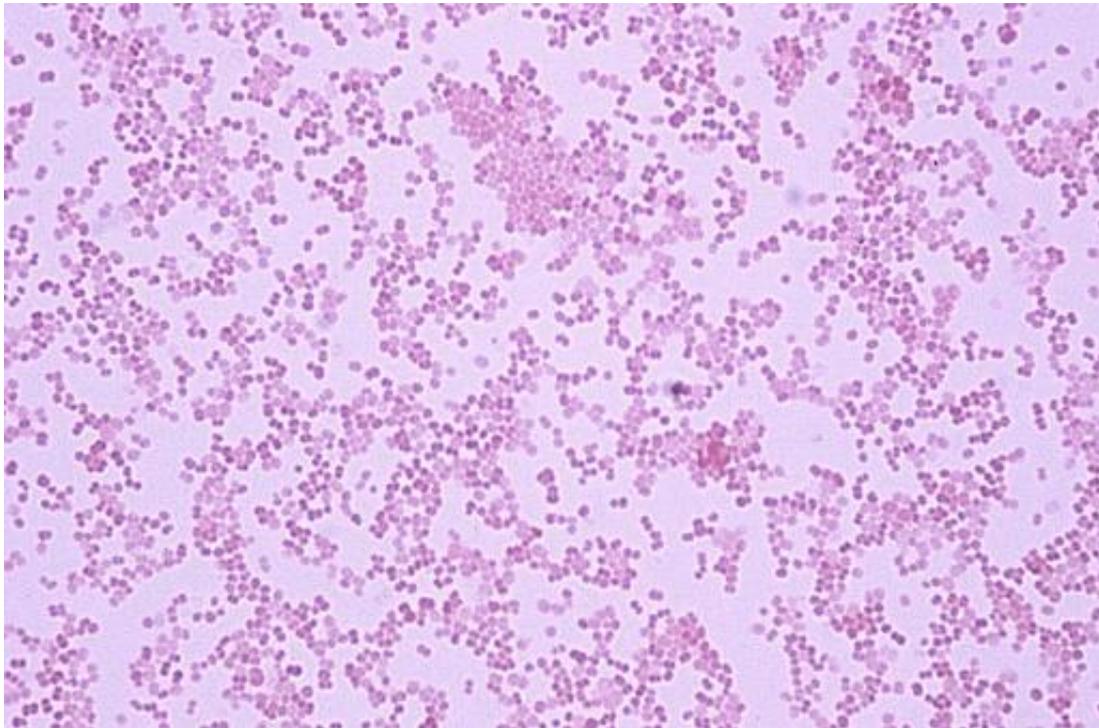
- Purpura fulminans (défini par la survenue de manière aiguë d'au moins une tache purpurique nécrotique ou ecchymotique, ne disparaissant pas à la vitropression, mesurant au minimum 3 mm, en général rapidement extensive en nombre et en taille, dans un contexte d'altération de l'état hémodynamique et de coagulation intravasculaire disséminée).
- Si la Prise en charge hospitalière ne peut pas être réalisée dans les 90 minutes.
- Et en cas de contre-indication à la réalisation de la ponction lombaire (anomalie connue de l'hémostase, traitement anticoagulant efficace, suspicion clinique d'un trouble majeur de l'hémostase, risque élevé d'engagement cérébral, instabilité hémodynamique).

La mortalité estimée varie entre 9% et 12% avec un pic à 40% en cas de septicémie associée. Les séquelles sont évaluées entre 11% et 19% (perte d'audition, troubles comportementaux, perte d'un membre...) (2)

Il existe un traitement préventif pour lutter contre certaines méningites notamment des vaccins dirigés contre le méningocoque C (*Neisseria meningitidis*) responsable d'une partie de ces infections.

## 1-2 Caractéristique de *Neisseria meningitidis*

*Neisseria meningitidis* est une bactérie diplocoque gram négative (3).



Elle possède une capsule polysaccharidique qui détermine son sérotype. Il existe 12 sérotypes dans le monde, les principaux en France, pour 2009 (4) : B (70 %), C (22 %), et plus rarement W135 (4 %) et Y (4 %). Les sérotypes A, B, C, Y et W135 sont à l'origine de 99% des cas d'infection invasive. Le sérotype A est responsable de la majorité des cas d'IIIM en Afrique au niveau de la « ceinture de la méningite » (territoire limité entre le Sénégal à l'est, l'Éthiopie à l'ouest ainsi que par le désert au nord et la forêt tropicale au sud) mais est aussi présent en Asie (5). Malgré leur chute depuis 2003, les souches du sérotype W135 sont toujours isolées dans des pays de la ceinture (Burkina Faso, Niger, Nord du Cameroun et Togo) et en dehors de cette ceinture (Afrique du Sud). De plus, des souches du sérotype X sont également isolées au Niger, au Ghana et au Togo. Le sérotype B, qui provoque généralement des cas sporadiques, est prédominant en Europe et en Amérique. Le sérotype C est à l'origine de petites bouffées épidémiques non seulement en Amérique ou en Europe mais aussi en Asie.

En 2008, le méningocoque fût responsable de 23 % des méningites bactériennes en France (6). Cette bactérie peut être responsable d'infection invasive à méningocoque (IIM), son réservoir est strictement humain et son vecteur de transmission est l'Homme. Sa survie à l'extérieur de l'hôte est très limitée compte tenu d'une sensibilité aux UV et à l'utilisation de nombreux produits désinfectants. Le portage est très fréquent, estimé entre 5 et 10% de la population générale en France. La forme invasive est beaucoup plus rare : incidence de 0.5-10/100 000 personnes dans les pays industrialisés et jusqu'à 1 % de la population résidente en régions endémiques.

La transmission se fait grâce à un contact proche et prolongé, par l'intermédiaire des gouttelettes provenant des voies aériennes supérieures. La période de contagiosité s'étend de 10 jours avant les premiers signes cliniques jusqu'à la première prise d'un traitement efficace. L'incubation se fait de 2 à 10 jours, avec une moyenne de 7 jours.

L'infection invasive survient généralement chez les enfants, les adolescents et adultes jeunes.

## 1-3 Histoire de la méningite

L'histoire de la méningite à méningocoque (*Neisseria meningitidis*) est très difficile à retracer. Il existe une variabilité de la dénomination au cours du temps. Elle semble être évoquée dans des textes du 16<sup>ème</sup> siècle. L'IIM fut décrite pour la première fois en Europe par Vieusseux en 1805 durant une épidémie faisant 33 morts dans le canton de Genève en Suisse (7). Initialement classée dans une entité nommée fièvres cérébrales ataxique, terme désignant toute fièvre avec manifestation neurologique associé.

On retrouve une description clinique dans les années 1830 concordante avec les IIM en Afrique sub-saharienne, avec recrudescence annuelle d'une maladie dite phrénitide pouvant entraîner une mort en quelques heures. Initialement rattachée à une variété de typhus puis individualisée à cause de la rapidité des décès que la maladie pouvait entraîner (8). La majorité des descriptions de l'époque sont réalisés soit par des médecins militaires, des missionnaires ou bien recueillies auprès de locaux vivant en Égypte.

En France on retrouve une épidémie à Paris en 1848-1849 faisant des centaines de morts mais dont le chiffre précis de décès est incertain compte tenu d'une épidémie de choléra concomitante.

La première description d'organismes intra cellulaire ovale dans le LCS fut faite par 2 biologistes italiens, Marchiafava et Celi en 1884. Mais c'est Anton Weichselbaum en 1887 qui a identifié cette bactérie comme responsable de méningite et la nomma *Neisseiria intracellularis* (9).

De nos jours l'épidémie sévit surtout en Afrique sub-saharienne sur un territoire appelé « ceinture de la méningite » avec une recrudescence tous les 8-10 ans : en 1998 et 2009 on a noté une épidémie majeure avec plus de 25000 décès. Entre 1998 et 2009 plus d'un million de cas ont été recensés dans cette zone (10).

Depuis plusieurs années ce territoire semble s'étendre vers le sud.

Figure 1 :



**La ceinture de la méningite en Afrique.** Source: Lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque. Guide Pratique OMS, 2<sup>e</sup> édition, WHO/EMC/BAC/98.3, Genève, OMS, 1998

En France on retrouve des épidémies très limitées de par son territoire et sa durée régulièrement responsable de campagne de vaccination qui seront donc, elles aussi, limitées dans le temps et l'espace après identification de la souche responsable (exemple : Lille en 2010). Les médias relaient généralement ces informations ce qui offre aux médecins et aux patients l'occasion d'échanger à propos de la maladie (11).

Dans les années 1970 les premiers vaccins dirigés contre les méningites à méningocoques de sérotype A et C font leur apparition (12). Depuis avec les avancées faites dans le domaine de la microbiologie de nombreux vaccins conjugués et combinés dirigés contre *N. meningitidis* ont été commercialisés. Il persiste des problèmes dans la conception d'un vaccin contre le sérotype B, qui du fait de son enveloppe polysaccharidique entraîne une faible immunogénicité (13,14).

Le vaccin est un outil médical connu de tous qui a pour but d'assurer une protection collective et personnelle à une maladie en immunisant individuellement les personnes. L'élaboration des politiques de santé publique se base donc sur la prévention de la collectivité et a pour but d'éliminer ou à défaut de limiter la contagion d'une maladie grave le plus souvent à l'échelle du pays.

Les conditions pour qu'un vaccin permette l'éradication d'une maladie sont l'unicité et la stabilité de l'agent infectieux, un portage limité, un réservoir strictement humain, une immunité acquise solide et une acceptabilité de la vaccination par la plus grande partie de la population cible.

## **1-4 Vaccin contre le méningocoque C disponible en France et politique de santé publique vaccinale**

### **1-4-1 Législation encadrant la vaccination en France**

La vaccination est un acte médical qui engage la responsabilité du professionnel de santé (médecin, sage-femme) qui la prescrit. Comme tout geste médical, la pratique de la vaccination doit être expliquée et consentie. Les explications données devraient éclairer la personne et lui faire comprendre les bénéfices qu'elle peut en attendre, mais aussi la possibilité d'éventuels effets indésirables. La loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé recommande que l'information soit donnée lors d'un entretien individuel. Les droits des mineurs ou des majeurs sous tutelle sont exercés par les titulaires de l'autorité parentale ou par le tuteur. Les intéressés ont le droit de recevoir eux-mêmes une information personnalisée et de participer à la prise de décision les concernant, d'une manière adaptée à leur degré de maturité ou à leurs facultés de discernement. La loi précise que, en cas de litige, il appartient au professionnel ou à l'établissement de santé d'apporter la preuve que l'information a été délivrée à l'intéressé dans les conditions prévues.

Les vaccinations obligatoires sont les suivantes :

- contre la diphtérie et le tétanos : seule la primo vaccination avec le 1er rappel à 18 mois est obligatoire ;
- contre la poliomyélite : la primo vaccination et les rappels sont obligatoires jusqu'à l'âge de 13 ans ;
- contre la fièvre jaune : pour toutes les personnes résidant en Guyane.

Les vaccinations recommandées concernent :

- les maladies telles que la coqueluche, la rubéole, la rougeole, les oreillons, la varicelle,
- les infections invasives à hémophilus influenza b, à pneumocoque,   méningocoque C,
- les infections à papillomavirus humains (pour les jeunes filles à partir de 14 ans),
- les hépatites B et A (pour les professionnels exposés à un risque de contamination).

#### **1-4-2 Vaccins anti-méningocoques C conjugués disponible en France et indication**

En France on compte 3 vaccins anti méningocoque C conjugué (15) :

- Meningitec , qui contient la souche C11 de N. meningitidis conjugu e à la protéine CRM-197 de Corynebacterium diphtheriae, appartient au laboratoire Wyeth (Pfizer) et est commercialisé au prix de 24.15  avec un taux de remboursement de 65% par la sécurité sociale
- Menjugatekit , qui contient la souche C11 de N. meningitidis conjugu e à la protéine CRM-197 de Corynebacterium diphtheriae et adsorbé sur de l'hydroxyde d'aluminium, appartient au laboratoire Novartis Vaccines & Diagnostics S.r.l et est commercialisé au prix de 23.59 à avec un taux de remboursement de 65% par la sécurité sociale
- Neisvac , qui contient la souche C11 de N. meningitidis conjugu e à l'anatoxine tétanique adsorb e lui aussi sur de l'hydroxyde d'aluminium

hydraté, appartient au laboratoire Baxter et est commercialisé au prix de 24.15€ avec un taux de remboursement de 65% par la sécurité sociale

Les indications pour ses 3 vaccins sont selon le Vidal 2012 :

- Immunisation active des enfants à partir de l'âge de 2 mois, des adolescents et des adultes pour la prévention des maladies invasives dus à N. méningitidis du séro groupe C.
- Pour le nourrisson de moins de 1 an, s'il est en contact d'un cas, avec 2 doses à au moins 2 mois d'intervalle et un rappel au cours de la deuxième année de vie en respectant un intervalle d'au moins 6 mois après la 2ème dose. Pour l'enfant, l'adolescent et l'adulte, une dose suffit.

Il existe également un polysaccharidique (non conjugué) tétravalent A, C, Y, W13537 qui est recommandée pour les enfants de plus de deux ans souffrant de déficit en fraction terminale du complément, en propherdine ou ayant une asplénie anatomique ou fonctionnelle, selon un schéma d'une dose tous les 3 ans (Mencevax® à partir de 2 ans ou Menveo® à partir de 11 ans). Ce vaccin est obligatoire en cas de voyage à la Mecque.

#### **1-4-3 Effets indésirables de ses différents vaccins**

Comme tout médicament il existe de possibles effets indésirables classifiés selon la fréquence de survenue, Très fréquent ( $\geq 10\%$ ); Fréquent ( $\geq 1\%$  et  $< 10\%$ ); Peu fréquent ( $\geq 0,1\%$  et  $< 1\%$ ); Rare ( $\geq 0,01\%$  et  $< 0,1\%$ ); Très rare ( $< 0,01\%$ ); fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles). Compte tenu de la gravité de la méningite à méningocoque C il est important de mettre en balance dans notre raisonnement principalement les effets indésirables graves.

Les effets indésirables observés durant la période d'essai clinique pour les 3 vaccins anti-méningocoques C conjugués (Meningitec®, MenjugateKit® et Neisvac®) sont

principalement bénins et restent fréquent : fièvre >38°, irritabilité, anorexie, pleurs, vomissements/diarrhées, céphalées, somnolence, myalgie (adultes).

Ceux observés après la phase de commercialisation sont bien évidemment très rares (<0,01%) (Sinon ils auraient été observés bien plus tôt) : Lymphadénopathie, réactions anaphylactiques, sensations vertigineuses, syncopes, convulsions, y compris convulsions fébriles et convulsions chez des patients avec des antécédents de troubles convulsifs, hypoesthésie, paresthésie et hypotonie (comprenant épisode d'hypotonie-hyporéactivité [HHE]), rash, urticaire, prurit, érythème polymorphe, syndrome de Stevens-Johnson, arthralgie. La rechute d'un syndrome néphrotique a été rapportée en association avec des vaccins méningococciques du séro groupe C conjugués. Mais aussi, des cas de pétéchie et/ou de purpura suite à l'immunisation.

#### **1-4-4 Politique de santé publique en France**

Concernant la France, un premier avis du comité technique des vaccinations (CTV) d'octobre 2002 (16) n'avait pas recommandé une vaccination généralisée par le vaccin conjugué contre le méningocoque C aux nourrissons, enfants, adolescents ou adultes jeunes, compte tenu :

- du taux considéré alors comme faible (0,3/100 000 habitants en 2001, 0,4/100 000 après correction pour la sous-notification) des IIM C en France par comparaison avec les pays d'Europe qui avaient mis en place une vaccination généralisée
- de l'incertitude sur un éventuel déplacement des sérogroupes sous l'effet de la vaccination
- de la variabilité des taux d'incidence des IIM C d'une région ou d'un département à l'autre

En 2009, un second avis produit par la commission spécialisée des maladies transmissibles sur proposition du CTV a conclu à la recommandation de vaccination

systematique avec 1 seule dose de vaccin meningococcique C conjugué chez tous les nourrissons âgés de 12 à 24 mois (6). Recommandation confirmée en 2012 par ce même comité (6,17). Durant la période initiale de mise en place de cette stratégie et en attendant son impact optimal par la création d'une immunité de groupe, l'extension de cette vaccination systematique jusqu'à l'âge de 24 ans révolus est aussi recommandée selon le même schéma vaccinal à 1 dose.

Les arguments qui ont mené à cette recommandation sont :

- Le fait que la France a désormais un taux d'incidence les plus élevé en Europe compte tenu de l'impact des stratégies de prévention promu dans les autres pays. L'incidence varie selon les tranches d'âge, calculée sur la période 2003-2007 (non corrigée pour la sous-notification), elle était maximale avant 1 an (2,07/100 000), élevée entre 1 et 4 ans (1,12/100 000) et entre 15 et 19 ans (0,86/100 000). Avec une létalité globale de 16% ce qui représente environ 30 décès par an.
- Le fait qu'il existe des situations d'hyperendémie avec des cas groupés d'IIM C ayant conduit les autorités à recourir à la mise en place de campagnes de vaccinations exceptionnelles comme en 2002 : dans le Puy-de-Dôme (70 000 vaccinations, couverture vaccinale de 74%) et dans trois départements du Sud-ouest (260 000 vaccinations ,couverture vaccinale supérieure à 85%) ; en 2006, dans la ville de Migennes située dans l'Yonne (2 500 vaccinations) ; en 2007, dans la ville de Barcelonnette, située dans les Alpes-de-Haute-Provence (3 000 vaccinations couverture vaccinale de 67%) et dans le département de la Haute-Vienne (72 000 vaccinations, couverture vaccinale de 86%) ; en 2008, dans une commune du Doubs (700 vaccinations, couverture vaccinale de 86%) en 2009, un groupe scolaire dans une commune de Haute-Marne (500 vaccinations). Au total, ces différentes campagnes ont conduit à vacciner plus de 500 000 sujets, pour un coût logistique évalué à 900 000 euros et un coût de vaccins de 7,5 millions d'euros.

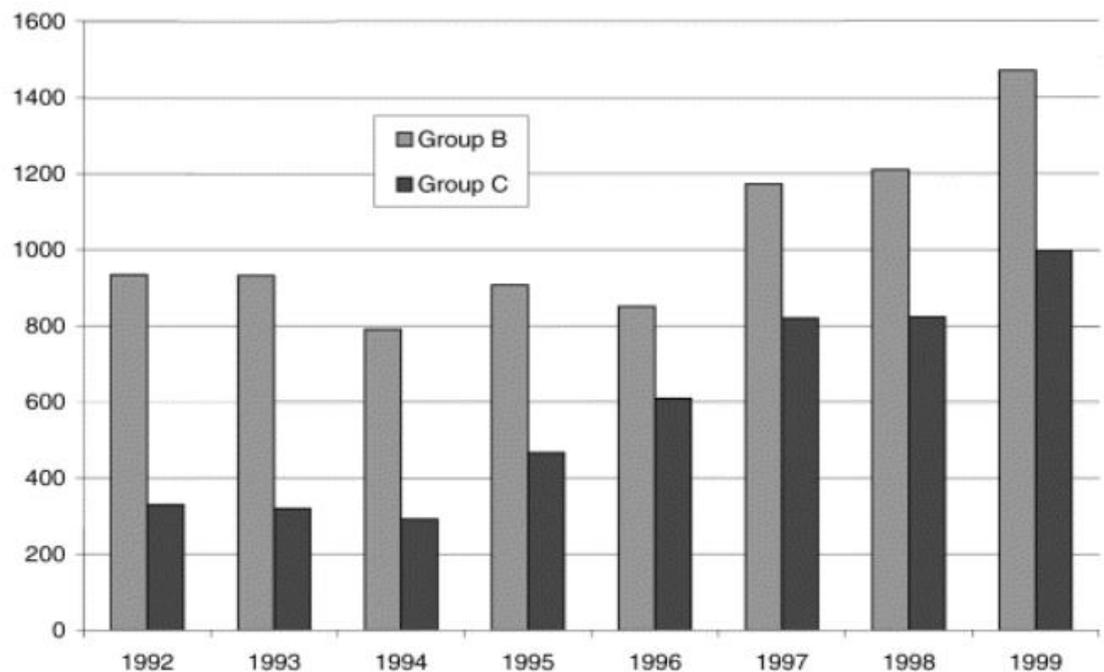
- Le fait qu'on observe depuis plusieurs années l'implantation d'un phénotype/génotype jusqu'ici minoritaire (C:2a:P1p7, 1/complexe clonal ST-11) qui a comme principales caractéristiques une mortalité plus importante, un décalage dans les tranches d'âge plus élevées et une implication fréquente dans les cas groupés. Cette souche est passée de 1.1% avant 2005 à 24% en 2008.
- Du fait de la crainte de la survenue d'une pandémie grippale dans les années à venir et l'association établie entre les épidémies de gripes suivie quelque semaines après par une augmentation de l'incidence des IIM ainsi que de la létalité (18)
- Des bons résultats observés dans les autres pays ayant mis en place cette vaccination avec une diminution supérieure à 90% des IIMC du fait d'un impact direct et indirect par obtention d'une immunité collective
- Une analyse cout/efficacité favorable selon le schéma de vaccination des grands nourrissons (à partir de 12 mois) pour un vaccin disponible à 15€.

Compte tenu de l'évolution des techniques permettant de créer des vaccins contre des maladies pour lesquels on n'en disposait pas jusque-là, ainsi que des mutations naturelles des pathogènes une réévaluation régulière des recommandations est nécessaire c'est pourquoi en France chaque année une commission se réunit afin de proposer de nouvelles recommandations vaccinales.

## 1-5 Situation en Europe concernant le vaccin anti-méningocoque C

Le premier pays à avoir adopté dans ses recommandations une vaccination dirigée contre le méningocoque de type C est le Royaume-Uni. Initialement en 1999, un schéma à 3 injections pour les nourrissons de moins d'un an ou une dose unique pour les personnes âgés de un à 17 ans a été adopté (14,19). Ce choix se basait sur une augmentation régulière du taux d'IIM à méningocoques C (2.5/100 000 en 1999) de 1994 à 1999. Actuellement le schéma est à 3 injections : 3 mois, 12 mois et un rappel entre 13-15 ans

Figure 2 : Nombre de cas confirmés d'IIM aux Royaume-Uni :

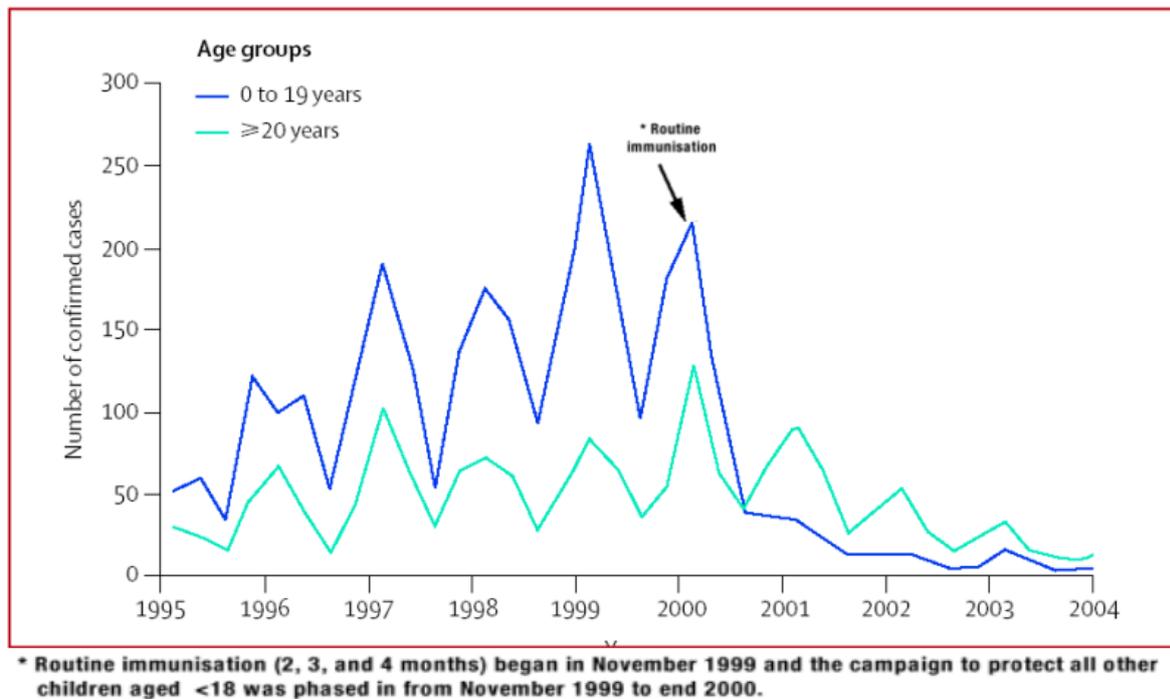


Janvier 2007

E. Miller et al./Vaccine 20 (2002) S58-S67

La vaccination a permis de réduire l'incidence des IIM de manière significative chez la population cible

Figure 3 : Nombre de cas confirmés d'IIM aux Royaume-Uni après introduction du vaccin :



*The Lancet, Juill. 2004, 365-7*

Une étude coût/efficacité menée en 2002 au Royaume-Uni a permis de se rendre compte de plusieurs choses, premièrement une vaccination de groupe type scolaire à un coût moindre qu'une vaccination individuelle. Deuxièmement la vaccination des enfants de moins d'un an revenait plus chère compte tenu du schéma vaccinal à 3 doses (19).

Ensuite en octobre 2000 l'Irlande et l'Espagne ayant une incidence respective d'IIM de 4.0/100 000 et 3.5/100 000 ont débuté une vaccination de routine (même si pour l'Espagne il existait déjà une vaccination généralisée dans 14 régions du pays). Pour l'Irlande la recommandation pour l'âge d'injection va de 2 mois à 22 ans, tandis que pour l'Espagne cela va de 18 mois à 22 ans.

Puis vient la Belgique en 2001 qui avait une incidence de 1.9/100 000 dans l'année précédant la mise en place de la vaccination. La vaccination est recommandée de 6 mois à 19 ans.

En 2002 les Pays-Bas ayant une incidence a 3.0/100 000 ont également recommandé la vaccination de 14 mois à 15 ans. La même année l'Islande qui est le pays ayant le taux le plus élevé d'IIM (4.5/100 000) vaccine de 6 mois à 19 ans.

En 2006 le Portugal adopte également une vaccination à 3, 5, 15 mois et un rattrapage possible jusqu' à 18 ans.

Dans tous ses pays on note une diminution des cas d'IIM de séro groupe C sans augmentation des autres séro groupe.

## **1-6 Présentation du projet**

Comme nous l'avons vu plus tôt il existe des changements réguliers concernant les recommandations de vaccination avec des différences entre ce qui est pratiqué en France et en Europe.

Les principaux acteurs de cette prévention en France sont les médecins généralistes, les pédiatres et les patients eux même. Cela implique donc la nécessité de campagnes d'information à chaque grande modification de la politique de vaccination à destination des professionnels ainsi que de la population ciblée si on désire avoir un impact rapide et réel sur les personnes.

Cette étude propose donc de faire un état des lieux des pratiques et des connaissances à distance de l'introduction de la recommandations concernant la vaccination anti-méningococcique C conjuguée à une population élargie parue en 2009 en France, ainsi qu'une évaluation de l'obtention de l'information concernant la vaccination anti-méningococcique C par des médecins généralistes d'Ile de France. Leurs avis sont sollicités afin de connaître l'acceptabilité de cette vaccination par les médecins généralistes.

## **2-Présentation de l'étude**

### **2-1 Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de l'étude est de faire un état des lieux des pratiques des médecins généralistes exerçant en cabinet libéral concernant la vaccination dirigée contre le méningocoque de sérogroupe C (MSC) à distance de la modification du calendrier vaccinal.

Comment ces médecins connaissent-ils et appliquent-ils les recommandations ?

Le second objectif est de connaître leur avis en général sur la vaccination.

Le troisième objectif est de connaître leur mode de formation et d'information.

Enfin le dernier objectif est d'évaluer l'état des pratiques sur l'impact de la politique de santé vaccinale concernant le MSC.

### **2-2 Matériel et Méthode**

#### **2-2-1 Déroulement de l'étude**

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle. Les médecins interrogés exerçaient dans 5 départements d'île de France (Paris, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-d'Oise). Le recueil des données a débuté en janvier 2012 soit 3 ans après l'intégration de la recommandation de la vaccination contre le méningocoque dans le calendrier vaccinal français.

Le mécanisme d'inclusion s'est déroulé par l'envoi successif de 50 questionnaires à des médecins généralistes répertoriés dans les pages jaunes à 1 mois d'intervalle pendant 3 mois soit 150 envois avec enveloppe réponse intégrée. L'objectif étant d'obtenir au moins 50 réponses exploitables.

Le système de sélection resta le même au cours des 3 envois : recherche sur le site internet des pages jaunes comme activité « médecins généralistes », inclusion de tous les résultats (case homéopathes, acupuncteurs et mésothérapeutes cochées), pour le lieu concernant Paris le code postal de chaque arrondissement été entré (soit 20 au total) pour le reste le numéro de département a été entré. Un nombre de pages plus ou moins importants été ainsi obtenu. Avec un logiciel générateur de nombre aléatoire un numéro de page m'était donné puis un second tirage était effectué afin d'obtenir le numéro des coordonnées correspondant au médecin a contacté.

### **2-2-2 Réalisation du questionnaire (annexe 2)**

Le choix de l'étude du vaccin concernant le MSC découlent du fait de mon manque de connaissance sur les raisons qui l'ont poussé à être intégré au calendrier vaccinal ce qui entraînait un manque de proposition aux patients susceptibles d'en bénéficier lors de mon stage chez le praticien (novembre 2010 à mai 2011). De plus seulement un des 2 praticiens chez lesquels j'effectuais mon stage l'avait intégré dans sa pratique.

Ce choix a donc reposé sur la modification récente du calendrier vaccinal.

### 2-2-3 Composition du questionnaire (annexe 2)

Il se décompose en 4 parties :

- **Une partie d'identification des médecins :**

Age, Sexe, lieu d'exercice, secteur d'exercice, nombres d'années d'exercice, exercice en crèche/PMI/SAU, activité à orientation particulière, maître de stages, appartenance à une structure de FMC.

- **Une partie générale sur la vaccination :**

Le questionnaire fait préciser si le calendrier vaccinal est consulté régulièrement.

Si celui-ci a tendance à être suivi.

Mais également si le praticien a des réserves sur la vaccination en générale ou sur un vaccin en particulier.

- **Une partie de question générale sur la vaccination contre le MSC :**

Leurs avis concernant l'utilité de la vaccination de la population.

L'âge à lequel il vaccine majoritairement ses patients.

Son vécu personnel par rapport à une éventuelle méningite à MSC.

Et si il juge avoir été suffisamment informé ainsi que le mode d'information concernant cette modification du calendrier vaccinal.

- **Une partie sur la connaissance des praticiens dans la population générale et à risque concernant le MSC :**

L'âge de la première injection.

L'âge limite du rattrapage.

Si un rappel doit être effectué

La marque du vaccin utilisé le plus fréquemment, ainsi que les raisons de ce choix.

La connaissance des populations à risques ainsi que les modalités de vaccinations.

#### 2-2-4 Tests statistique utilisés

Les résultats obtenus avec les questionnaires ont été répertoriés dans des tableaux Excel et analysés statistiquement grâce à Excel 2010. Un total de 52 réponses est analysé soit 34.7% de répondants.

Le logiciel utilisé pour l'analyse statistique est BiostaTGV test statistique en ligne.

Les tests utilisés sont ceux du khi2, t-student et Test de Wilcoxon - Mann Whitney avec p significatif inférieur à 0.05.

Les données utilisées sont issues de la DREES et de l'ordre national des médecins pour l'année 2012.

### 3- Résultats

#### 3-1 Caractéristiques de la population médicale interrogée

##### 3-1-1 Répartition géographique

Tableau 1 : Répartition géographique des médecins étudiés

département	75	91	92	93	95
nombres d'envois	60	20	25	25	20
nombres de réponses	21	6	10	7	8
% réponses	35	30	40	25	40

### 3-1-2 Age et sexe

La médiane d'âge des personnes ayant répondu au questionnaire est de 57 ans, il y avait 67.3% de personnes interrogées qui avaient plus de 50 ans, 28.5% de plus de 60 ans, et 24.5% de moins de 40 ans. 19 médecins femmes (38%) et 31 hommes (62%) ont répondu à l'étude, pour 1 réponse la donnée était manquante.

Sur 51 réponses seulement 1 médecin n'a pas renseigné son âge. L'âge moyen en Ile de France est de 52.5 ans, dans mon échantillon il est de 54.4 ans répartis selon le tableau suivant :

**Figure 4 : Répartition de l'échantillon en fonction du sexe et de l'âge des répondants**

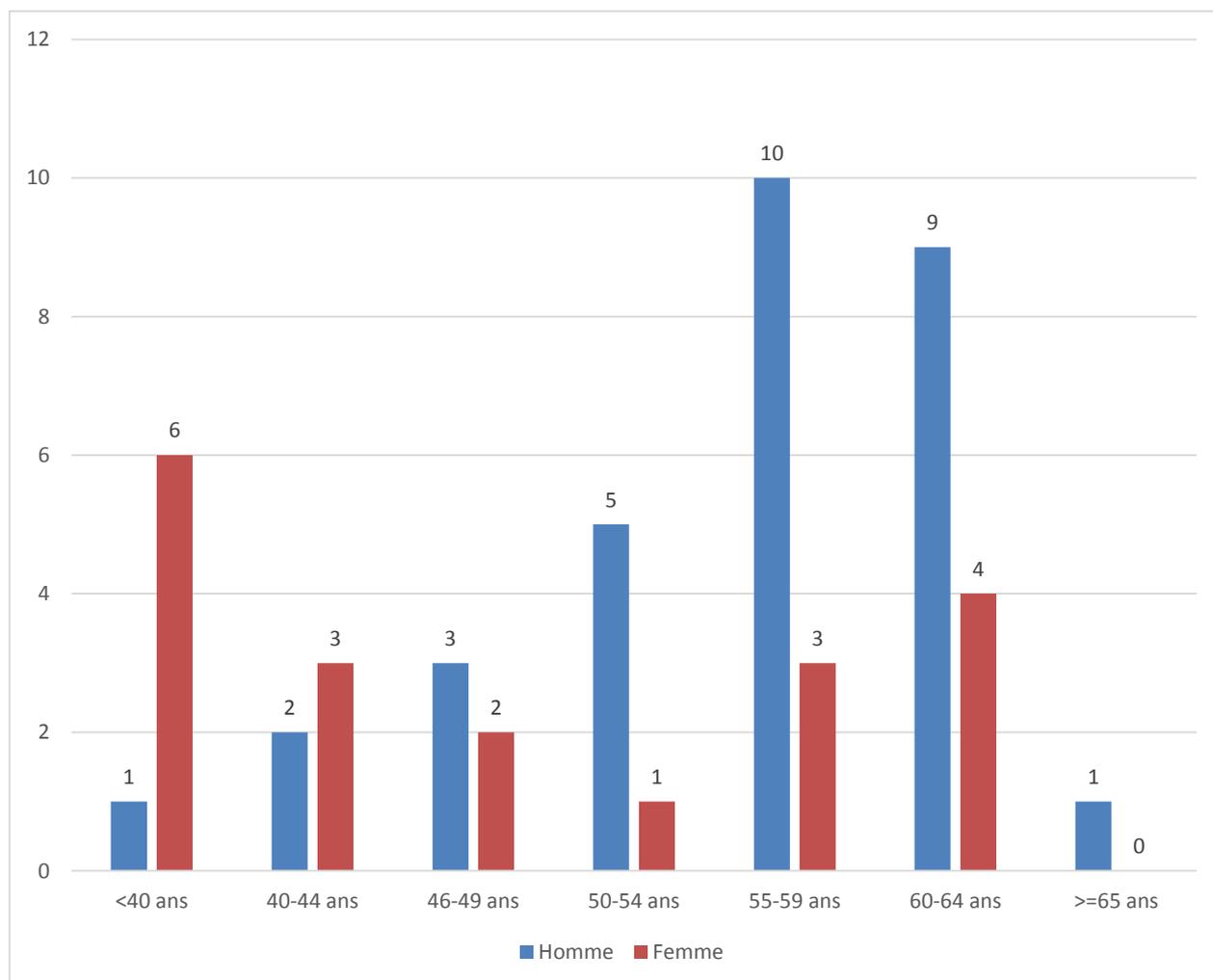


Tableau 2 : Répartition de l'échantillon en fonction du sexe et de l'âge des répondants

Age	Homme	Femme
<40 ans	1	6
40-44 ans	2	3
46-49 ans	3	2
50-54 ans	5	1
55-59 ans	10	3
60-64 ans	9	4
>=65 ans	1	0

Il n'y a pas de différence significative concernant la moyenne d'âge entre l'échantillon et la population générale.

Nous avons comparé les critères d'âge et de sexe de notre échantillon aux données au 1<sup>er</sup> janvier 2012 fournies par l'Ordre national des Médecins (20).

Sur les diagrammes suivants sont représentées en bleu les données de notre échantillon, et en rouge les données de l'Ordre national des Médecins (rapportées à notre effectif).

Figure 5 : Répartition par classe d'âge des médecins hommes

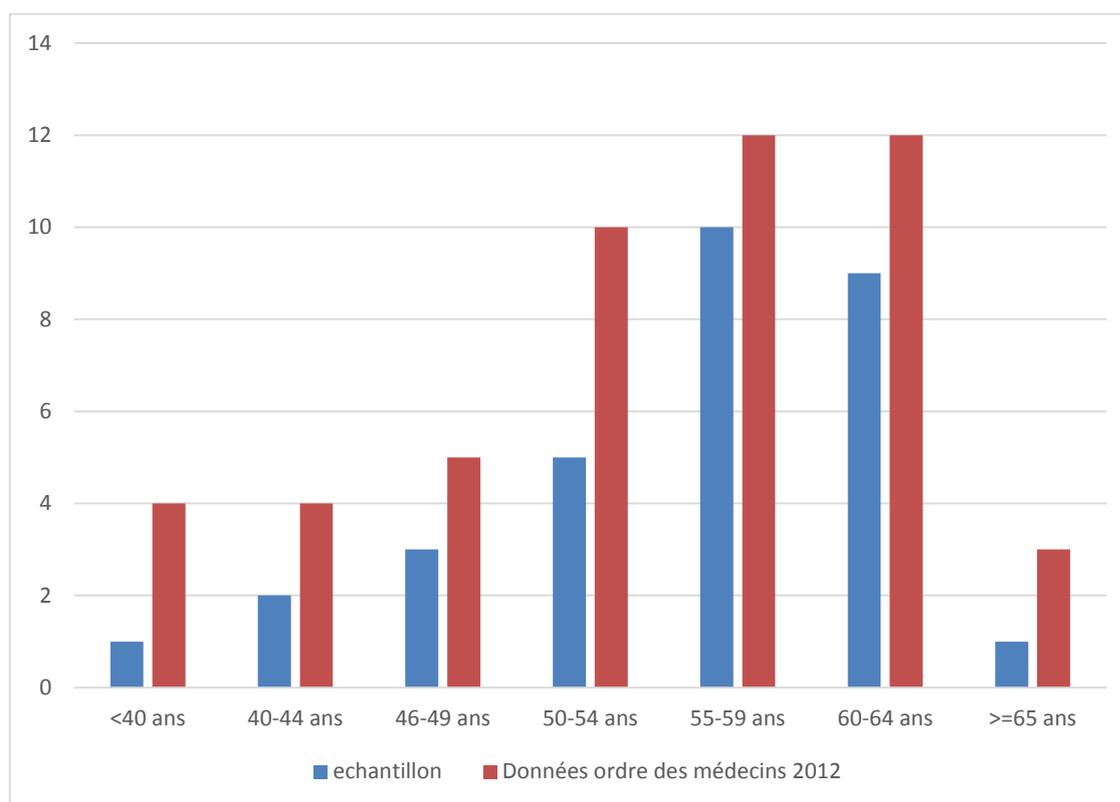


Tableau 3 : Répartition par classe d'âge des médecins masculins

Age	échantillon	Données ordre des médecins 2012
<40 ans	1	4612
40-44 ans	2	4051
46-49 ans	3	6036
50-54 ans	5	10705
55-59 ans	10	12626
60-64 ans	9	13072
>=65 ans	1	3495

Figure 6 : Répartition par classe d'âge des médecins femmes

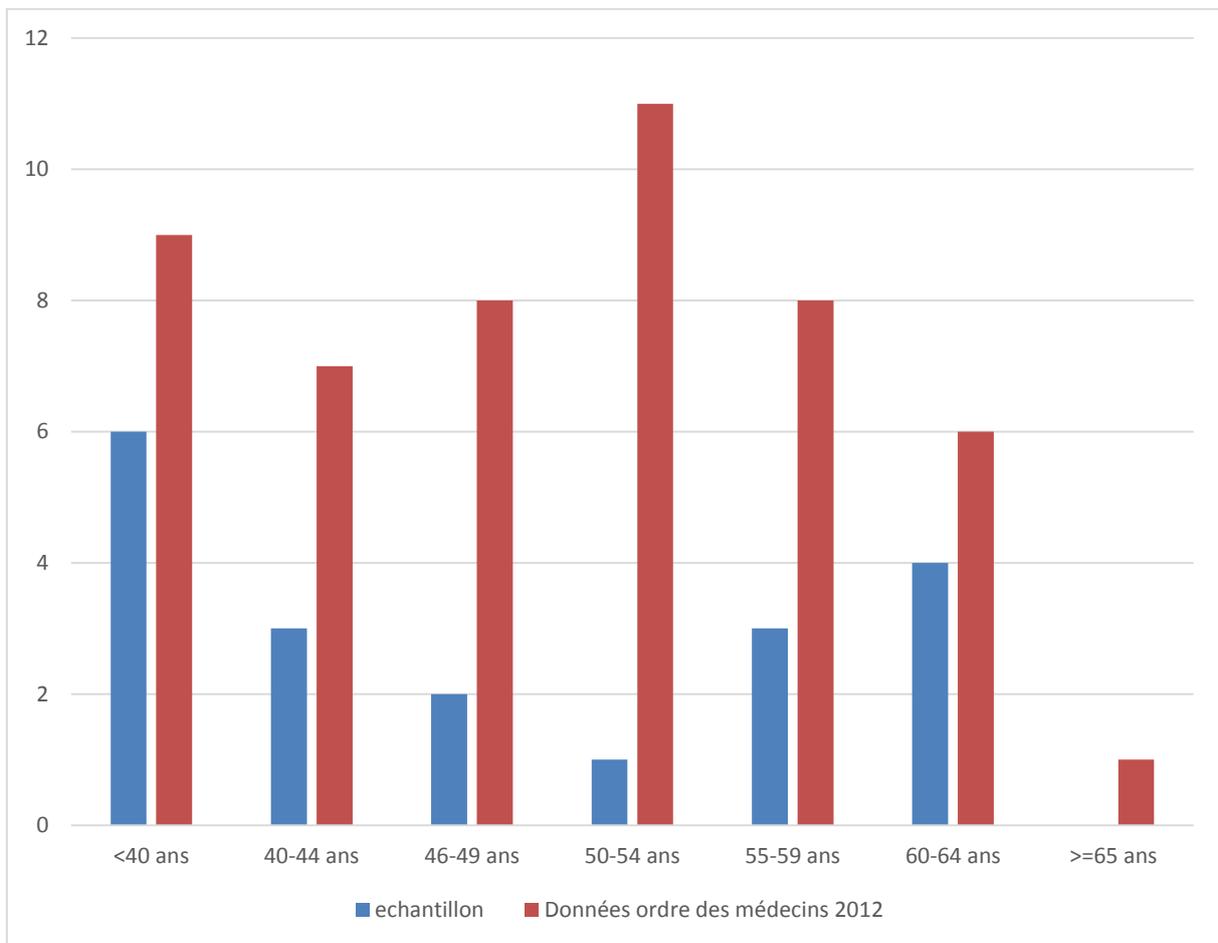


Tableau 4 : Répartition par classe d'âge des médecins féminins

Age	echantillon	Données ordre des médecins 2012
<40 ans	6	6838
40-44 ans	3	5094
46-49 ans	2	6315
50-54 ans	1	8216
55-59 ans	3	6317
60-64 ans	4	4328
>=65 ans	0	774

La moyenne de femme exerçant en cabinet libérale est de 41.2% et 38 % dans mon échantillon. Cependant après analyse statistique il existe une sous-représentation des femmes dans mon enquête.

### **3-1-3 Nombre d'années d'exercices**

48 réponses ont été enregistrées, la médiane d'années d'exercices est de 28 ans. Le médecin le plus jeune était âgé de 30 ans et l'aîné de 84 ans (dont 54 années d'exercice).

### **3-1-4 Exercice particulier**

15 médecins ont exercé en PMI ou crèche, seulement 6 exerçaient toujours au moment du sondage.

Concernant une activité aux urgences, 11 médecins ont renseigné cette donnée, 8 ont exercé dans un SAU et 0 exerçait toujours au moment du sondage.

Sur 46 réponses seulement un médecin acupuncteur et un médecin du sport ont déclaré une activité à orientation particulière.

Un seul médecin a déjà été confronté à un *purpura fulminans*.

### **3-1-5 Secteur d'activité**

76.4 % des médecins interrogés exerçaient en secteur 1.

### **3-1-6 Formation continue et implication dans la formation**

20 médecins ont renseigné ne pas être affilié à une structure de formation continue ; tandis que 32 l'étaient. Les structures les plus cités sont : APLSG, ACOMUHI, SFTG, EPU, Prescrire, ALIS.

Seulement 3 praticiens étaient également maitres de stages et pour tous les 3 il s'agissait d'externes.

Concernant le mode de formation 61.6% des médecins étaient donc affilié à un centre de FMC.

En France il y a 8% de médecins généralistes également maitre de stage, dans notre échantillon ont atteint seulement 5.9%. Les maitres de stages sont donc sous représentés

## **3-2 Analyse des questions générales**

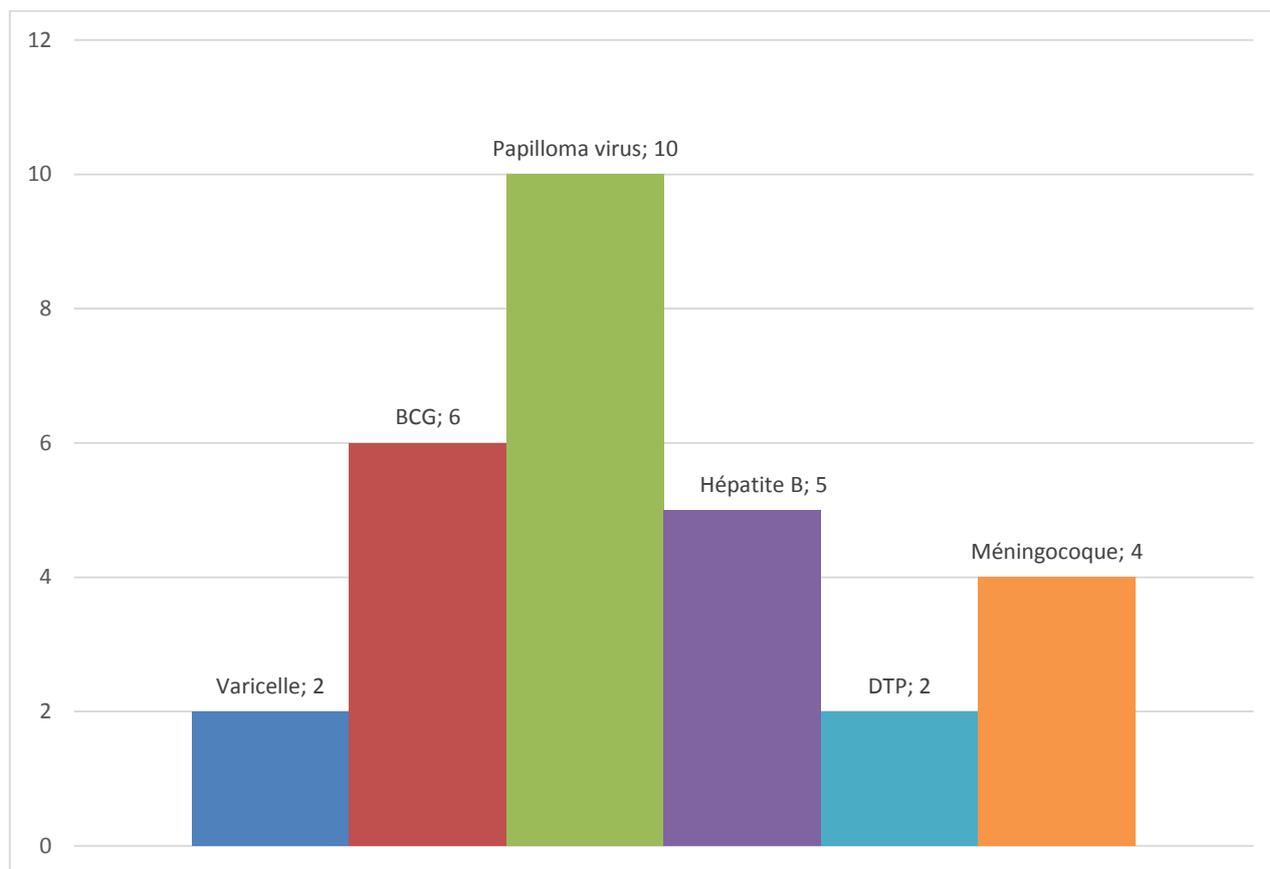
### **3-2-1 Généralités**

3 médecins sur 51 déclarent ne pas regarder le calendrier chaque année soit seulement 5.9%. Tandis que 94.1% déclarent consulter de manière annuelle le nouveau calendrier.

15.7% des personnes interrogées disent avoir des problèmes avec la vaccination en général.

47.1% déclarent avoir des réserves sur au moins 1 vaccin en particulier. Les réponses étaient multiples pour 9 médecins.

Figure 7 : Vaccins sur lesquels les médecins déclarent avoir des réserves



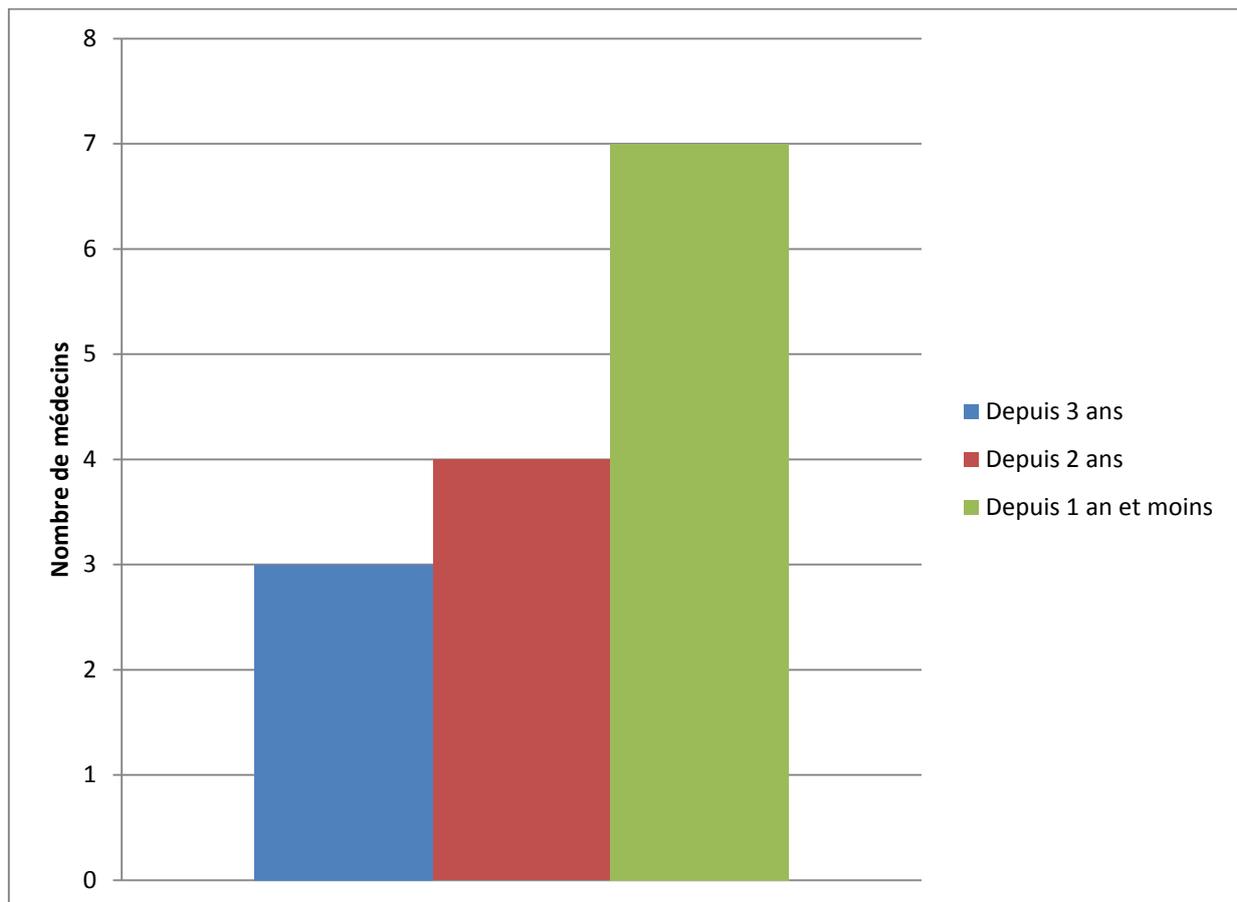
### 3-2-2 Généralités concernant la vaccination anti méningocoque C conjugué

15 médecins sur 48 (31.3%) trouvent inutile ce vaccin peu ont justifié leur réponse mais les principaux arguments retrouvés sont : inutile en France (2), maladie trop peu répandue (1), trop de vaccin (1).

Concernant l'utilité de ce vaccin les arguments avancés sont : maladie grave (5), protection de la population (3), éradication collective (2), épidémies localisées fréquentes (1), migration des populations (1), diminution du niveau socio-économique (1).

78.4 % des répondants proposent systématiquement cette vaccination, 6 médecins trouvant ce vaccin inutile déclarent tout de même le proposer de manière régulière.

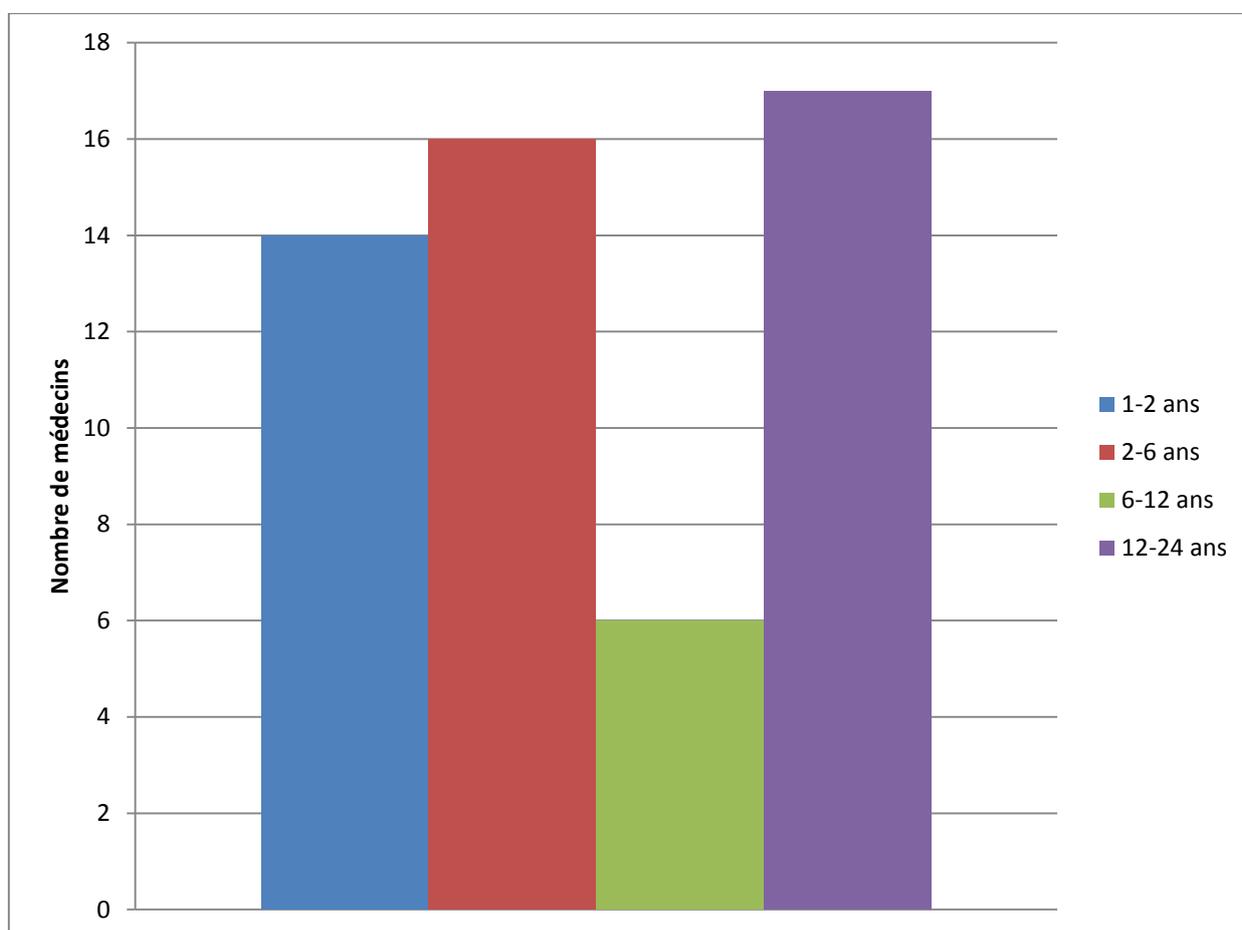
Figure 8 : Début de la pratique de prescription du vaccin anti méningocoque C conjugué



Même si les effectifs sont très faibles il semble se dessiner une augmentation progressive du nombre de vaccination

17.6 % des médecins n'ont pas répondu concernant l'âge auquel ils proposaient cette vaccination, les réponses multiples étaient fréquentes.

Figure 9 : Âges où la vaccination est proposée



*Chaque médecin pouvait déclarer plusieurs classes d'âge*

Sur la population investiguée il n'y a pas de différence significative de prescription déclarée entre les 3 tranches d'âge 1-2 ans, 3-6 ans et 12-24 ans. Par contre on note une baisse significative de la prescription entre 6 et 12 ans ( $p < 0.05$ ).

Il est également intéressant de voir que sur 46 réponses 9 ont été confrontés à une méningite, dans 4 cas elle s'est avérée être due à un méningocoque B, 4 n'ont pas renseigné la souche et 1 était due à un méningocoque C, le patient en serait décédé selon la déclaration du médecin.

88% des médecins estiment avoir été suffisamment informés, le BEH est cité comme source d'information dans 24 % des cas, la FMC que ce soit en groupe ou par la

lecture sont cités dans 32 % des cas, les visiteurs médicaux dans 36% des cas. Les sources étaient multiples pour 20 % des répondants.

### **3-3 Vaccination anti méningocoque C dans la population générale**

Seulement 48 réponses sont exploitables.

#### **3-3-1 Age de la première injection**

47.9% ont donné une réponse erronée, pour 4 d'entre eux la vaccination était recommandé à partir de 2 mois, pour 8 à partir de 9 mois et le reste à partir de 24 mois. Douze médecins ont renseigné leur pratique, certains l'ont intégrer directement à leur schéma vaccinal à partir de 1 an, d'autre attendent la fin de la vaccination obligatoire du nourrissons pour le proposer (dernier rappel DTCP 16-18 mois selon le calendrier 2012, schéma modifié depuis avec dernière dose a 11mois).

#### **3-3-2 Age limite de vaccination**

75 % de bonnes réponses concernant cet item qui est bien rentrée dans la mémoire des personnes interrogées contrairement à l'âge de début de vaccination.

#### **3-3-3 Rappel**

87.5% de bonnes réponses, là encore la majorité des médecins ne se sont pas trompés, il est intéressant de noter qu'un répondant a fait part de la possibilité de l'introduction ultérieur d'un rappel ce qui est mentionné dans le BEH.

### **3-3-4 Vaccin le plus utilisé**

Le vaccin le plus cité est de loin est le Méningitec avec 93.5% de réponses. Pour les médecins qui déclarent l'utiliser il est simple d'utilisation et de mémorisation grâce à une campagne de publicité du laboratoire intensive. Vient ensuite le Neisvac pour les 6.75% restants, les arguments avancés sont les conseils des pairs, l'habitude, l'utilisation de ce vaccin lors des précédentes épidémies. Le Menjugate kit n'a quant à lui pas été cité

### **3-3-5 Analyse des connaissances en fonction de l'âge et du mode d'information**

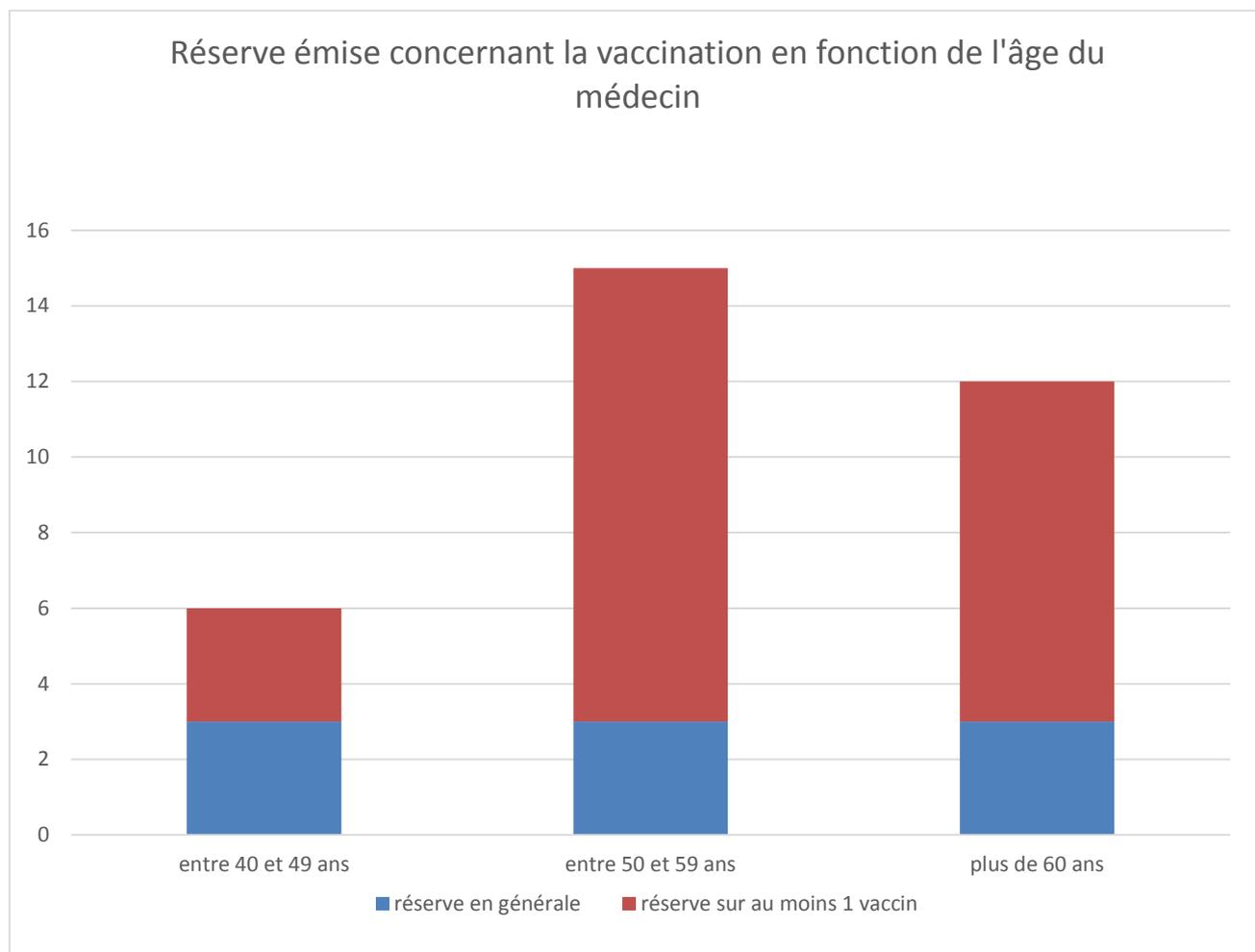
37.5% des réponses étaient entièrement justes, la moyenne d'âge des personnes ayant fait au moins 1 faute est de 54.9 ans tandis que celle du groupe ayant répondu correctement à l'ensemble des questions est de 53.2 ans. Les personnes ayant mieux répondu étaient en moyenne plus jeune.

Il n'y a pas de différence significative mise en évidence entre le mode d'information et la justesse des réponses fournis.

### **3-3-6 Analyse des interrogations émises en fonction de l'âge et du secteur d'exercice**

La répartition des médecins selon le fait qu'ils aient exprimés des doutes en fonction de l'âge se fait selon le graphique suivant.

Figure 10 : Réserve émise concernant la vaccination en fonction de l'âge du médecin



Les praticiens de moins de 40 ans n'ont émis aucune réserve concernant la vaccination.

L'âge ainsi que le secteur d'exercice n'influe pas sur le fait d'émètre une opinion défavorable sur un ou plusieurs vaccins.

### **3-4 Vaccination anti méningocoque C dans les populations à risques**

Seulement 8 répondants déclarent connaître les populations à risques, et un seul a pu répondre de manière exacte aux questions posées.

## 4- Discussion

### 4-1 Discussion des résultats

La vaccination est un enjeu majeur de santé publique. Elle permet de lutter contre des maladies qui auraient entraîné un coût important pour la société, que ce soit en terme de vie ou bien de ressources engagées pour soigner ces personnes. C'est pourquoi en tant que principal intervenant dans la santé du patient nous nous devons (généralistes) d'être le plus actif dans la protection de nos patients.

La connaissance globale concernant la prescription du vaccin anti-méningocoque C conjugué n'est pas assez bonne dans cet échantillon. Les erreurs d'administration concernant l'âge (avant 1 an) sont trop nombreuses (12.5%), même si cela ne représente pas de risque pour l'enfant mais ne lui procure pas la protection escomptée en l'absence de doses de rappel.

Compte tenu du fait que mon échantillon est représentatif de la population médicale d'île de France mais pas de la population nationale concernant le genre cela influence-t-il sur l'extrapolation des résultats à l'ensemble des généralistes de ville ?

Différentes enquêtes étudiant la répartition des consultations en fonction du sexe du médecin et de son âge ont été réalisées en France, il en ressort que les praticiens généralistes femmes reçoivent en consultation plus de femmes (4% en moyenne) que leurs confrères (21–23). Mais le genre du médecin n'intervient pas sur l'âge des patients, par conséquent, les médecins hommes ou femmes verront en moyenne le même nombre d'enfants ou de jeunes adultes susceptibles d'être éligible à la vaccination contre la méningite C. Le fait d'avoir une sur-représentation des médecins hommes n'est donc pas un frein à l'extrapolation à la population cible.

Il ne faut pas pour autant négliger le fait que 87.5% des praticiens interrogés propose la vaccination à un âge approprié. Cela est principalement dû à la simplification du calendrier vaccinal entreprise ces dernières années en diminuant le nombre

d'injection de certains vaccins (DTP, papillomavirus) et en simplifiant certaines recommandations (généralisation de la vaccination contre le pneumocoque à tous les moins de 2 ans en 2006).(24)

Le principal moyen d'information reste le calendrier vaccinal produit par le CTV du HCSP. Une enquête réalisée en 2011 nous montre que pour 95% des répondants la presse constitue le moyen de choix de continuer à se former suivie par les formations présentielle à hauteur de 63% (25). Ces données sont comparables à ce qui nous a été déclaré concernant le mode d'information par lequel ils ont reçu le changement de politique vaccinale. On note donc une évolution à ce niveau, car en 2005 47% des généralistes interrogés déclaraient consulter le calendrier vaccinal (échantillon issue des généralistes d'Ile de France).(24)

On note aussi que les représentants médicaux représentent une part importante de l'information du médecin dans notre échantillon (36%). Dans la littérature pour 8% cela représente une part importante de la formation, mais pour 43% elle est considérée comme parfois utile (25). 96.8% des médecins généralistes interrogés en 2007 recevait la visite médicale, pour 45% cela représentait entre 10 et 40 visites par mois (26,27). Le but de la visite médicale étant de « promouvoir leurs produits » elle est sensée avoir un impact positif sur la couverture vaccinale. Or l'IGAS demande depuis plusieurs années l'interdiction de cette pratique (28), et avec la diminution du nombre de visiteurs médicaux, un renforcement de la communication en plus du calendrier vaccinal annuel devra être développé afin de compenser cette perte de visibilité.

Il est important de noter que près de la moitié des répondants émettent des doutes sur certains vaccins, que cela concerne l'utilité ou même la dangerosité potentielle. Il est intéressant de voir cette évolution car en 2009 97.5% des médecins interrogés étaient favorable à la vaccination (29). Nous notons également une stabilisation du pourcentage de personne dite « très favorable » à la vaccination (85.2% en 1994, 75.5% en 2003, 76.9% en 2009)

Il s'agit d'une tendance que l'on retrouve chez les patients depuis plusieurs années avec notamment la formation de groupement souhaitent avoir le droit de choisir de se faire vacciner ou non, tel que la ligue nationale pour la liberté des vaccinations. Les scandales médiatiques de ses dernières années telles que l'hypothèse émise de survenue de sclérose en plaque liée à une vaccination contre l'hépatite B, réfuté depuis par de nombreuses études (30). Puis plus récemment la colère populaire résultant des dépenses réalisées pour acheter un stock de vaccin contre le grippe H1N1 (31,32), et enfin le doute d'une association entre le vaccin contre le *papillomavirus* Gardasil® et la SEP (33,34). L'ensemble peut expliquer en partie le désaveu dont souffre certaines campagnes de vaccination et jette le doute sur l'ensemble des vaccins (35,36).

L'analyse des réponses en fonction de l'âge nous a permis de voir que plus les praticiens sont jeunes meilleurs était leur taux de réponses justes. Cela peut s'expliquer par le fait de continuer à s'impliquer régulièrement dans leurs formations (25).

La proportion de médecin ayant travaillé en PMI ou au SAU étant peu élevé, la comparaison statistique n'est pas pertinente car les effectifs des deux groupes (« ayant travaillé » et « n'ayant pas travaillé ») sont trop différents. Nous n'en avons donc pas tenu compte dans notre analyse.

## **4-2 Force et faiblesse de l'enquête**

La principale force de l'enquête est qu'il existe peu d'évaluation du ressenti du médecin concernant les nouvelles vaccinations. Ce travail permet d'apprécier une des raisons au fait que la couverture vaccinale concernant le méningocoque C soit insuffisante.

Le faible échantillon est la principale faiblesse de notre enquête. Cette limite est principalement financière, le cout d'un envoi postal est bien plus important que l'envoi de courrier électronique ou un déplacement direct au cabinet de médecins mais permet de limiter de nombreux biais de sélections. Ce faisant on touche potentiellement tous les médecins recensés dans les pages jaunes ce qui devrait permettre un meilleur échantillonnage. L'autre possibilité aurait été d'obtenir des listes de diffusion de mail par les organismes de formation mais cela aurait biaisé les réponses que l'on souhaitait obtenir sur le mode d'information.

Une autre limite est de ne pas avoir pris en compte les pédiatres installées en ville. Cela s'explique par le fait que le nombre de pédiatres libéraux ou en activité mixtes diminue en Île-de-France (-2% en 2012), est la tendance ne devrait pas s'améliorer (20). De part ce fait les généralistes sont amenés à suivre de plus en plus une population jeune. De plus, la recommandation de vaccination concerne en rattrapage les adultes de 18 à 25 ans, population non vus par les pédiatres.

La sous-représentation des femmes dans mon étude s'explique par le fait que la moyenne de femme exerçant en ile de France est moins importante que dans le reste de la France (37.9% contre 41.1%).

La formulation du questionnaire en questions fermées avec quelques intervalles pour compléter sa réponse avait pour objectif d'être concis afin d'obtenir le plus de retour possible, cela se vérifie par le nombre élevé de retour (34%). Les principales hypothèses à la non-réponse sont : le manque d'intérêt, la « perte de temps » engendrée, l'absence d'avis sur la question, l'absence de savoir sur la question.

Certaines vaccinations continuent à être perçues par la population comme importante tel que le tétanos (37).

La vaccination anti-méningocoque C commence à entrer dans la pratique courante de certains médecins généralistes. Il reste encore un énorme travail d'information

afin de faire évoluer les pratiques et de permettre à la France d'obtenir une couverture vaccinale suffisante pour engendrer une diminution de l'incidence de cette méningite.

De plus le fait de ne pas savoir encore si un rappel devra être effectué peut poser un problème lorsque l'on présente le vaccin aux patients.

### **4-3 Analyse de la politique de santé publique concernant la vaccination anti méningocoque C**

Il est intéressant de voir qu'en 2002 un premier avis faisant état d'une faible incidence en France ainsi que la variabilité du taux d'incidence interdépartemental d'IIM C n'ont pas motivé à un élargissement des indications de vaccination. Néanmoins en 2009 étant donné la politique vaccinale d'autres pays européens le CTV a modifié son avis, reprenons les arguments avancés afin d'en discuter.

#### **4-2-1 La France a un des taux d'incidences les plus élevés d'Europe**

Le taux d'incidence des souches d'IIM C en 2009 est aux alentours de 0.25/100000, il connaît des fluctuations compte tenu du caractère cyclique de la maladie. Dans les pays ayant adopté cette vaccination depuis plus longtemps on retrouve effectivement une nette diminution des cas d'IIM C, mais également des cas d'IIM B amenant à penser qu'on est dans une période creuse du cycle néanmoins la chute drastique des taux d'IIM C est significativement plus importante pour affirmer une efficacité du vaccin.

Certains médecins avancent le fait que le vaccin n'a pas ou peu d'efficacité (38). Ils avancent que dans certains pays européens tels que la Grèce, le Danemark, la Suisse, on retrouve une diminution du taux d'IIM équivalent aux pays ayant mis en place la vaccination soit de l'ordre de 50 à 75%. Or on note que dans ces pays soit la vaccination a été mise en place comme en suisse, ou bien comme en Grèce ou 72% des pédiatres vaccinent les enfants de plus de 1 an depuis 2001 sans recommandation officiel (39). Même si la couverture vaccinale n'est pas évaluable, on note tout de même une diminution des cas d'IIM C.

De plus même si on se trouve dans une phase décroissante de la maladie il est certain que cela ne durera pas compte tenu du caractère cyclique de la méningite à méningocoque. Normalement grâce à la vaccination anti méningocoque C conjuguée la hausse de la maladie devrait être enrayée.

Il est vrai que le taux d'IIM en France entre 2001 et 2009 a lui aussi diminué, en 2001 on retrouve un taux de 0.4/100000 et en 2009 un taux de 0.29/100000. Cette réduction est bien moindre que celle obtenue au Royaume-Uni sur la même période où le taux d'IIM passe de 2.5/100000 à 0.25/100000. Cependant on ne peut espérer obtenir ce résultat en France car :

- L'incidence de la maladie est beaucoup plus faible
- Le schéma vaccinal n'est pas le même (3 doses vs 1 dose), ainsi les anglais ont choisi de vacciner leurs nourrissons afin de protéger la population chez laquelle le taux d'IIM est le plus élevé. Ils ont également distribué 33 millions de dose depuis 2001 dans des campagnes de vaccination massive amenant à une couverture de 85% de la population cible à savoir toutes les personnes entre 2 mois et 17 ans (40).
- La résistance des français et de certains au vaccin depuis la suspicion de SEP liée au vaccin contre l'hépatite B, renforcé récemment par l'échec politique et très médiatisé de la campagne de vaccination contre la grippe A

#### **4-2-2 Situation d'hyper-endémie**

Comme vu précédemment, la France a connu des situations très localisées de cas contrés d'IIM C, pour lesquels des moyens logistique particuliers ont été mis en place pour vacciner la population concernée, ses moyens ont couté 6.1 million entre 2002 et 2009 (vaccins + logistique). Ce chiffre ne tient pas compte de la nécessité pour l'état de disposer d'un stock de vaccins en bon état en cas d'épidémie et des coûts que cela entraine. Selon les résultats (provisoire) de l'INSEE, la population de moins de 25 ans en France représente 20 079 352 personnes, en 2010 et 20 106 504 en 2012, en prenant une couverture vaccinal de 80% cela amène à un coût en vaccin

seul de 241,200,000 €. Ensuite il convient de tenir compte des dépenses évitées par les hospitalisations, les vies épargnées ainsi que les handicaps évités, ce qui m'est difficilement évaluable.

Pour les experts, l'étude médico-économique conclut qu'au prix de 15 € la dose, en actualisant les conséquences de santé à 2% et les coûts à 4%, les stratégies vaccinales à une seule dose ciblant les grands nourrissons présentent un rapport coût-efficacité acceptable, à la différence de celle ciblant les petits nourrissons, ce qui reflète essentiellement le nombre de doses supplémentaires requises pour la vaccination avant 1 an. Mais cela devient défavorable si les conséquences de santé montent à 4%. Il est intéressant de voir que si un rappel est nécessaire cela reste un rapport cout efficacité acceptable.

Dans cette situation, n'aurait-il pas été plus simple de conserver un schéma de vaccination aiguë dans les régions à risques ou le taux d'IIM C était plus élevé ?

Une réponse peut nous être apportée par un de nos voisins européens. Comme vu précédemment l'Espagne vaccinait déjà une large population dans 14 régions depuis 1997, une diminution de 45% de l'incidence était obtenue les années suivantes. En 2000 avec la sortie du premier vaccin anti méningocoque C conjugué ils ont choisi d'étendre la vaccination à toutes les régions et avec un âge de rattrapage plus élevé dans celles où le vaccin n'était pas recommandé.

En 2003 l'incidence nationale n'était plus que de 0.43/100000 alors qu'en 1999 elle était de 1.01/100000 (41). Cette information doit bien entendu être pondérée par le cycle naturel de la maladie, et même dans ce cas la diminution de prévalence reste statistiquement significative.

#### **4-2-3 Une souche plus létale et la crainte d'une pandémie grippale**

La souche C:2a:P1p7, 1/ complexe clonal ST-11 ayant une mortalité plus élevée se retrouve de manière beaucoup plus importante actuellement, elle représentait 1.1% des souches avant 2004 et jusqu'à 24% en 2008. Une autre de ses caractéristiques est qu'elle a tendance à toucher des sujets un peu plus âgés (enfants et adolescents

au lieu des nourrissons). L'association entre épidémie grippale et de méningite est maintenant connue, la grippe entraînerait une fragilité de la paroi respiratoire rendant la propagation de *N. meningitidis* plus facile (42,43).

La crainte d'une épidémie de grippe A en 2009-2010 peut avoir fait craindre également une épidémie de méningite à méningocoque C, mais le HCSP a maintenu son avis favorable chaque année depuis. Même sans pic d'incidence de méningite ou de grippe le vaccin reste rentable d'un point de vue médico économique.

#### **4-2-4 La communication autour de ce vaccin**

Contrairement à beaucoup d'autres médicaments les vaccins bénéficient d'une autorisation de publicité. Certains laboratoires ont mis en place des films d'information en plus des dépliants habituels mais après seulement quelques semaines de projections ont dû être retirés suite au soulèvement de certaines associations de patients les jugeant trop violents dans leurs propos. En 2006 le laboratoire produisant Neisvac a été condamné à retirer sa publicité car celle-ci mélangeait les chiffres des IIM B avec les C dans les suites de l'épidémie de Dieppe(44).

Il n'est donc pas facile de communiquer sur une maladie que tout le monde connaît mais qui reste peu fréquente en France surtout lorsqu'un enjeu financier puisque les vaccins restent non génériques et source de profits pour les laboratoires.

Tout comme le recommande le haut comité de santé publique il faut continuer les campagnes de promotion du vaccin et idéalement indépendamment de tout contact avec l'industrie pharmaceutique. Ou bien par le biais des représentants médicaux qui restent comme vu plus tôt un très grand relais de l'information médicale auprès des médecins généralistes installés, avec de l'information provenant uniquement des sources gouvernementales.

Il existe également a contrario une communication inverse autours des vaccins en général et également sur les vaccins anti-méningocoques C conjugués que l'on trouve très facilement sur internet (38,45). Leurs arguments sont :

- Un rapport bénéfice risque trop peu important avec des effets secondaires potentiellement graves sous-estimés par la faible notification des médecins.
- La peur des sels d'aluminiums contenus dans les vaccins
- Le nombre d'injections trop important que les enfants reçoivent
- Un éventuel lien entre l'industrie pharmaceutique et les instances de décision en France biaisant les décisions.

Le calendrier vaccinal étant consulté chaque année par la plupart des médecins généralistes il faudrait qu'il soit plus simple dans sa lecture et son application. Mais pourquoi pas également leur apprendre le nombre de vies épargnées chaque années grâce à la prévention vaccinale, et l'effort qu'il reste à faire afin d'en sauver plus.

### **4-3 La couverture vaccinal en France**

Le nombre de vente de vaccin est un moyen indirect d'estimer la couverture vaccinale actuelle. Les différents laboratoires contactés m'ont tous fourni la même réponse : « L'information que vous nous demander est confidentielle, nous ne pouvons vous en faire part ». (Annexe 3)

Néanmoins l'InVS tient des données à jours sur la couverture vaccinale, dans son communiqué du 24/04/2013 il nous informe que Concernant la vaccination contre le méningocoque C, les ventes de vaccins ont été multipliées par 20 entre 2008 et 2012, à la suite de l'intégration de cette vaccination dans le calendrier vaccinal et de son remboursement en 2010 (35). La baisse des ventes de ce vaccin entre 2010 et 2012 (28 %) et entre 2011 et 2012 (17 %) ne peut être interprétée comme une diminution de la couverture vaccinale dans la mesure où un très large rattrapage concernant les enfants de 2 à 24 ans ayant été recommandé en 2010, il était attendu

un pic de consommation en 2010, suivi d'une diminution au fil du temps. Cependant la couverture vaccinale des enfants contre le méningocoque C restes très insuffisante. Seuls 60 % des enfants nés en 2009 avaient reçu à l'âge de 2 ans une dose de vaccin méningocoque C. Or dans notre échantillon 78.4% des médecins ont déclaré proposer la vaccination

Tableau 5 : Données complètes par tranche d'âge en 2011 et 2012 concernant la vaccination anti-méningocoque C conjuguée\*

Age	24 mois	3-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	20-25 ans
Au 31/12/2011	48,0%	29,2%	14,9%	8,6%	1,7%
Au 31/12/2012	54,1%	36,8%	20,6%	13,3%	2,8%

\*InVS © 2011

Il apparait clairement que la population 10-24 ans est bien moins vaccinée que les enfants plus jeunes. Or les médecins déclarent leur proposer de manière équivalente aux tranches d'âge des plus jeunes. Cela peut venir de plusieurs choses :

- Les personnes se sentent moins concernées par la maladie
- Ils consultent pour d'autres problèmes de santé et n'en voit pas l'intérêt dans l'immédiat
- Ils refusent le vaccin après information
- Il existe un biais déclaratif, les médecins pensent proposer la vaccination de manière équivalente mais ne le font pas en pratique

## 5- Conclusions

La France, ayant une incidence faible de cas d'IIM du séro groupe C, est un pays pour lequel le bénéfice médico-économique est faible mais reste favorable.

L'efficacité de la vaccination dans les autres pays est portée par une couverture vaccinale optimale obtenue rapidement. Cela a été rendu possible par le fait que la maladie soit grave et suffisamment répandue pour entraîner l'adhésion des patients et des médecins à cette vaccination.

Mon étude a permis de se rendre compte que bien des médecins éprouvent des réserves mais la proposent tout de même régulièrement et ce de plus en plus ses dernières années. Malheureusement la couverture vaccinale actuelle en France reste bien en deçà de celle espérée pour entraîner un recul de la prévalence de la maladie. Il apparaît néanmoins une nette augmentation de la vaccination des nourrissons avec un taux de couverture de 60 % après 3 ans de mise en place du remboursement du vaccin.

Dans l'état actuel des choses pour espérer entraîner une nette diminution des IIM en France il faut poursuivre l'extension de la vaccination aux jeunes adultes, renforcer l'information faites aux patients (notamment aux jeunes adultes) et aux praticiens. Dans le cas contraire on peut craindre qu'avant de ressentir des bénéfices comme ceux observés dans les autres pays européens la balance médico-économique devienne défavorable et entraîne un déremboursement du vaccin.

Une piste pourrait être l'association avec d'autres vaccins afin de limité le nombre d'injection que l'enfant reçoit qui peut être un facteur limitant pour le praticien et les parents des enfants.

Une autre piste intéressante dans le futur est la possible commercialisation en France d'un vaccin contre le méningocoque B qui étant le plus fréquent en France pourrait alors être plus facilement acceptée par les patients et les praticiens.



## Annexes :

### Annexe 1 :

Traitement de première intention des méningites bactériennes aiguës en fonction de l'examen direct du LCR.

Examen direct positif	Antibiotique	Dosage *
Suspicion de pneumocoque (cocci Gram +)	Céfotaxime ou ceftriaxone	300 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 100 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions
Suspicion de méningocoque (cocci Gram -)	Céfotaxime ou ceftriaxone	200 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 75 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions
Suspicion de listériose (Bacille Gram +)	Amoxicilline + gentamicine	200 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue 3 à 5 mg/kg/j i.v., en 1 perfusion unique journalière
Suspicion de <i>H. influenzae</i> (Bacille Gram -)	Céfotaxime ou ceftriaxone	200 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 75 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions
Suspicion d' <i>E. coli</i> (Bacille Gram -)	Céfotaxime ou ceftriaxone	200 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 75 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions
<i>Si enfant de moins de 3 mois</i>	+ gentamicine	3 à 5 mg/kg/j i.v., en 1 perfusion unique journalière
<b>Examen direct négatif</b>		
Sans arguments en faveur d'une listériose	Céfotaxime ou ceftriaxone	300 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 100 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions
<i>Si enfant de moins de 3 mois</i>	+ gentamicine	3 à 5 mg/kg/j i.v., en 1 perfusion unique journalière
Avec arguments en faveur d'une listériose***	Céfotaxime ou ceftriaxone + amoxicilline + gentamicine	300 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue avec dose de charge de 50 mg/kg sur 1 heure** 100 mg/kg/j i.v., en 1 ou 2 perfusions 200 mg/kg/j i.v., soit en 4 perfusions, soit en administration continue 3 à 5 mg/kg/j i.v., en 1 perfusion unique journalière

\* Dose journalière maximale chez l'enfant : céfotaxime = 12 g, ceftriaxone = 4 g.

\*\* La perfusion journalière continue et la dose de charge doivent être mise en route de façon concomitante.

\*\*\* Terrain, apparition progressive de la symptomatologie, atteinte rhombencéphalique (atteinte des paires crâniennes et/ou syndrome cérébelleux).

Annexe 2 : incidence des infections à méningocoque par pays en Europe en 1999/2000



Annexe 3 : Questionnaire envoyé

**Vaccination anti-méningocoque C conjugué, état des lieux sur les pratiques et l'information dispensé aux médecins généralistes d'île de France**

Age :                      Sexe : M ou F                      Lieu d'exercice :                      Secteur d'exercice :

Nombres d'années d'exercice :

Exercice en crèche ou PMI : actuel / passé

Exercice en SAU : actuel/ passé

Activité à orientation particulière :

Maitre de stage : oui (interne/externe) /non, quelle faculté ?

Appartenance a une structure de FMC : oui/non, de quel type ?

**1- Questions générales sur la vaccination :**

- Regardez-vous chaque année le nouveau calendrier vaccinal ?

Oui                      Non

- Suivez-vous les recommandations proposées par celui ci?

Oui                      Non

- Avez-vous des réserves concernant la vaccination en générale ?

Oui                      Non

- Avez-vous des réserves concernant un vaccin ou plusieurs en particulier ? si oui le(les)quelle(s) ?

Oui                      Non

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2- Questions générales sur la vaccination anti-méningocoque C conjugué :**

- Selon vous y a-t-il une utilité à cette vaccination de masse ? Justifier ?

Oui                  Non

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Proposez-vous systématiquement cette vaccination à tous vos patients concernés ? si non pourquoi ? Et depuis combien de temps?

Oui                  Non

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- A quels âges avez-vous plus tendance à la proposer : 1-2 ans ? 2-6 ans ? 6-12 ans ? 12-24 ans ?

- Avez-vous déjà été confronté à une méningite à méningocoque C ?

Oui                  Non

- Avez-vous été suffisamment informé concernant la mise en route de cette vaccination ? Et par qui? (FMC, BEH, visiteurs médicaux ...)

Oui                  Non

.....  
.....

3- **Vaccination anti méningocoque C conjugué dans la population générale :**

- A partir de quel âge est recommandée la première injection ?

2 mois                  6 mois                  9 mois                  12 mois                  24 mois

- Jusqu' à quel âge est-il recommandé de vacciné ?

12 mois                  24 mois                  6 ans                  12 ans                  24 ans

- Doit-on effectuer un rappel ?                  Oui                  Non

- Quel vaccin utilisé vous le plus souvent : Meningitec / Menjugate/ Neisvac.  
Pourquoi ? (habitude, facilité d'utilisation, visite de laboratoire...)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4- **Vaccination anti méningocoque C conjugué dans les populations a risque :**

- Connaissez-vous les populations à risques ?

Oui                  Non

- Quel vaccin doit-on utilisé ?

- A partir de quel âge est recommandée la première injection ?

12 mois                  24 mois                  3 ans                  6 ans                  12 ans

- Y a-t-il des rappels à effectuer ?

Oui            Non



Pfizer Medical Information  
E-Mail: [EUMedInfo@Pfizer.com](mailto:EUMedInfo@Pfizer.com)

M. Cédric Labeau  
Le Murger Bât. Anjou B  
28100 DREUX

15 avril 2013

**Votre demande concernant MENINGITEC (meningococcal serogroup C conjugate vaccine)**

Monsieur,

Nous avons bien reçu votre demande concernant notre médicament MENINGITEC, et nous vous en remercions.

Vous souhaitez des informations sur les ventes de MENINGITEC.

Nous vous informons qu'il ne nous est malheureusement pas possible de répondre favorablement à votre demande pour les raisons suivantes :

1. L'information sur les ventes de nos produits est confidentielle et elle ne peut être présentée en public.
2. Selon notre réglementation nous sommes autorisés à faire parvenir des informations hors AMM strictement qu'aux professionnels de santé.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Stoyka Chipchakova".

Stoyka Chipchakova  
Medical Information Associate  
MSc

Ref: FR13-004108

## Bibliographie :

1. Spilf. Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né). *Médecine Mal Infect.* 2009 Mar;39(3):175–86.
2. Meli D. Pathogénèse de la méningite bactérienne : comment éviter les séquelles neurologiques tardives? *Forum med suisse.* N°43 ed. 2002 Oct 23;1016–20.
3. Epidémiologie des méningites à méningocoques. Bulletin d'information. <http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/meningites-meningocoques>. Consulté le 14/01/2014.
4. Taha M-K. Rapport annuel du CNR des Méningocoques. Synthèse de 2006 à 2010. 2010. <http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-00004g-0e0/ra-2006-2010-cnr-meningocoques.pdf>. Consulté le 14/01/2014.
5. Lapeyssonnie L. La méningite cérébro-spinale en Afrique. Organisation mondiale de la santé;1963. [http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1963/supplements/bulletin\\_supp%20\\_Vol28.pdf](http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1963/supplements/bulletin_supp%20_Vol28.pdf). Consulté le 14/01/2014.
6. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination par le vaccin méningococcique conjugué de séro-groupe C. Séance des 24 avril et 26 juin 2009. Conseil supérieur d'hygiène publique de France; 2009. [http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20090424\\_meningC.pdf](http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20090424_meningC.pdf). Consulté le 14/01/2014.
7. Vieusseux G. Mémoire sur la maladie qui a régné à Genève au printemps de 1805. *Journal de médecine, chirurgie et pharmacie* 1805;11:163. [https://books.google.fr/books?id=lnTQK5EDIL0C&pg=RA1-PA102&lpg=RA1-PA102&dq=Vieusseux+G.+M%C3%A9moire+sur+la+maladie+qui+a+r%C3%A9gn%C3%A9+%C3%A0+Gen%C3%A8ve+au+printemps+de+1805&source=bl&ots=9STPCUW\\_rO&sig=gwuQXK9VwGjf7uUjKBicnorMtho&hl=fr&sa=X&ei=OZG2VMqxGNHxauaCgpgO&ved=0CDEQ6AEwAg#v=onepage&q=Vieusseux%20.%20M%C3%A9moire%20sur%20la%20maladie%20qui%20a%20r%C3%A9gn%C3%A9%20%C3%A0%20Gen%C3%A8ve%20au%20printemps%20de%201805&f=false](https://books.google.fr/books?id=lnTQK5EDIL0C&pg=RA1-PA102&lpg=RA1-PA102&dq=Vieusseux+G.+M%C3%A9moire+sur+la+maladie+qui+a+r%C3%A9gn%C3%A9+%C3%A0+Gen%C3%A8ve+au+printemps+de+1805&source=bl&ots=9STPCUW_rO&sig=gwuQXK9VwGjf7uUjKBicnorMtho&hl=fr&sa=X&ei=OZG2VMqxGNHxauaCgpgO&ved=0CDEQ6AEwAg#v=onepage&q=Vieusseux%20.%20M%C3%A9moire%20sur%20la%20maladie%20qui%20a%20r%C3%A9gn%C3%A9%20%C3%A0%20Gen%C3%A8ve%20au%20printemps%20de%201805&f=false). Consulté le 14/01/2014.
8. Boisseau FG. *Pyrétologie physiologique; ou, Traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale.* Baillière; 1831. 704 p. [http://books.google.fr/books?id=iVaY6KEUzbYC&pg=PA683&lpg=PA683&dq=par+Pringle+\(1\),+Hildenbrand+et&source=bl&ots=XCmEhd-Glq&sig=CMuV7d3uK5afUE7\\_3H9mboHX4wA&hl=fr&sa=X&ei=m5azT9DDDoG2hAewgrnMCA&ved=0CDwQ6AEwAA#v=onepage&q=par%20Pringle%20\(1\)%20C%20Hildenbrand%20et&f=false](http://books.google.fr/books?id=iVaY6KEUzbYC&pg=PA683&lpg=PA683&dq=par+Pringle+(1),+Hildenbrand+et&source=bl&ots=XCmEhd-Glq&sig=CMuV7d3uK5afUE7_3H9mboHX4wA&hl=fr&sa=X&ei=m5azT9DDDoG2hAewgrnMCA&ved=0CDwQ6AEwAA#v=onepage&q=par%20Pringle%20(1)%20C%20Hildenbrand%20et&f=false). Consulté le 14/01/2014.

9. Bhalla P, Manchanda V, Gupta S. Meningococcal disease: History, epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis, antimicrobial susceptibility and prevention. *Indian J Med Microbiol.* 2006;24(1):7.
10. Organisation mondiale de la Santé. Relevé épidémiologique hebdomadaire. Méningococcie dans les pays de la ceinture africaine de la méningite (2012) – Nouveaux besoins et perspectives. 2013;(12):129–36.
11. Article de journal. Méningite : 20 000 étudiants appelés à la vaccination. Lille; 2010 Oct 22; *La voix du nord*  
[http://www.lavoixdunord.fr/Region/actualite/Secteur\\_Region/2010/10/28/article\\_risque-d-epidemie-meningite-20-000-etudi.shtml](http://www.lavoixdunord.fr/Region/actualite/Secteur_Region/2010/10/28/article_risque-d-epidemie-meningite-20-000-etudi.shtml). Consulté le 14/01/2014.
12. Historique de la vaccination [Internet]. Available from: <http://vaccins.e-monsite.com/pages/historique-de-la-vaccination.html>
13. Site d'information de l'institut Pasteur.  
[www.pasteur.fr/iP/easysite/pasteur/fr/presse](http://www.pasteur.fr/iP/easysite/pasteur/fr/presse). Consulté le 14/01/2014.
14. Trotter CL, Ramsay ME. Vaccination against meningococcal disease in Europe: review and recommendations for the use of conjugate vaccines. *FEMS Microbiol Rev.* 2007 Jan;31(1):101–7.
15. Site d'information sur les infections invasives à méningocoques de l'Inpes et du Ministère en charge de la Santé. <http://www.info-meningocoque.fr/>. Consulté le 14/01/2014.
16. Comité technique des vaccinations. Avis relatif à la vaccination par le vaccin conjugué contre le méningocoque C. Conseil supérieur d'hygiène publique de France; 2002. [www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspa20090424\\_meningC.pdf](http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspa20090424_meningC.pdf). Consulté le 14/01/2014.
17. Comité technique des vaccinations. Guide des vaccinations édition 2012. INPES; 2012. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1133.pdf>. Consulté le 14/01/2014.
18. Hubert B, Watier L, Garnerin P, Richardson S. Meningococcal disease and influenza-like syndrome: a new approach to an old question. *J Infect Dis.* 1992 Sep;166(3):542–5.
19. Trotter CL, Edmunds WJ. Modelling cost effectiveness of meningococcal serogroup C conjugate vaccination campaign in England and Wales. *BMJ.* 2002 Apr 6;324(7341):809.
20. Legmann m. Atlas de la démographie médicale en France, situation au 1er janvier 2012- Tome 2. Ordre national des médecins; 2013. [http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas2012\\_tome2.pdf](http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas2012_tome2.pdf). Consulté le 14/01/2014.

21. Favier C. dirigé par Bouchez T. Quels patients pour quels médecins? Etude de l'association entre les caractéristiques sociodémographiques des médecins généralistes français et celles de leurs patients par analyse multivariée. Thèse de médecine Lille 2 droit et santé; 2014. <http://pepitem-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/4b8f5b2d-e5f8-441f-854d-ed466fe06090>. Consulté le 14/01/2014.
22. DREES. Les consultations et visites des médecins généralistes. Un essai de typologie. Etudes Résultats. 2004 Jun;(315):1–12. <http://onala.free.fr/drees315.pdf>. Consulté le 14/01/2014.
23. Kandel O. Existe-t-il une typologie des actes effectués en médecine générale? Rev Prat. 2004 juin;18(656/657).
24. Le Maguet-Aflak F. dirigé par Huas D. Evaluation des connaissances des médecins généralistes concernant le calendrier vaccinal de juillet 2005 et leur avis personnel. Thèse de médecine Paris 7; 2006.
25. Cordonnier P. dirigé par Bronner C. La formation continue des médecins généralistes, à l'aube du développement professionnel continu. Réflexions à partir d'une enquête informatique auprès de 2407 médecins. Thèse de médecine Strasbourg; 2011.
26. P-L Bras, Ricordeau P, Roussille B, Saintoyant V. L'information des médecins généralistes sur le médicament. Inspection générale des affaires sociales; 2007 Sep p. 252. Report No.: RM 2007 136P. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/074000703/0000.pdf>. Consulté le 14/01/2014.
27. Bouvenot G. Table ronde 24. Informations sur le médicament : quels besoins, quelles réponses? 2007. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-07/cr\\_tr24\\_rencontres\\_2007.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-07/cr_tr24_rencontres_2007.pdf). Consulté le 14/01/2014.
28. Bensadon A-C, Marie E, Morelle A. Rapport sur la pharmacovigilance et gouvernance de la chaîne du médicament. Rapport de l'Inspection Générale des Affaires sociales; 2011 Juin. [http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/RM2011-103P\\_pharmacovigilance-2.pdf](http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/RM2011-103P_pharmacovigilance-2.pdf). Consulté le 14/01/2014.
29. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Baromètre santé des médecins généraliste. 2009. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1343.pdf>. Consulté le 14/01/2014.
30. OMS | Vaccination contre l'hépatite B et sclérose en plaques. WHO. [http://www.who.int/vaccine\\_safety/committee/topics/hepatitisb/multiple\\_sclerosis/fr/](http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/hepatitisb/multiple_sclerosis/fr/). Consulté le 14/01/2014.

31. Article de journal. La France détruit ses vaccins contre la grippe A. L'EXPRESSION.fr. [http://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/la-france-detruit-ses-vaccins-contre-la-grippe-a\\_1029142.html](http://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/la-france-detruit-ses-vaccins-contre-la-grippe-a_1029142.html). Consulté le 14/01/2014.
32. Article de journal. La grippe H1N1 finit en coûteuse fumée. ParisMatch.com. 2011. <http://www.parismatch.com/Actu/Economie/La-grippe-H1N1-finit-en-couteuse-fumee-149412>. Consulté le 14/01/2014.
33. Article de journal. Des experts font le lien entre Gardasil et sclérose en plaques. Le Monde.fr. [http://www.lemonde.fr/sante/article/2013/11/24/premiere-plainte-contre-le-vaccin-anticancer-gardasil\\_3519409\\_1651302.html](http://www.lemonde.fr/sante/article/2013/11/24/premiere-plainte-contre-le-vaccin-anticancer-gardasil_3519409_1651302.html). Consulté le 14/01/2014.
34. Article de journal. Gardasil, un vaccin suspect sous haute surveillance. <http://www.liberation.fr>. [http://www.liberation.fr/societe/2013/11/25/gardasil-un-vaccin-suspect-sous-haute-surveillance\\_962030](http://www.liberation.fr/societe/2013/11/25/gardasil-un-vaccin-suspect-sous-haute-surveillance_962030). Consulté le 14/01/2014.
35. Communiqués de presse. La couverture vaccinale en France. INVS; 2013. <http://www.invs.sante.fr/Espace-presse/Communiqués-de-presse/2013/La-couverture-vaccinale-en-France>. Consulté le 14/01/2014.
36. Sabiani L, Bremond A, Mortier I, Lecuyer M, Boubli L, Carcopino X. Évaluation de la couverture vaccinale du vaccin anti-hpv : résultats d'une enquête auprès des lycéennes et étudiantes de la région PACA. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2012 Apr;41(2):136–44.
37. Mellon G, Rigal L, Partouche H, Aoun O, Jaury P, Joannard N, et al. Vaccine knowledge in students in Paris, France, and surrounding regions. *Can J Infect Dis Med Microbiol J Can Mal Infect Microbiol Médicale AMMI Can.* 2014 May;25(3):141–6.
38. Michal-Teitelbaum C. Méningite C : des éléments pour décider ou non de vacciner. De la médecine générale, seulement de la médecine générale. <http://docteurdu16.blogspot.fr/2011/11/meningite-c-des-elements-pour-decider.html>. Consulté le 14/01/2014.
39. Kafetzis DA, Stamboulidis KN, Tzanakaki G, Kourea Kremastinou J, Skevaki CL, Konstantopoulos A, et al. Meningococcal group C disease in Greece during 1993–2006: the impact of an unofficial single-dose vaccination scheme adopted by most paediatricians. *Clin Microbiol Infect.* 2007 mai;13(5):550–2.
40. Miller E, Salisbury D, Ramsay M. Planning, registration, and implementation of an immunisation campaign against meningococcal serogroup C disease in the UK: a success story. *Vaccine.* 2001 Oct 15;20 Suppl 1:S58–67.
41. Larrauri A, Cano R, García M, Mateo S de. Impact and effectiveness of meningococcal C conjugate vaccine following its introduction in Spain. *Vaccine.* 2005 juillet;23(32):4097–100.

42. Booy R, El Bashir H, Rashid H, Shingadia D, Haworth E. Influenza and meningococcal disease: lessons for travellers and government from 2 epidemic diseases. *Travel Med Infect Dis.* 2009 Jul;7(4):253–6.
43. Brundage JF. Interactions between influenza and bacterial respiratory pathogens: implications for pandemic preparedness. *Lancet Infect Dis.* 2006 May;6(5):303–12.
44. Décision du 19 juillet 2006 interdisant des publicités pour un médicament mentionnées à l'article L. 5122-1, premier alinéa, du code de la santé publique, destinées aux personnes appelées à prescrire ou à délivrer ces médicaments ou à les utiliser dans l'exercice de leur art.  
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000642388&dateTexte>. Consulté le 14/01/2014.
45. Initiative citoyenne. Méningite C: le vaccin plus risqué que la maladie (les chiffres sont là!). 2012. Article de blog. <http://www.initiativecitoyenne.be/article-meningite-c-le-vaccin-plus-risque-que-la-maladie-les-chiffres-sont-la-111050253.html>. Consulté le 14/01/2014.

**Etude des connaissances et des pratiques concernant la vaccination anti méningococcique C conjuguée ainsi que de la politique de santé publique concernant cette vaccination en Ile de France auprès de médecins généralistes.**

**Study of the knowledge and the practices concerning the vaccination anti meningitidis C combined as well as of the public health policy concerning this vaccination in Ile-de-France with general physician.**

Mots clefs : vaccination, méningocoque C, santé publique, thèse.

Résumé :

Introduction :

La France connaît un taux d'infection invasive à méningocoque C parmi les plus élevés d'Europe. Pour lutter contre cela une recommandation vaccinale des nourrissons a été introduite en 2009.

Objectif :

Il s'agit de faire un état des lieux des pratiques et des connaissances, à distance de l'introduction de la recommandation concernant la vaccination anti méningococcique C conjuguée en France. Ainsi qu'une évaluation du mode d'obtention de l'information concernant cette vaccination par des médecins généralistes d'Ile de France.

Matériel et méthode :

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle consistant en l'envoi successif de 150 questionnaires à partir de janvier 2012 sur une durée totale de 3 mois.

Résultats :

51 réponses ont été exploitées, 94.1% des médecins déclarent consulter de manière annuelle le calendrier vaccinal. 61.6% étaient affiliés à un centre de formation continue. 78.4% propose systématiquement la vaccination en particulier entre 1 et 6 ans puis entre 12 et 24 ans. 88% des médecins estiment avoir été suffisamment informés, le BEH est cité comme source d'information dans 24 % des cas, la FMC dans 32 % des cas, les visiteurs médicaux dans 36% des cas.

47.9% des répondants se sont trompés concernant l'âge de la première injection. 75% connaissent l'âge limite de rattrapage, et 87.5% ont eu juste concernant l'absence de rappel à ce jour. Les praticiens ayant mieux répondu étaient en moyenne plus jeunes (53.2 vs 54.9 ans  $p < 0.05$ ).

Conclusion :

La France a encore des progrès à faire pour égaler les résultats obtenus dans d'autres pays européens et doit renforcer ses campagnes d'information aux médecins et aux patients.

Faculté de médecine Paris Descartes  
15 Rue de l'Ecole de Médecine, 75006 Paris