

**Académie d'Orléans –Tours**  
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2013

**Thèse**

Pour le

**DOCTORAT en MEDECINE GENERALE**

Diplôme d'état

Par

Melle Céline Emilie TERRACHER  
Née le 11 août 1985, à LIMOGES

Présentée et soutenue publiquement le 15 mars 2013

**Les médecins généralistes du département de l'Indre  
accordent-ils la même importance aux différents vaccins  
recommandés chez les adolescents de 15 ans ?**

Jury :

Président de jury : Monsieur le Professeur CHANTEPIE Alain

Membres du jury : Monsieur le Professeur RUSCH Emmanuel  
Madame le Professeur LEHR DRYLEWICZ Anne-Marie  
Monsieur le Docteur RUIZ Christophe

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS  
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

**DOYEN**

**Professeur Dominique PERROTIN**

**VICE-DOYEN**

Professeur Daniel ALISON

**ASSESEURS**

Professeur Christian ANDRES, Recherche  
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue  
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie  
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

**SECRETAIRE GENERALE**

Madame Fanny BOBLETER

\*\*\*\*\*

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Emile ARON (†) – 1962-1966  
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962  
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- 1966-1972  
Professeur André GOUAZÉ - 1972-1994  
Professeur Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

**PROFESSEURS EMERITES**

Professeur Alain AUTRET  
Professeur Jean-Claude BESNARD  
Professeur Patrick CHOUTET  
Professeur Guy GINIES  
Professeur Olivier LE FLOCH  
Professeur Chantal MAURAGE  
Professeur Léandre POURCELOT  
Professeur Michel ROBERT  
Professeur Jean-Claude ROLLAND

**PROFESSEURS HONORAIRES**

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J. BARSOTTI  
A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI  
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC  
J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTRE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER - E/H.  
METMAN  
J. MOLINE - Cl. MORAINÉ - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL - Ph. RAYNAUD  
Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J. THARANNE  
J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

MM.	ALISON Daniel	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian	Biochimie et Biologie moléculaire
	ANGOULVANT Denis	Cardiologie
	ARBEILLE Philippe	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	BABUTY Dominique	Cardiologie
Mme	BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; Radiothérapie
MM.	BARON Christophe	Immunologie
	BAULIEU Jean-Louis	Biophysique et Médecine nucléaire
	BERNARD Louis	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BEUTTER Patrice	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre	Physiologie
Mme	BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
MM.	BOUGNOUX Philippe	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BRUNEREAU Laurent	Radiologie et Imagerie médicale
	BRUYERE Franck	Urologie
	BUCHLER Matthias	Néphrologie
	CALAIS Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
	COLOMBAT Philippe	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe	Neurologie
	COSNAY Pierre	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loïc	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DESTRIEUX Christophe	Anatomie
	DIOT Patrice	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	FAUCHIER Laurent	Cardiologie
	FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FOUQUET Bernard	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
	FUSCIARDI Jacques	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine
d'urgence	GAILLARD Philippe	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
	GRUEL Yves	Hématologie ; Transfusion
	GUILMOT Jean-Louis	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier	Urologie
	HALIMI Jean-Michel	
	HERAULT Olivier	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement

MM.	HUTEN Noël	Chirurgie générale
	LABARTHE François	Pédiatrie
	LAFFON Marc	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LARDY Hubert	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard	Médecine et Santé au Travail
	LEBRANCHU Yvon	Immunologie
	LECOMTE Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LEMARIE Etienne	Pneumologie
MM.	LESCANNE Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
	LINASSIER Claude	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard	Dermato-Vénérologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénérologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	MORINIERE Sylvain	O.R.L.
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la
Reproduction		
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la
Reproduction		
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
MM.	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
Mme	TOUTAIN Annick	Génétique
MM.	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénérologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

Mme LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie Médecine Générale

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

MM. HUAS Dominique Médecine Générale  
LEBEAU Jean-Pierre Médecine Générale  
MALLET Donatien Soins palliatifs  
POTIER Alain Médecine Générale

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mmes	ANGOULVANT Theodora	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique :
	addictologie	
	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de
	Communication	
Mme	BLANCHARD Emmanuelle	Biologie cellulaire
	BLASCO Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
M	BOISSINOT Eric	Physiologie
	CORTESE Samuele	Pédopsychiatrie
	DESOUBEUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
Mmes	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
	EDER Véronique	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	EHRMAN Stephan	Réanimation médicale
Mmes	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de
	Communication	
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
M.	HOARAU Cyrille	Immunologie
M.	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
	MARUANI Annabel	Dermatologie
MM.	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
	ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire in vitro
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
M.	TERNANT David	Pharmacologie – toxicologie
Mme	VALENTIN-DOMELIER Anne-Sophie	Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière
M.	VOURC’H Patrick	Biochimie et Biologie moléculaire

## **MAITRES DE CONFERENCES**

Mmes	BOIRON Michèle	Sciences du Médicament
	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mme	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

## **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE**

Mmes	HUAS Caroline	Médecine Générale
	RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale
M.	ROBERT Jean	Médecine Générale

## **CHERCHEURS C.N.R.S. – INSERM**

MM.	BIGOT Yves	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	BOUAKAZ Ayache	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – U 618

MM. LAUMONNIER Frédéric Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930  
LE PAPE Alain Directeur de Recherche CNRS – U 618  
Mmes MARTINEAU Joëlle Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930  
POULIN Ghislaine Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

### **CHARGES D'ENSEIGNEMENT**

#### ***Pour l'Ecole d'Orthophonie***

Mme DELORE Claire Orthophoniste  
MM. GOUIN Jean-Marie Praticien Hospitalier  
MONDON Karl Praticien Hospitalier  
Mme PERRIER Danièle Orthophoniste

#### ***Pour l'Ecole d'Orthoptie***

Mme LALA Emmanuelle Praticien Hospitalier  
M. MAJZOUB Samuel Praticien Hospitalier

#### ***Pour l'Ethique Médicale***

Mme BIRMELE Béatrice Praticien Hospitalier

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,  
de mes chers condisciples  
et selon la tradition d'Hippocrate,  
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur  
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,  
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux  
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira  
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas  
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,  
je rendrai à leurs enfants  
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime  
si je suis fidèle à mes promesses.  
Que je sois couvert d'opprobre  
et méprisé de mes confrères  
si j'y manque.

## REMERCIEMENTS

Au Dr Christophe RUIZ : Un immense merci d'avoir accepté de diriger ce travail et de m'avoir épaulé depuis le début de mon internat. Un directeur de thèse, un tuteur, un maître de stage, un ami, merci pour tout... J'ai grandi et muri à vos côtés...

Au Professeur CHANTEPIE Alain, merci d'avoir accepté de présider ma thèse. Votre attention constante à l'enseignement de la Médecine Générale, votre gentillesse et disponibilité ont guidé mon choix

Au Professeur LEHR DRYLEWICZ Anne-Marie, merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Merci pour la qualité de votre enseignement qui nous a accompagné pendant notre DES de médecine générale à Tours.

Au Professeur RUSCH Emmanuel, merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de nous faire part de votre expertise dans votre discipline.

A tous mes maîtres de stage, Drs ASTIER, BOYEZ, PHILIPPE, TATARENKO, RUIZ, EYRAULT, BAUDENON. Vous m'avez accueilli dans vos cabinets, dans vos familles. J'ai beaucoup appris à vos côtés. Merci ! Aux Drs FERRAGU et BERTROU, merci pour votre investissement dans notre formation. Laurence et Jean-Michel, l'aventure ne s'arrête pas là, merci de nous accueillir avec Nathalie et de votre aide pour mon installation.

A mes parents que j'aime infiniment. Merci d'avoir supporté ces longues années d'études et surtout de m'en avoir donné les moyens. Votre soutien dans les moments difficiles et les moments de doute m'a été indispensable, je n'en serai pas là sans vous...

A Maxime, qui m'a offert depuis 7 ans, sa patiente, son soutien, son amour et notre petite fille adorée. Un chemin se termine, un autre commence ...

A Juliette, ma fille, tu es née et tu as grandi avec ce projet ! Ton attente, ta naissance, ton baptême, ont été des moments plus qu'appréciés au milieu de ces longues études. Tu es mon petit rayon de soleil...

A celles que je ne n'oublierai jamais, Aurélie, Marion, Emilie, Julie, Céline. Nous avons survécu ensemble à cette longue période de l'externat. J'ai dans la tête et le cœur, ces longues journées passées à la BU, toutes nos soirées, nos repas, nos

fous rires, nos parties de Times up.... L'internat et la vie nous a séparé mais je ne vous oublie pas...

A mes « bibi », Céline et Pauline, collègues, colocataire, amies ! Si nous avons survécu au stage des urgences ensemble, nous pourrons tout surmonter ! Nos pauses thé-biscotte resteront un de mes meilleurs souvenirs d'interne...

A toute ma famille qui va enfin pouvoir se dire, ça y est, elle a enfin terminé ses études !!!

A ma lulu, les années passent mais l'amitié reste ! J'ai été ravie de partager l'arrivée de nos pépettes ensemble. A nos heures passées au téléphone et aux nombreux messages qui rythment nos journées...

A toutes les équipes d'infirmières, d'aides soignantes, d'agents hospitaliers, de secrétaires, qui ont croisées ma route au fil de mes stages. Vous avez souvent été les meilleurs soutiens dans les bons et les mauvais moments. Anne-Laure, Justine et Sylvie, alias « soleil », merci de maintenir le contact malgré un emploi du temps bien rempli.

Merci à tous les relecteurs qui m'ont aidé dans ce travail.

## ABSTRACT :

Context : None of the vaccines recommended for the 15-year-old teenagers possess an optimal immunization coverage

Objective : To compare the levels of importance that GPs in the department of Indre give to the different vaccines recommended for the 15-year-old teenagers

Methods : Epidemiological study, observational, descriptive, transverse. A questionnaire was sent to all the GPs in the department of Indre (175). The measuring device was a visual analogue scale identical to the visual analogue scale of pain. Well-known tool of the medical profession, simple and easy to use. This non-graduated scale measured the importance GPs gave to a vaccine from 0 to 100.

Results : Between October 2011 and January 2012, 122 replies were collected ie a participation rate of 69.1%. With an average of 97.52, the diphtheria, tetanus, polio vaccine has been assessed as the most important of all ( $p < 0.05$ ). Then, came on the same level of importance, the pertussis booster in adolescence (average: 91.49) and the updating of the measles, mumps, rubella vaccine (average: 93.57). Classified as less important than the previous three ( $p < 0.05$ ), the hepatitis B vaccine (average : 76.15) and the human papillomavirus vaccine (74.70) were evaluated on the same level of importance. Finally, the meningococcal C vaccine, with an average of 65.46, has been assessed as the least important of the six vaccines for the 15-year-old teenagers. This decrease in the importances was in parallel with the reduction in the immunization coverage noticed.

Conclusion : This study showed that GPs in the department of Indre did not give the same importance to the different vaccines recommended for the 15-year-old teenagers.

Key words : vaccination, teenagers, GP, levels of importance

## SOMMAIRE

<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	<b>12</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>13</b>
<b>I – Rappel :</b> .....	<b>14</b>
A – Comment est établi le calendrier vaccinal français ?.....	14
B – Les recommandations générales françaises concernant les adolescents de 15 ans.....	17
C – Les outils de mesure des couvertures vaccinales en France.....	20
D – Les taux de couverture vaccinale en France des adolescents de 15 ans.....	22
<b>II – Matériels et méthodes</b> .....	<b>24</b>
A – Type d'étude.....	24
C – Questionnaire.....	24
D – Déroulement de l'étude.....	25
E – Analyse statistique.....	25
<b>III – Résultats</b> .....	<b>27</b>
A – Caractéristiques des répondants.....	27
B – Importance accordée à chaque vaccin et comparaison.....	27
C – Résultats secondaires.....	29
1 – Vaccin DTP :.....	29
2 – Vaccin ROR :.....	30
3 – Vaccin de la coqueluche :.....	32
4 – Vaccin de l'hépatite B :.....	34
5 – Vaccin HPV :.....	35
6 – Vaccin du Méningocoque du groupe C.....	37
<b>IV - Discussion</b> .....	<b>39</b>
A – Forces et limites de notre méthode.....	39
B – Forces et limites de nos résultats.....	41
C – Les autres études.....	42
D – Les hypothèses émanant de nos résultats.....	43
E – Perspectives.....	45
<b>ANNEXE 1 : Questionnaire de l'enquête</b> .....	<b>52</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

HCSP : Haut Conseil de Santé Publique

RENACOQ : Réseau Pédiatrique Hospitalier de Surveillance Epidémiologique de la Coqueluche

INPES : Institut Nationale de Prévention et d'Education à la Santé

CSSP : Conseil Supérieur de la Santé Publique

CTV : Comité Technique des Vaccinations

DGS : Direction Générale de la Santé

InVS : Institut de Veille Sanitaire

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

AEM : Agence Européenne du Médicament

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

HAS : Haute Autorité de Santé

CEPS : Comité Economique des Produits de Santé

DTP : Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite

ROR : Rougeole, Oreillons, Rubéole

HPV : Papillomavirus humain

PMI : Protection Maternelle Infantile

EGB : Echantillon Généraliste des bénéficiaires

EVA : Echelle Visuelle Analogique

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

PACA : Provence Alpes Côtes d'Azur

Par mesure de simplicité et pour alléger la rédaction, nous avons décidé que les expressions « le vaccin contre la coqueluche ou le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole, seraient réduit à : « le vaccin de la coqueluche » ou « le vaccin ROR » (de même pour tous les vaccins cités).

## INTRODUCTION

La vaccination, acte de prévention primaire, est un pilier majeur de la lutte contre les maladies infectieuses. Louis Pasteur et de nombreux scientifiques français, ont contribué depuis le XIX<sup>e</sup> siècle au développement de cette discipline indispensable à la médecine pour diminuer la mortalité des maladies infectieuses dans le monde.

Ces dernières années, la France connaît des difficultés à faire adhérer sa population au calendrier vaccinal actualisé tous les ans par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP). Si les couvertures vaccinales sont bonnes chez les enfants, elles deviennent insuffisantes dès l'adolescence (1) et loin des objectifs fixés par le HCSP (2). La conséquence de ce défaut de couverture vaccinale est la résurgence de pathologies infectieuses. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, 23000 cas de rougeole ont été déclarés en France. En 2011, parmi les 15 000 cas déclarés, on a dénombré 714 pneumopathies graves, 16 complications neurologiques et 6 décès (3). De sa création en 1996 à 2011, le réseau RENACOQ (Réseau pédiatrique hospitalier de surveillance épidémiologique de la coqueluche) a dénombré 2144 cas de coqueluche chez les moins de 6 mois et 1504 cas entre 6 mois et 17 ans. La mortalité selon les années oscille entre 1 et 3% (4). Les contamineurs sont le plus souvent des adolescents ou des adultes jeunes de l'entourage (4).

Il apparaît indispensable d'améliorer les taux de couverture vaccinale pour enrayer ces épidémies. Pour cela, il faut connaître les facteurs influençant ces taux. Nous en connaissons certains dépendants des patients : niveau socio-économique, migration... Les polémiques qui entourent certains vaccins (exemple : l'hépatite B) participent à cette insuffisance de couverture vaccinale. Nous nous sommes interrogés sur l'implication des médecins généralistes dans celle-ci. Ils sont au cœur de la vaccination, ils proposent et conseillent les patients influençant ainsi leurs choix. L'étude menée en 2009 par l'Institut National de Prévention et d'Education à la Santé (INPES) ne remet pas en cause leurs convictions vaccinales puisque 76,9% des médecins se sont déclarés « très favorable » à la vaccination et 20,6% « plutôt favorable » (5). Les autres études de la littérature ne concernent que de petits effectifs de médecins. Nous avons voulu toucher une population de médecins généralistes plus large grâce à un questionnaire utilisant un outil simple.

Notre objectif était de comparer les niveaux d'importance que les médecins généralistes du département de l'Indre accordaient aux vaccins recommandés chez les adolescents à l'âge de 15 ans.

I – Rappel :

A – Comment est établi le calendrier vaccinal français ?

Depuis la Loi de Santé Publique de 2004 (2), la politique de vaccination est élaborée par le Ministre chargé de la Santé. Celui-ci énonce les recommandations vaccinales après avis d'une structure d'expertise : le HCSP créé par la fusion du Haut Comité de la Santé Publique et du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique (CSSP).

Le Haut Conseil de la Santé Publique regroupe 4 commissions :



Figure 1 : Constitution du Haut Conseil de la Santé Publique

L'expertise en matière de vaccination revient au Comité Technique des Vaccinations (CTV). Ses missions ont été fixées par l'arrêté du 18 septembre 2007 (6) :

- assurer la veille scientifique sur les évolutions et les perspectives des vaccins
- élaborer les stratégies vaccinales
- adapter les recommandations et les obligations vaccinales dans le temps

Il est composé de 20 membres qualifiés de diverses spécialités médicales (infectiologue, pédiatre, microbiologiste, médecin de santé publique, épidémiologiste, médecin généraliste, immunologiste, gériatre, gynécologue, interniste, médecin de protection maternelle infantile, médecin du travail, économiste de la santé et sociologue). Ils sont nommés par le Ministre de la Santé pour trois ans. Ils possèdent une voix délibérative.

On y trouve aussi des membres de droit, sans voix délibérative, qui représentent diverses institutions : Direction Générale de la Santé (DGS), Sécurité Sociale, Institut de Veille Sanitaire (InVS), Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), INPES, Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES), Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM)...

Le CTV forme un groupe de travail en vue d'étudier une nouvelle recommandation ou une mise à jour du calendrier déjà établi après avoir reçu une saisine :

- de la DGS (dans la majorité des cas)
- des industries pharmaceutiques après avoir obtenu l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour leur vaccin au niveau national par l'AFSSAPS et au niveau européen par l'Agence Européenne du Médicament (AEM)
- du CTV lui-même sur un sujet qu'il juge important

Le groupe de travail produit un projet d'avis avec l'aide de diverses agences : AFSSAPS, INVS, INPES...

Ce projet tient compte de multiples facteurs :

- l'épidémiologie de la maladie
- l'efficacité du vaccin
- la tolérance du vaccin et la faisabilité de son intégration dans le calendrier vaccinal
- le rapport coût efficacité des stratégies vaccinales
- le rapport bénéfice risque du vaccin
- les recommandations internationales données par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Le projet d'avis du groupe de travail est proposé au CTV qui élabore le texte soumis au vote des membres qualifiés. Après vote, le CTV donne son avis sur le vaccin sur plusieurs critères :

- recommandé ou non
- obligatoire
- généralisation ou population ciblée
- âge
- schéma de vaccination

- suivi épidémiologique de l'impact de la vaccination

Cet avis est transmis à la commission spécialisée des maladies transmissibles du HCSP pour validation.

Enfin il est transmis au Ministre chargé de la Santé qui l'inscrira dans le calendrier vaccinal français et à la commission de transparence de la Haute Autorité de Santé (HAS) et au Comité Economique des Produits de Santé (CEPS) qui décideront de son prix, de son remboursement et du taux de celui-ci.

Le parcours d'une recommandation vaccinale est long et passe par de nombreuses instances avant d'entrer dans le calendrier vaccinal français.

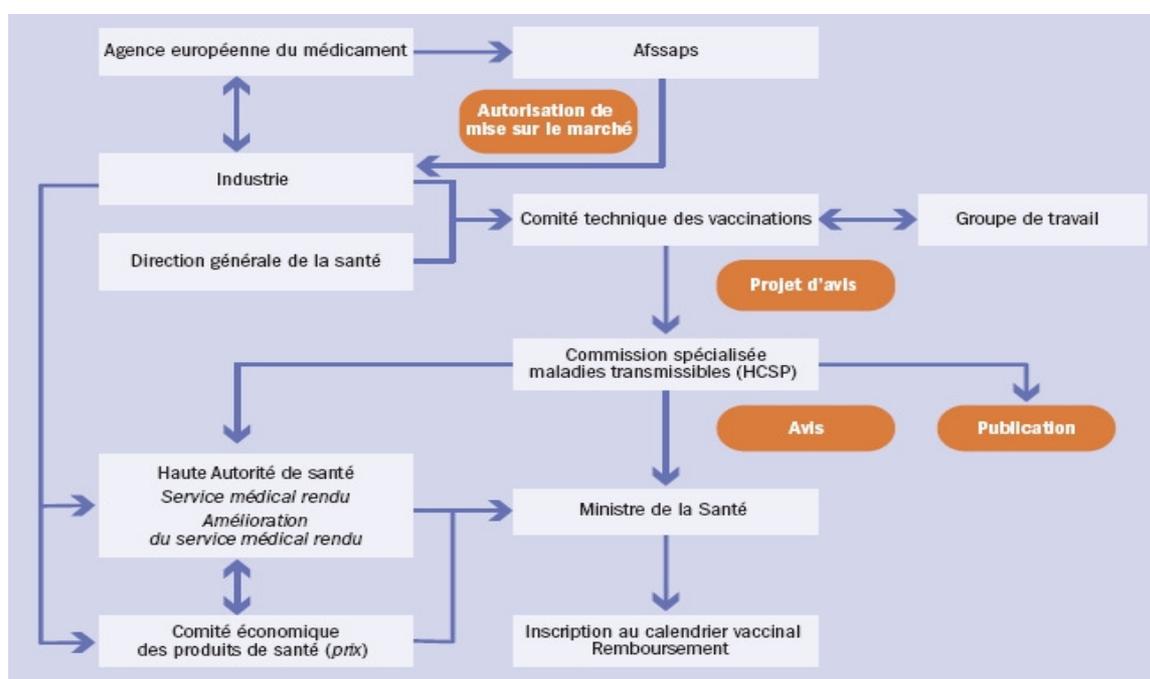


Figure 2 : Organigramme d'une procédure de recommandation vaccinale (7)

Les recommandations sont diffusées par diverses sources : dans le calendrier vaccinal présent dans le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, le Vidal, le carnet de santé des enfants, le guide des vaccinations de l'INPES, sur les sites internet du Ministère de la Santé et du HCSP...

Le calendrier vaccinal français est mis à jour une fois par an.

## B – Les recommandations générales françaises concernant les adolescents de 15 ans

Il existe dans le calendrier vaccinal français deux types de recommandation : les recommandations générales s'adressant à l'ensemble de la population résidant en France et les recommandations particulières concernant une population ciblée dans une situation particulière.

Les vaccinations contre **la Diphtérie, le Tétanos et la Poliomyélite (DTP)** sont les seules à être obligatoires en France pour la population générale. L'obligation de vaccination existe depuis 1938 pour la diphtérie et 1940 pour le tétanos. Elle concerne la primo-vaccination et le rappel à 16-18 mois. En 1964, la vaccination contre la poliomyélite est devenue obligatoire pour la population générale jusqu'au rappel de 11-13 ans. Ces vaccinations sont indispensables pour scolariser un enfant. Les parents encourent des sanctions financières, administratives et pénales en cas de non respect de ces obligations.

Le schéma de la primo-vaccination comporte (8) :

- trois doses à un mois d'intervalle : deux, trois et quatre mois
- une dose de rappel à 16-18 mois.

Puis suivent les rappels à l'âge de :

- 6 ans
- 11-13 ans
- 16-18 ans
- puis tous les 10 ans

La vaccination contre **la Rougeole, les Oreillons et la Rubéole (ROR)** est apparue dans le calendrier vaccinal français en 1983. Toutes les personnes nées après 1980 devraient avoir reçu deux doses de vaccin trivalent contre la rougeole, la rubéole et les oreillons. La deuxième injection n'est pas un rappel, mais une deuxième dose pour immuniser la faible proportion de personnes (2 à 5%) n'ayant pas eu de séroconversion à la première injection.

Son schéma comprend (9) :

- une première dose entre 12 et 24 mois
- une deuxième dose entre 13 et 24 mois

Pour les enfants gardés en collectivité avant l'âge de 1 an, la première dose est avancée à 9 mois et la deuxième entre 12 et 15 mois.

La primo-vaccination contre **la coqueluche** présente le schéma suivant (8) :

- trois doses à un mois d'intervalle : deux, trois et quatre mois
- une dose de rappel à 16-18 mois.

Puis suivent les rappels à l'âge de :

- 11-13 ans
- 26-28 ans

Le rappel à l'âge de 11-13 ans est recommandé depuis 1998. En 2004, la stratégie du « cocooning » a été mise en place. Un rappel contre la coqueluche était administré aux futurs parents, à l'entourage des nourrissons ainsi qu'aux professionnels travaillant avec des enfants. Il s'agissait alors de vacciner une population ciblée. Depuis 2008, il est recommandé, en complément de cette stratégie, de vacciner tous les adultes n'ayant pas eu de rappel dans les dix années précédentes. Il est réalisé notamment à l'occasion du rappel du DTP à l'âge de 26-28 ans. Cette recommandation est intervenue alors qu'il a été constaté une recrudescence de la coqueluche chez les jeunes adultes susceptibles de la transmettre à des nourrissons non immunisés.

Il n'est actuellement pas recommandé de réaliser plus d'un rappel de la coqueluche chez l'adulte.

C'est en janvier 1997 que la France a adopté une politique de vaccination systématique des nourrissons et des adolescents de 11 à 13 ans contre l'**hépatite B**.

En 2009, le HCSP a élargi les recommandations générales de vaccination. Elles concernent, depuis, tous les nourrissons et tous les adolescents de moins de 16 ans n'ayant pas encore été vaccinés.

Son schéma comprend (10) :

- Trois doses en espaçant d'au moins un mois les deux premières doses puis 6 à 12 mois pour la troisième dose (M0, M1, M6-12). Ainsi pour les nourrissons commençant la vaccination contre l'hépatite B dès l'âge de 2 mois, il est possible d'utiliser un vaccin combinant diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, hépatite B, voir haemophilus influenzae type B à deux et quatre mois et à l'âge de 16/18 mois.
- Pour les adolescents de 11 à 15 ans et toutes les personnes concernées par les recommandations particulières, on utilisera le schéma à trois injections, M0, M1, M6. Un schéma à deux injections peut être utilisé avec deux vaccins différents pour les adolescents en respectant 6 mois entre les deux doses.

Les premières recommandations générales à propos de la vaccination contre les **Papillomavirus humain** (HPV) sont apparues dans le calendrier vaccinal français en décembre 2006 et concernent toutes les adolescentes à partir de 14 ans.

Un rattrapage est possible pour les jeunes filles et jeunes femmes âgées de 15 à 23 ans qui n'auraient pas eu de rapports sexuels, ou, au plus tard, dans l'année suivant le début de leur vie sexuelle.

Le schéma vaccinal comprend (11) :

- trois injections pour le vaccin quadrivalent, selon le schéma M0, M2, M6
- trois injections pour le vaccin bivalent, selon le schéma M0, M1, M6

Depuis janvier 2009, la vaccination contre le **méningocoque du groupe C** fait l'objet d'une recommandation générale pour tous les nourrissons de 12 à 24 mois.

Son schéma comprend (11) :

- une seule dose

Puisque nous sommes encore dans la phase initiale de la vaccination, en attendant la création d'une immunité de groupe, le CTV recommande de vacciner tous les jeunes de 1 à 24 ans.

## C – Les outils de mesure des couvertures vaccinales en France

Les chiffres que nous possédons des taux de couverture vaccinale en France résultent de différentes sources officielles et plusieurs enquêtes. La multiplicité de ces outils ne facilite pas l'exploration de ces données. Elles sont éparpillées et parfois même non publiées.

Les données concernant les nourrissons et les enfants de 2 ans sont bien connues grâce aux certificats de santé obligatoires à 8 jours, 9 mois et 24 mois, existants depuis 1986. Ces questionnaires sont collectés par la Protection Maternelle Infantile (PMI) puis analysés par la DREES du ministère de la santé.

Ces certificats permettent d'avoir des données départementales ou régionales et de faire des comparaisons.

Les inconvénients principaux de cette méthode : seuls 80% des départements y participent et 57% des certificats sont exploités, entraînant un manque d'exhaustivité et parfois une surestimation de la couverture vaccinale si on considère que ceux qui ne sont pas envoyés sont ceux qui indiqueraient des vaccins manquants. Les nouveaux vaccins mettent souvent plusieurs années avant d'arriver sur les certificats (4 ans pour l'*haemophilus influenzae*), retardant ainsi la connaissance de l'impact d'une nouvelle recommandation vaccinale. Enfin, les données sont longues à analyser, environ deux à trois ans. (12)

Pour les enfants plus âgés, les informations viennent d'enquêtes réalisées dans les écoles. Il s'agit du cycle triennal d'enquête sur la santé des enfants et des adolescents scolarisés, existant depuis 2000.

Ces enquêtes sont réalisées par la DREES avec la coopération de l'Education Nationale, la DGS, la PMI et l'InVS.

Elles sont menées en grande section de maternelle, en CM2 et en classe de 3<sup>ème</sup> donnant ainsi les taux de couverture vaccinale pour les enfants de 3-4 ans, 10-11ans et 13-15 ans.

Ces enquêtes sont faites tous les ans à tour de rôle dans les différentes sections. Pour chaque classe, les données sont connues tous les 3 ans.

Les inconvénients : contrairement aux nourrissons, il s'agit de données nationales, ne permettant pas de faire des comparaisons entre département. Les données sont longues à être analysées et publiées. Fin 2010, nous découvrons les données de l'enquête réalisée en 2006.

A partir de 2012, le cycle d'étude sera espacé. Les enquêtes seront réalisées tous les 6 ans dans chaque classe. (12)

Pour les adultes, il n'existe aucune donnée régulière. Celles dont nous disposons viennent d'enquêtes réalisées ponctuellement par sondage en grappe, par téléphone, par questionnaire ou encore par la médecine du travail.

Depuis quelques années, l'InVS utilise l'Echantillon Généraliste des Bénéficiaires (EGB) pour estimer plus rapidement les couvertures vaccinales. Il s'agit d'un échantillon représentatif de 500 000 personnes du régime général de l'assurance maladie. L'InVS comptabilise le nombre de vaccins remboursés pour la population en question. La principale limite : cet échantillon ne tient pas compte des enfants vaccinés par la PMI et les adultes vaccinés en centre de vaccination. Cet outil est en cours de validation. Il devrait devenir le principal outil d'estimation et de surveillance des couvertures vaccinales chez l'adulte. (12)

## D – Les taux de couverture vaccinale en France des adolescents de 15 ans

Pour être efficaces les vaccins devraient avoir un taux de couverture vaccinale égal ou supérieur à 95% selon la Loi de Santé Publique de 2004 (2). En décembre 2009, le HCSP a émis des recommandations et des propositions en vue de la prochaine Loi de Santé Publique. Il proposait les objectifs suivant dans le Plan de Santé Publique :

Valences		Adolescent (15 ans)
<b>DTPCa</b>	<b>Pour l'ensemble des rappels à cet âge</b>	<b>95 %</b>
<b>Hépatite B</b>	<b>Vaccination complète</b>	<b>75 %</b>
<b>ROR</b>	<b>Dose 1</b>	<b>95 %</b>
	<b>Dose 2</b>	<b>95 %</b>
<b>HPV</b>	<b>Vaccination complète</b>	<b>60 %</b>

Figure 3 : Objectifs recommandés en 2009 par le HCSP dans le Plan de Santé Publique pour les couvertures vaccinales des adolescents de 15 ans (13)

Les résultats de la dernière enquête en classe de 3<sup>ème</sup>, en 2003-2004, montrent les couvertures vaccinales suivantes (14) :

- 80,5% pour le **DTP** (6 doses à 15 ans)
- 57,4% pour la **coqueluche** (au moins 5 doses). Sachant que 40% des adolescents ont reçu la 5<sup>ème</sup> dose du vaccin de la coqueluche avant l'âge recommandé. Seul 17,4% ont reçu cette 5<sup>ème</sup> dose à l'âge approprié.
- 65,7% pour le **ROR** (adolescents ayant reçu les deux doses du vaccin). 6% des adolescents n'ont reçu aucune injection.
- 42,4% pour l'**hépatite B** (adolescents ayant eu 3 ou 4 doses effectives)

D'après les estimations sur l'EGB, la couverture vaccinale du vaccin contre **les HPV** pour les jeunes filles nées entre 1993 et 1995 est de 33,9% (15).

Pour le **méningocoque du groupe C**, d'après les estimations sur l'EGB, les couvertures vaccinales sont données par année de naissance des enfants. [] La couverture vaccinale concernant la tranche de 1 à 24 ans est inférieure à 15% (16).

Proportion d'enfants ayant reçu au moins une dose de vaccin méningocoque C depuis l'admission des vaccins méningocoque C au remboursement (janvier 2010) par année de naissance au 30 juin 2011 (Source : Echantillon généraliste des bénéficiaires CnamTS/InVS)						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CV "au moins 1 dose"	17,3%	17,9%	20,8%	25,4%	38,5%	45,7%

Figure 4 : Couvertures vaccinales pour le vaccin du méningocoque du groupe C en fonction de l'année de naissance des enfants

**En résumé, aucun des vaccins n'a une couverture vaccinale optimale chez les adolescents de 15 ans.**

En 2011, l'enquête Vaccinoscopie, réalisée par un laboratoire pharmaceutique en collaboration avec l'Institut des mamans, a estimé les couvertures vaccinales des adolescents de 15 ans grâce à un questionnaire internet adressé à un groupe de 2250 mères d'adolescents de 14-16 ans, représentatif de la population interrogée (13).

Valences		Adolescent	Vaccinoscopie 2011
DTPCa	Pour l'ensemble des rappels à cet âge	95 %	77,3 %
Hépatite B	Vaccination complète	75 %	37,4%
ROR	Dose 1	95 %	95,0 %
	Dose 2	95 %	88,6 %
HPV	Vaccination complète	60 %	33,8 %
Men C	1 dose	---	20,8 %

Figure 5 : Comparaison des couvertures vaccinales des adolescents retrouvées dans l'enquête Vaccinoscopie 2012 et des objectifs fixés par le HCSP

## II – Matériels et méthodes

### A – Type d'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive, transversale, c'est-à-dire réalisée à un instant t.

Elle a été réalisée entre octobre 2011 et janvier 2012.

### B – Population interrogée

La population cible était tous les médecins généralistes de l'Indre installés en secteur libéral en 2011. Ils étaient au nombre de 175. La liste a été établie en comparant la liste des Pages Jaunes et celle du Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins de l'Indre. Aucun critère d'exclusion.

### C – Questionnaire

Le questionnaire a été présenté sur une seule page, le plus court possible, pour faciliter les réponses et avoir un taux de réponse important. Il contenait dix questions en deux parties.

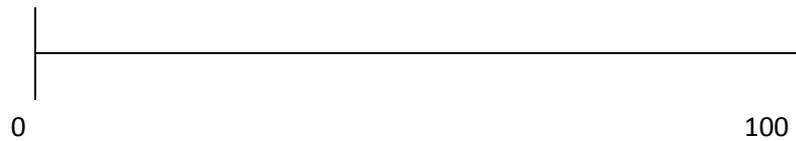
La première partie concernait les caractéristiques socio-démographiques des médecins : âge, sexe, lieu et mode d'exercice.

La deuxième partie concernait l'importance que les médecins accordaient aux différents vaccins dans leur exercice. Ces 6 dernières questions se présentaient sous la forme d'une règle non graduée mesurant 10 cm.

Une note d'information a été transmise aux médecins généralistes leur expliquant le fonctionnement de cette règle:

- « l'extrémité 0 signifie que vous n'accordez aucune importance à ce vaccin dans votre exercice et ne mettez aucune action en place pour que vos patients soient à jour de celui-ci. »
- « l'extrémité 100 signifie que vous accordez une importance maximale à ce vaccin, multipliant les actions pour que tous vos patients soient à jour de celui-ci. »

Exemple :



Pour répondre, ils leur ont suffi de placer une croix sur cette règle suivant le niveau d'importance qu'ils accordaient au vaccin (même principe qu'une réglette d'échelle visuelle analogique pour l'évaluation de la douleur).

Annexe 1 : le questionnaire de l'étude envoyé aux médecins généralistes

#### D – Déroulement de l'étude

Les questionnaires ont été envoyés par voie postale aux 175 médecins généralistes du département de l'Indre, au début du mois d'octobre 2011. Une enveloppe de réponse timbrée accompagnait ce questionnaire.

Une relance par mail a été faite à la fin du mois d'octobre 2011 par un médecin du Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins de l'Indre.

Les réponses ont été collectées d'octobre 2011 à janvier 2012.

#### E – Analyse statistique

Chaque questionnaire a reçu un numéro en fonction de son ordre d'arrivée. Les réponses ont été collectées dans un tableau à l'aide du logiciel Excel®.

Les caractéristiques du groupe des répondants ont été calculées grâce à la première partie du questionnaire et le logiciel Excel®.

Les réponses aux 6 questions portant sur l'importance donnée aux vaccins ont été lues à l'aide d'un double décimètre par double lecture pour limiter les erreurs de collecte. (Exemple : 5,6cm mesuré sur la règle donne une note de 56 pour ce vaccin).

A l'aide du logiciel Excel®, nous avons calculé pour chacun des vaccins la moyenne, la médiane, l'étendue et l'écart-type.

Le test de normalité de Shapiro-Wilk nous a permis de voir que notre variable ne suivait pas une distribution normale et nécessitait des tests non paramétriques.

Nous avons utilisé le test de Wilcoxon - Mann Whitney pour la comparaison de moyenne sur échantillons indépendants et le test des rangs signés de Wilcoxon lorsque les données étaient appariées.

Tous ces tests ont été réalisés avec le logiciel R et du site internet BiostaTGV (<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>). Les statistiques ont été vérifiées par les statisticiens du CHU de TOURS.

### III – Résultats

Entre octobre 2011 et janvier 2012, nous avons reçu 122 réponses, soit un taux de participation de 69,1%.

#### A – Caractéristiques des répondants

		Médecins répondants	Médecins de l'Indre en 2011
<b>Age</b>		54,5 ans	53 ans
<b>Sexe</b>	homme	94 (77%)	140 (80%)
	femme	28 (23%)	35 (20%)
<b>Lieu d'exercice</b>	urbain	36 (29,5%)	57 (32,5%)
	semi-rural	39 (32%)	59 (33,75%)
	rural	47 (38,5%)	59 (33,75%)
<b>Exercice</b>	seul	69 (56,5%)	113 (64,5%)
	groupe	53 (43,5%)	62 (35,5%)

Tableau 1 : Caractéristiques des médecins ayant répondu

Notre groupe de médecins répondants était représentatif de notre population d'étude sur les critères sociodémographiques étudiés ( $p > 0,05$  avec le test binomial et du CHI<sup>2</sup>).

#### B – Importance accordée à chaque vaccin et comparaison

	DTP	ROR	Coquel.	Hép. B	HPV	Méningoco.
Moyenne	97,52	93,57	91,49	76,15	74,7	65,46
Médiane	100	100	99	80	81	70
Etendue	28	76	52	100	100	98
Ecart type	4,87	12,53	13,39	23,78	26,49	28,02
Intervalle de conf.	96,66-98,39	91,35-95,8	89,11-93,87	71,93-80,37	70-79,40	60,49-70,43

Tableau 2 : Statistiques descriptives de chaque vaccin

Pour leurs patients de 15 ans, les médecins ont accordé une importance maximale au rappel du vaccin DTP avec une moyenne de 97,52.

Il a été évalué comme plus important que les 5 autres vaccins : ROR, Coqueluche, Hépatite B, HPV et méningocoque du groupe C, avec des différences significatives (respectivement  $p=0,00013$ ,  $p=3,53 \times 10^{-8}$ ,  $p=1,63 \times 10^{-16}$ ,  $p=8,40 \times 10^{-16}$ ,  $p=5,10 \times 10^{-18}$ ).

Le vaccin ROR est arrivé en deuxième position avec une moyenne d'importance de 93,57.

La différence d'importance entre le vaccin ROR et le vaccin de la coqueluche n'était pas significative ( $p=0,06$ ).

En revanche, les médecins lui ont accordé plus d'importance que les vaccins de l'hépatite B, HPV et du méningocoque du groupe C (différence significative avec respectivement  $p=2,16^e-12$ ,  $p=3,07^e-12$ ,  $p=3,01^e-16$ ).

Bien que moins important que le vaccin DTP, selon les médecins interrogés, le vaccin de la coqueluche, avec une moyenne d'importance de 91,49, était plus important que 3 autres vaccins : hépatite B, HPV et méningocoque du groupe C (différence significative avec respectivement  $p=7,24^e-10$ ,  $p=1,04^e-9$ ,  $p=3,26^e-17$ ).

La moyenne d'importance accordée au vaccin de l'hépatite B était de 76,15. Comme vu précédemment, sa mise en œuvre chez les adolescents de 15 ans était évaluée moins importante que la réalisation du DTP, du ROR et de la coqueluche.

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre le vaccin de l'hépatite B et le vaccin HPV ( $p=0,74$ ).

La différence entre l'importance du vaccin de l'hépatite B et celle du méningocoque du groupe C était significative ( $p=0,0003$ ).

D'après nos résultats, le vaccin HPV était plus important qu'un seul vaccin : celui du méningocoque du groupe C (différence significative  $p=0,0001$ ). Ce dernier a été considéré par les médecins généralistes de notre enquête comme le moins important des vaccins à réaliser chez les adolescents de 15 ans.

La puissance de nos tests statistiques était supérieure à 90%.

## C – Résultats secondaires

### 1 – Vaccin DTP :

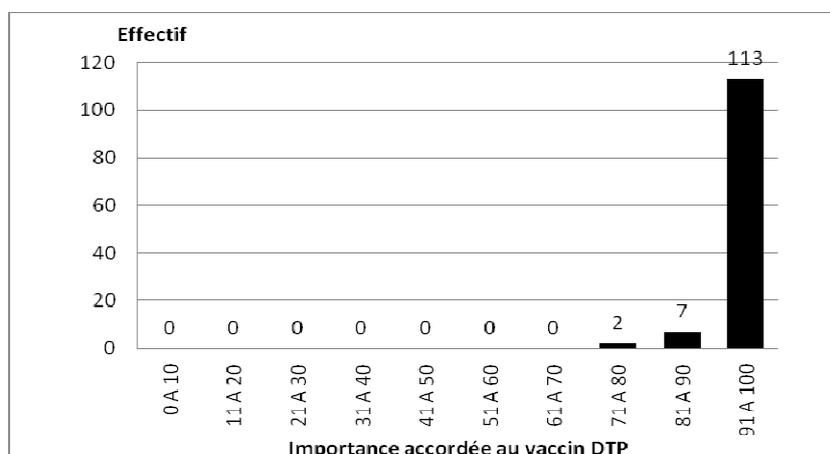


Figure 6: Dispersion des scores obtenus pour le vaccin DTP

	Homme	Femme
Moyenne	97,57	97,36
Médiane	100	100
Etendue	28	15
Ecart type	5,14	3,8

Tableau 3 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin DTP

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin DTP ( $p=0,28$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	97,48	97,54
Médiane	100	100
Etendue	28	22
Ecart type	5,86	4,54

Tableau 4 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin DTP

La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans n'était pas significative pour le vaccin DTP ( $p=0,43$ ).

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	97,86	98,51	96,45
Médiane	100	100	98
Etendue	19	15	28
Ecart type	4,17	3,82	5,83

Tableau 5 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin DTP

Les différences entre les groupes urbain et rural et les groupes urbain et semi-rural n'étaient pas significatives ( $p=0,24$  et  $p=0,07$ ). **La différence entre les groupes semi-rural et rural était significative ( $p=0,002$ ).**

	Seul	En groupe
Moyenne	97,51	97,55
Médiane	100	100
Etendue	22	28
Ecart type	4,56	5,24

Tableau 6 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin DTP

La différence entre les groupes « exercice seu » et « exercice en groupe » n'était pas significative pour le vaccin DTP ( $p=0,55$ ).

## 2 – Vaccin ROR :

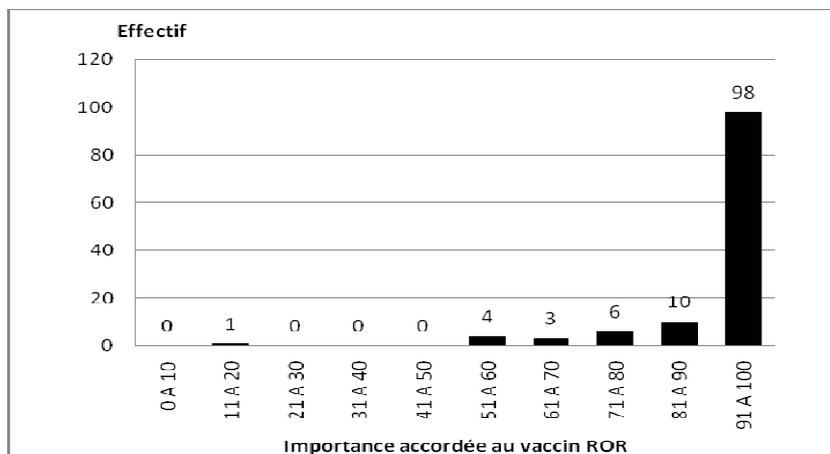


Figure 7 : Dispersion des scores obtenus pour le vaccin ROR

	Homme	Femme
Moyenne	93,03	95,39
Médiane	100	99
Etendue	76	47
Ecart type	13,31	9,24

Tableau 7 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin ROR

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin ROR ( $p=0,94$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	95,59	92,01
Médiane	100	100
Etendue	48	76
Ecart type	10,13	13,11

Tableau 8 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin ROR

La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans n'était pas significative pour le vaccin ROR ( $p=0,33$ ).

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	95,56	96,31	92,21
Médiane	100	100	97
Etendue	48	28	48
Ecart type	9,54	7,16	12,35

Tableau 9 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin ROR

Les différences entre les groupes urbain et rural et les groupes urbain et semi-rural n'étaient pas significatives ( $p=0,11$  et  $p=0,58$ ). **La différence entre les groupes semi-rural et rural était significative ( $p=0,018$ ).**

	Seul	En groupe
Moyenne	92,17	95,4
Médiane	99	100
Etendue	76	48
Ecart type	14,5	9,05

Tableau 10 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin ROR

La différence entre les groupes « exercice seul » et « exercice en groupe » n'était pas significative pour le vaccin ROR ( $p=0,16$ ).

### 3 – Vaccin de la coqueluche :

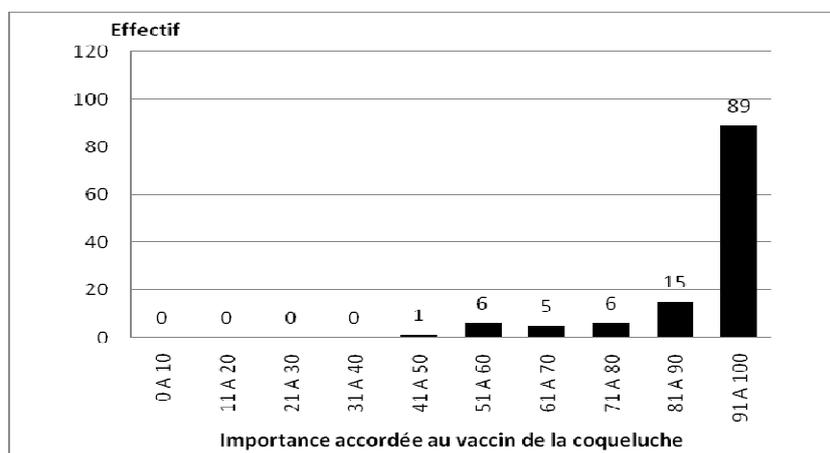


Figure 8 : Dispersion des scores obtenus pour le vaccin de la coqueluche

	Homme	Femme
Moyenne	91,23	92,36
Médiane	98,5	99,5
Etendue	52	47
Ecart type	13,37	13,41

Tableau 11 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin de la coqueluche

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin de la coqueluche ( $p=0,67$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	93,22	89,01
Médiane	100	98
Etendue	47	52
Ecart type	12,7	13,68

Tableau 12 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin de la coqueluche

La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans n'était pas significative pour le vaccin de la coqueluche ( $p=0,33$ ).

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	96,19	92,62	89,4
Médiane	100	100	96
Etendue	23	52	47
Ecart type	6,58	11,93	14,35

Tableau 13 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin de la coqueluche

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre ces trois groupes ( $p=0,65$ ,  $0,07$  et  $0,16$ ).

	Seul	En groupe
Moyenne	90,22	93,15
Médiane	98	100
Etendue	52	47
Ecart type	14,65	11,32

Tableau 14 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin de la coqueluche

La différence entre les groupes « exercice seul » et « exercice en groupe » n'était pas significative pour le vaccin de la coqueluche ( $p=0,32$ ).

#### 4 – Vaccin de l'hépatite B :

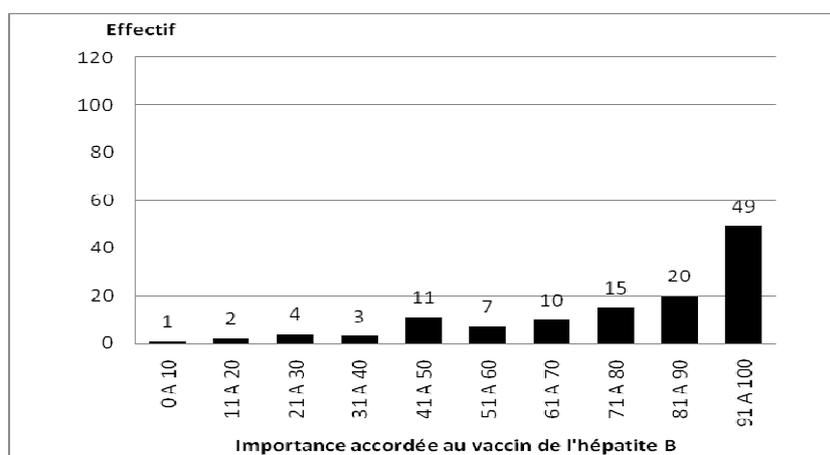


Figure 9 : Dispersion des scores obtenus pour le vaccin de l'hépatite B

	Homme	Femme
Moyenne	76,2	75,96
Médiane	81	79,5
Etendue	100	55
Ecart type	25,7	15,68

Tableau 15 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin de l'hépatite B

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin de l'hépatite B ( $p=0,23$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	78,89	73,6
Médiane	80	80
Etendue	53	100
Ecart type	17,15	25,35

Tableau 16 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin de l'hépatite B

La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans n'était pas significative pour le vaccin de l'hépatite B ( $p=0,97$ ).

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	76,36	77,56	74,81
Médiane	80	80	81
Etendue	90	100	77
Ecart type	24,1	23,61	23,59

Tableau 17 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin de l'hépatite B

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre ces trois groupes ( $p=0,89$ ,  $0,59$  et  $0,47$ ).

	Seul	En groupe
Moyenne	76,46	75,74
Médiane	82	80
Etendue	90	100
Ecart type	24,26	23,13

Tableau 18 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin de l'hépatite B

La différence entre les groupes « exercice seul » et « exercice en groupe » n'était pas significative pour le vaccin de l'hépatite B ( $p=0,75$ ).

## 5 – Vaccin HPV :

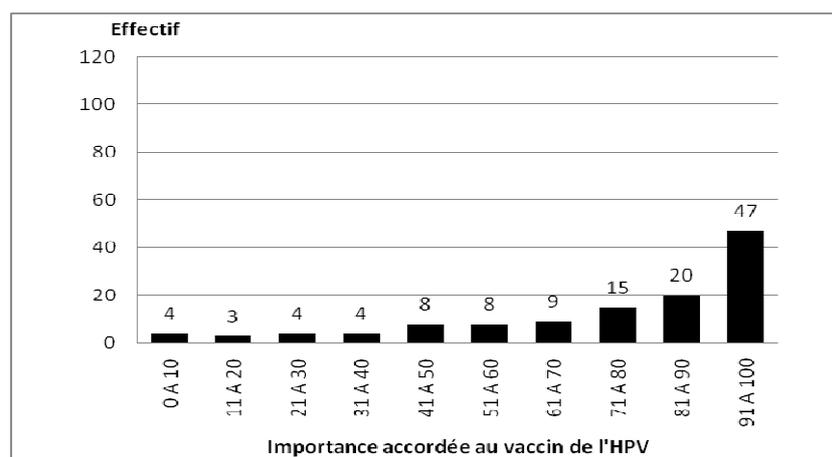


Figure 10 : Dispersion des scores obtenus pour le vaccin HPV

	Homme	Femme
Moyenne	75,1	73,39
Médiane	81,5	80
Etendue	100	98
Ecart type	27,21	23,87

Tableau 19 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin HPV

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin HPV ( $p=0,38$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	79,81	71,34
Médiane	81	81
Etendue	72	100
Ecart type	20,03	27,95

Tableau 20 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin HPV

La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans n'était pas significative pour le vaccin HPV ( $p=0,40$ ).

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	71,89	77,08	76,85
Médiane	78,5	81	81
Etendue	90	100	97
Ecart type	26,38	24,76	23,98

Tableau 21 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin HPV

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre ces trois groupes ( $p=0,48$ ,  $0,56$  et  $0,79$ ).

	Seul	En groupe
Moyenne	69,54	81,43
Médiane	77	83
Etendue	100	97
Ecart type	29	20,99

Tableau 22 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin HPV

**La différence entre les groupes « exercice seul » et « exercice en groupe » était significative pour le vaccin HPV ( $p=0,027$ ).**

#### 6 – Vaccin du Méningocoque du groupe C

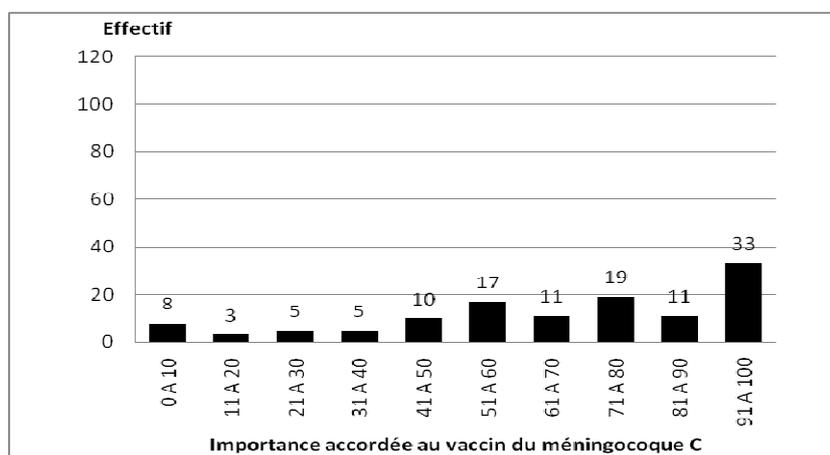


Figure 11 : Dispersion des scores obtenus pour le vaccin du méningocoque du groupe C

	Homme	Femme
Moyenne	63,18	73,11
Médiane	66	79,5
Etendue	97	98
Ecart type	27,84	27,23

Tableau 23 : Comparaison des scores obtenus selon le sexe des répondants pour le vaccin du méningocoque du groupe C

La différence entre le groupe des hommes et des femmes n'était pas significative pour le vaccin du méningocoque du groupe C ( $p=0,07$ ).

	< 50 ans	> 50 ans
Moyenne	74,85	61,06
Médiane	80	69
Etendue	72	100
Ecart type	22,99	30,31

Tableau 24 : Comparaison des scores obtenus selon l'âge des répondants pour le vaccin du méningocoque du groupe C

**La différence entre le groupe des moins de 50 ans et celui des plus de 50 ans était significative pour le vaccin du méningocoque du groupe C ( $p=0,047$ ).**

	Urbain	Semi-rural	Rural
Moyenne	70,92	62,95	63,36
Médiane	75	68	70
Etendue	95	98	97
Ecart type	26,46	29,88	26,98

Tableau 25 : Comparaison des scores obtenus en fonction du lieu d'exercice des médecins répondants pour le vaccin du méningocoque du groupe C

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre ces trois groupes ( $p=0,26$ ,  $0,17$  et  $0,86$ ).

	Seul	En groupe
Moyenne	59,65	73,02
Médiane	61	79
Etendue	98	97
Ecart type	28,4	25,61

Tableau 26 : Comparaison des scores obtenus en fonction du mode d'exercice pour le vaccin du méningocoque du groupe C

**La différence entre les groupes « exercice seul » et « exercice en groupe » était significative pour le vaccin du méningocoque du groupe C ( $p=0,005$ ).**

## IV - Discussion

La vaccination est un acte majeur de prévention dans l'exercice d'un médecin généraliste. Ainsi, selon une étude menée dans le département de la Loire, en 2010, les médecins ont estimé que la vaccination représentait environ 11% de leur activité (17). Cette estimation était donnée de façon approximative par les répondants mais elle reflète sa prépondérance au quotidien. On pourrait également penser que le passé médical riche de la France dans le domaine de la vaccination pourrait être un facteur influent positif. Nous avons été interpellés, au cours de nos premières recherches, par un article de la Revue du Praticien, Médecine Générale, qui fait le constat, que même si nos nourrissons sont bien vaccinés, dès l'adolescence, les français sont sous-vaccinés quelque soit le vaccin du calendrier (1). Connaître les facteurs influençant les couvertures vaccinales nous est apparu indispensable pour les améliorer.

Notre étude a montré que les médecins généralistes du département de l'Indre ne plaçaient pas les différents vaccins au même niveau d'importance. Un parallèle a pu s'établir suite à nos résultats : les vaccins ayant une importance élevée étaient ceux qui avaient de bonnes couvertures vaccinales. Inversement ceux qui avaient des couvertures vaccinales basses étaient les vaccins évalués comme moins importants. Les convictions personnelles des médecins rentrent en jeu dans les taux de couverture vaccinale.

### A – Forces et limites de notre méthode

Les forces de notre méthode étaient la présentation de notre questionnaire, son envoi et l'outil de mesure de notre variable.

Nous avons choisi une enquête quantitative par questionnaire. Nous avons pensé que lors d'entretien semi-dirigé ou de focus groupe, les médecins ressentiraient une réticence à avouer que malgré des recommandations officielles, ils n'accordaient peu ou pas d'importance à tel ou tel vaccin. Le questionnaire avait l'avantage de mettre le médecin seul face à lui-même. Le biais de déclaration a été limité par notre méthode et l'anonymat des réponses. Nous avons construit un questionnaire le plus court possible pour obtenir le plus de réponses possibles. Il logeait sur une seule feuille. Au premier coup d'œil, les médecins ont pu estimer que le temps de remplissage serait court. Après clôture des résultats, ceux qui nous ont parlé de notre questionnaire nous ont confirmé qu'ils l'avaient rempli dès sa réception. « On ne l'a pas mis, comme d'autres, sous la pile de courrier à traiter. »

Nous avons envoyé ce questionnaire à tous les médecins généralistes de l'Indre installés en 2011 pour limiter le biais de sélection et éviter d'avoir un échantillon non représentatif de notre population d'étude. Nous avons constitué la

liste à l'aide des Pages Jaunes et du listing du Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins de l'Indre. Les médecins ayant un exercice particulier (homéopathie et acupuncture) ont été inclus car ils ne représentaient pas une grosse proportion (8 médecins) et exerçaient cette activité en complément de leur activité de médecine générale.

Nous avons utilisé un outil simple pour mesurer une opinion : une Echelle Visuelle Analogique (EVA) identique à celle que nous utilisons dans l'évaluation de la douleur. Cet outil avait l'avantage d'être bien connu des médecins, il était facile à comprendre et à utiliser. Nous l'avons choisi car nous voulions susciter chez les médecins généralistes des réponses spontanées et intuitives. Un long questionnaire ou une échelle graduée auraient amené une plus longue réflexion et peut être une modération des réponses. L'EVA a été validée pour l'évaluation de la douleur et utilisée dans de nombreuses autres études notamment en dermatologie pour l'intensité d'un prurit, en urologie pour l'importance des symptômes de l'hypertrophie bénigne de prostate ou de l'incontinence urinaire chez la femme ou en psychologie pour quantifier le stress ressenti au travail (18). L'échelle n'a pas été graduée pour ne pas induire, chez le médecin, un jugement de valeur de sa réponse et l'influencer. Seules les extrémités ont été numérotées. Ce questionnaire a d'abord été testé auprès d'un groupe témoin de médecins n'appartenant pas à la population d'étude. Nous avons pu modifier les intitulés des questions mal formulées. L'outil utilisé n'a pas posé de problème pour cet échantillon. Ceci nous a confirmé sa simplicité. Les réponses ont été lues par deux personnes différentes à l'aide d'un double décimètre pour limiter les erreurs de lecture et les biais d'information.

Le choix de la population des adolescents de 15 ans s'explique par la nécessité de poser une question précise sur une population peu étudiée. Avant 14 ans, nous n'aurions pas pu étudier le vaccin HPV et à partir de 16 ans, l'adolescent est assimilé par le corps médical et la Sécurité Sociale à un adulte. Les nourrissons français sont bien vaccinés. Les insuffisances de couvertures vaccinales apparaissent dès l'adolescence (1). Les adolescents sont concernés par la plupart des vaccins du calendrier vaccinal français, que ce soit des rappels ou des primo-vaccinations. Ils présentent des modes de vie les exposant à des maladies à prévention vaccinale. Ils vivent en communauté (méningocoque C), débutent leur vie sexuelle (hépatite B et HPV), leur activité professionnelle (hépatite B et tétanos) et sont souvent en contact avec des nourrissons ne pouvant pas encore être immunisés (ROR et coqueluche). L'amélioration des couvertures vaccinales chez les adolescents est l'un des objectifs récents des autorités sanitaires. C'est un sujet au cœur de l'actualité. La priorité de la semaine de la vaccination 2012 a été donnée à la vaccination des adolescents et des adultes jeunes (19).

Les inconvénients de notre méthode étaient le coût d'un envoi exhaustif à tous

les médecins généralistes du département de l'Indre, auquel il fallait rajouter celui de l'enveloppe réponse timbrée fournie à chaque médecin.

Les limites de notre outil étaient l'absence de consensus quant à la forme d'une EVA et la grande disparité dans le traitement de ses données. Notre outil n'a pas été validé dans le domaine où nous l'avons utilisé. Pour cela, il faudrait mener une étude conjointe avec une EVA et un questionnaire pour évaluer la bonne corrélation entre les résultats. Ainsi, nous serions certains qu'il nous donne des données stables, reproductibles et sensibles. Le but était, dans un premier temps, de voir s'il était possible de mettre en évidence des différences d'importances accordées aux vaccins par une technique simple et encore non utilisée dans cette discipline. L'EVA a été validée dans d'autres disciplines pour l'évaluation de sentiment subjectif tel que la douleur ou le stress. Mais l'importance accordée à un vaccin n'est-elle pas subjective ?

## B – Forces et limites de nos résultats

Le point fort de nos résultats était notre taux de participation à notre étude : 69,1%. Celui-ci confirme l'intérêt que les médecins généralistes portent à la vaccination et à l'amélioration des couvertures vaccinales. Les autres études consultées sur le même thème présentaient des taux de participation entre 25 et 50% (17, 20, 21).

Notre taux de participation a été obtenu grâce à :

- un questionnaire court, logeant sur une feuille recto
- un outil connu des médecins, facile à comprendre et à utiliser
- une enveloppe timbrée fournie

Notre groupe de médecins ayant répondu était représentatif de la population que nous souhaitions étudier.

Parmi tous les questionnaires, aucune donnée ne manquait. Ceci a confirmé la simplicité de notre outil.

Le taux important de participation a permis de limiter deux types de biais, sans pour autant les supprimer totalement :

- le biais de sélection : on peut imaginer que les médecins qui ont répondu, l'ont fait car c'est un sujet qui les intéressait.
- le biais de déclaration : une inquiétude lors de la constitution de ce questionnaire était la sincérité des réponses. Nous craignons que tous les médecins répondent 100 à tous les vaccins, ne voulant pas avouer des

convictions personnelles allant contre les recommandations du HCSP. Ce type de réponse a finalement été faible (<10%).

### C – Les autres études

Lors de nos recherches dans la littérature, nous n'avons pas trouvé beaucoup de documents traitant ce sujet sous le même angle que nous l'envisagions.

Les instances publiques s'intéressent régulièrement aux opinions et aux pratiques des médecins généralistes en matière de vaccination grâce au baromètre de santé. Celui-ci est réalisé par l'INPES. En 2009, l'INPES a interrogé les médecins généralistes sur ce sujet. Le but était de savoir si les médecins étaient favorables ou non à la vaccination en général puis à chaque vaccin. Les médecins devaient répondre à plusieurs questions sur la vaccination en ayant le choix entre trois réponses : très favorable, plutôt favorable et plutôt pas favorable. Leurs résultats concordaient avec les nôtres dans le sens où ce baromètre confirmait l'intérêt que les médecins généralistes portent à la vaccination. En effet, 76,9% des médecins généralistes interrogés étaient très favorables à la vaccination en général et 20,6% étaient plutôt favorables. 82,1% des médecins étaient très favorables au vaccin ROR et 14,7% étaient plutôt favorables. 37,9% étaient très favorables à la vaccination contre l'hépatite B et 40,8% étaient plutôt favorables. 58,6% des répondants étaient très favorables au vaccin contre l'HPV et 31,8% y étaient plutôt favorables. Une des limites de cette étude résidait dans son questionnaire. Seulement trois réponses étaient possibles, deux positives et une négative. Le questionnaire était cloisonné et ne laissait que peu de liberté de choix aux médecins généralistes dans leur réponse. Avec cette forme de question, il n'était pas facile de faire des comparaisons entre les vaccins. On ne savait pas si les différences constatées étaient significatives ou non. Enfin, ce travail a interrogé 2083 médecins généralistes sur les 75204 en exercice en 2009 soit 2,76% de la population cible. Il n'était pas précisé si cet échantillon était représentatif. (5)

Les 3 autres sources suivantes étaient des études menées par des étudiants.

La première étude a été réalisée dans le département de la Loire en 2011. Elle a proposé à des médecins généralistes, pédiatres et médecins de PMI un questionnaire assez court. 13 questions portaient sur les déterminants des vaccinations chez les enfants et les adolescents de ce département. Le taux de participation était de 49%. Les vaccins ont été classés par ordre de fréquence déclarée. Ce classement était concordant avec le nôtre. Par ordre décroissant : vaccin présentant les 5 valences (DTP, haemophilus, coqueluche), vaccin ROR, hépatite B puis méningocoque C. (17)

Une enquête dans le département d'Ille-et-Vilaine en 2008 a évalué les opinions et les pratiques en matière de vaccination des médecins généralistes. Le questionnaire proposé comptait 6 pages. L'enquête a obtenu 35% de participation.

Son point fort était la présence de questions ouvertes par lesquelles les médecins généralistes pouvaient exprimer librement leurs idées. 38% des médecins généralistes avaient déjà été amenés à refuser de pratiquer certains vaccins. Il s'agissait du vaccin du Bacille de Calmette et Guérin (BCG) dans 84,43% des cas, de la varicelle et l'hépatite B pour 8,20%, du méningocoque C pour 1,64% et du ROR pour 0,82% des médecins généralistes interrogés. (20)

Le dernier travail consulté a été conduit en région Provence Alpes Côtes d'Azur (PACA) en 2011. Celui-ci présentait un long questionnaire de 31 questions et n'a pas eu un taux de participation très important, inférieur à 30% malgré plusieurs relances et modification de l'échantillon de départ. Malgré ces faiblesses, les résultats allaient dans le même sens que les nôtres. Le vaccin DTP était proposé systématiquement par 100% des médecins généralistes, 98,5% pour le vaccin contre la coqueluche, 97% pour le vaccin ROR, 66,7% pour l'hépatite B, 79% pour l'HPV et 54,5% pour le méningocoque C. (21)

#### D – Les hypothèses émanant de nos résultats

Le premier vaccin abordé : vaccin DTP, a obtenu la moyenne la plus importante : 97,52. Le diagramme de distribution montrait que 113 notes sur 122 se situaient entre 90 et 100. Ce vaccin fait l'unanimité quant à son importance. L'étendue des notes était réduite : 28. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative en fonction du sexe, de l'âge et du mode d'exercice. Une seule différence significative a été retrouvée pour le lieu d'exercice. Les médecins habitant en milieu rural semblaient accorder une importance légèrement moindre que les médecins habitant en milieu semi-rural, sans que nous puissions y apporter une explication.

Ces trois vaccinations ont été les premières à être introduites dans le calendrier vaccinal et ce sont les seules à être obligatoires en France. Il s'agit de vaccins bien connus, avec un recul important. Nous en connaissons parfaitement les effets secondaires, les indications et le schéma de réalisation. C'est peut être une des raisons pour laquelle les médecins ne le remettent pas en cause et appliquent sans difficulté les rappels à réaliser chez les adolescents. Ce sont ces trois vaccinations qui possèdent la meilleure couverture vaccinale chez les adolescents (80,5% selon la dernière enquête de cycle triennal) (14).

Le vaccin ROR a obtenu une moyenne de 93,57. L'étendue des notes était beaucoup plus importante que le précédent : 76. Le diagramme de distribution des notes montrait une quantité importante de notes entre 90 et 100 (93 notes).

La différence de moyenne entre le vaccin DTP et le vaccin ROR était significative. Les médecins accordaient moins d'importance à la mise à jour du

calendrier vaccinal du ROR qu'à celle du DTP. Pourtant, il est capital en pleine épidémie de rougeole depuis 2008, de vérifier que toutes les personnes nées après 1980 ont bien reçu deux doses du vaccin ROR. Cette différence d'importance peut participer au fait que le vaccin ROR ne possède pas une bonne couverture vaccinale. Seulement 65,7% des jeunes de 15 ans ont reçus les deux doses du vaccin (14), d'où l'augmentation des cas de rougeole en France, ces 4 dernières années. La dernière enquête Vaccinoscopie 2011 a retrouvé des chiffres plus encourageants, même s'ils sont encore en dessous des objectifs. D'après cette enquête, 88,6% des adolescents de 15 ans ont reçu deux doses du vaccin ROR (13).

Là encore, la seule différence significative concernait les groupes rural et semi-rural.

Le vaccin de la coqueluche a obtenu une moyenne de 91,49. La question concernait la mise à jour de son rappel si celui-ci n'avait pas été réalisé à l'âge de 11-13 ans.

La dispersion des notes ressemblait à celle du ROR. L'étendue était de 52. Il n'existait aucune différence significative selon l'âge, le sexe, le lieu et le mode d'exercice.

Quand nous avons comparé les moyennes d'importance, la différence était significative avec le vaccin DTP mais pas avec le vaccin ROR. Dans notre étude, les médecins ont placé la mise à jour du vaccin ROR et celle de la coqueluche sur un même niveau d'importance. La couverture vaccinale de la coqueluche à l'âge de 15 ans est estimée à 57,4% selon la dernière enquête du cycle triennal connue (14). Comme pour le vaccin ROR, cette couverture insuffisante est à l'origine de la réapparition de cas de coqueluche chez les nourrissons ces dernières années. Ce constat a d'ailleurs entraîné plusieurs changements successifs dans le calendrier vaccinal comme vu précédemment.

Pour ces deux derniers vaccins, il était constaté une divergence entre leurs importances élevées que nous avons retrouvées dans notre étude et les couvertures vaccinales de ces mêmes vaccins qui sont, elles, loin des objectifs attendus. Pourquoi la couverture vaccinale de ces vaccins ne reflète-t-elle pas le niveau d'importance qui semble leur être accordé ? Serait-ce un frein des patients ? Un manque de temps ou des oublis parfois liés à un logiciel métier mal adapté au suivi vaccinal expliqueraient-ils un décalage entre l'importance ressentie de ces recommandations et le résultat de leurs applications ?

Les trois derniers vaccins : hépatite B, HPV et méningocoque, ont obtenu des moyennes d'importance décroissantes (76,15 ; 74,70 ; 65,46). Les dispersions des

notes étaient beaucoup plus vastes pour ces vaccins. Les étendues étaient plus larges puisqu'elles étaient respectivement de 100, 100 et 98. Ce sont des vaccins qui divisent les médecins et qui ne font pas l'unanimité. Dans la tranche des notes entre 90 et 100, nous avons obtenu 49 notes pour l'hépatite B, 47 pour l'HPV et 33 pour le méningocoque. Nous étions loin des 113 du DTP.

Ces trois vaccins étaient évalués comme moins importants que les trois premiers avec des différences toutes significatives. La différence entre le vaccin de l'hépatite B et celui du HPV n'était pas significative. Les médecins les ont placés sur un même rang d'importance. Le vaccin du méningocoque a été évalué comme le moins important des 6 vaccins.

Parallèlement à ces importances qui diminuaient, les couvertures vaccinales chez les adolescents à l'âge de 15 ans sont elles aussi de moins en moins importantes : 37,4 à 42,4% pour l'hépatite B, 33,40 à 33,8% pour l'HPV et 12 à 20,8% pour le méningocoque (13 ; 14).

Pour l'HPV et le méningocoque C, il existait une différence significative entre les médecins exerçant seul et ceux exerçant en groupe. Les médecins exerçant en groupe leur accordaient plus d'importance. Ces vaccins sont très récents puisque les recommandations datent de 2006 pour l'HPV et 2008 pour le méningocoque C. Le fait d'exercer à plusieurs médecins semble modifier les pratiques. Ce mode d'exercice favorise les échanges et les confrontations. Il amène un dynamisme et une convergence des pratiques tendant vers la bonne application des nouvelles recommandations.

Pour le vaccin du méningocoque, il a été retrouvé une différence significative entre les groupes < 50 ans et > 50 ans. L'hypothèse la plus probable, selon nous, serait que les médecins faisant partis du deuxième groupe ont des patientèles plus âgées et sont moins concernés par cette recommandation.

## E – Perspectives

Sur le plan de la recherche médicale, notre étude confirme qu'il est important de proposer des questionnaires courts avec des outils simples. L'échelle visuelle analogique pour évaluer le ressenti des médecins généralistes sur un thème en particulier mériterait d'être utilisée dans d'autres champs. Cet outil explore certes des sentiments subjectifs mais c'est une des solutions pour connaître les opinions et les convictions des médecins généralistes dans divers domaines de façon rapide.

Notre enquête confirme que les médecins généralistes ne se contentent pas d'appliquer les recommandations vaccinales sans y réfléchir. Ils ont des opinions sur ces vaccins, des convictions, des incertitudes, des interrogations... Peut-être parce

qu'avant d'être des médecins, ils sont parfois des parents dont les enfants sont concernés par ces vaccins.

Le parallèle entre importance accordée aux vaccins et couverture vaccinale est intéressant. Les médecins généralistes, à leur niveau influencent les taux de couverture vaccinale de part leurs convictions et leurs opinions sur ces vaccins. La force de ce lien de causalité serait difficile à quantifier dans une étude car de nombreux facteurs de confusion, impossible à maîtriser, entreraient en jeu.

La certitude est que le médecin généraliste reste le référent en matière de vaccination. Il propose, informe et conseille ses patients. Les nouveaux vaccins n'étant que recommandés et non obligatoires, il ne s'agit pas de contraindre les patients mais de les convaincre. Le médecin généraliste peut se sentir comme l'avocat de ces vaccins devant plaider leur cause coûte que coûte. Comment défendre une recommandation si on n'est pas soit même convaincu de son bien fondé ? Avant de convaincre les patients, il est indispensable de convaincre les médecins généralistes. Ils doivent connaître les indications exactes de ces vaccins, leurs effets secondaires, leurs contre-indications et les études ayant prouvé leur efficacité et leur innocuité. Ils doivent avoir un argumentaire à proposer au patient et être convaincus par celui-ci. Ils doivent être en mesure de répondre aux questions des patients avec leurs connaissances aussi variables soient-elles.

L'amélioration des couvertures vaccinales insuffisantes devrait commencer par une action auprès des médecins généralistes. L'information et la formation en matière de vaccination devraient être une priorité. Actuellement les médecins possèdent trois sources d'information principales :

- la politique vaccinale émanant de l'état relayée par plusieurs instances grâce au BEH et la semaine de la vaccination
- les firmes pharmaceutiques via les délégués médicaux
- la littérature scientifique

Si les délégués médicaux se déplacent pour véhiculer les informations auprès des médecins généralistes qui les reçoivent, les autres sources ne sont consultées que par l'initiative du médecin généraliste. Les médecins du département de l'Indre qui nous ont parlé de notre enquête, estiment qu'il n'existe pas assez de formation, notamment dans leur formation médicale continue, sur ce thème. Ce domaine mériterait d'être développé pour que les médecins généralistes s'approprient mieux encore ce champ de prévention pour discuter avec leurs patients.

En 2010, l'Académie Américaine de Pédiatrie a élaboré 24 recommandations pour améliorer la couverture vaccinale des enfants et des adolescents. (22) En

décembre 2010, la Revue du Praticien a publié un article sur la vaccination des adolescents où elle propose à son tour quelques recommandations (23) :

- « *Améliorer les connaissances des indications vaccinales à l'adolescence par les médecins, les parents et les adolescents eux-mêmes* », comme nous le suggérions précédemment
- « *Développer l'utilisation d'outils de communication sur le statut vaccinal des patients.* » Le carnet de vaccination est utile mais encore faut-il qu'il soit amené en consultation par les patients. Il n'est pas souvent apporté par les adolescents qui le voient peut-être comme un objet rattaché à l'enfance qu'ils s'efforcent de quitter à tout prix. De nouveaux outils informatiques sont en cours d'élaboration. Les informations médicales des patients seraient alors partagées grâce à la carte vitale, sous la forme du Dossier Médical Personnel (DMP). Enfin, les médecins connaissent, grâce à la Sécurité Sociale, le pourcentage de leurs patients traités pour une hypertension artérielle ou par une benzodiazépine de longue durée d'action. Il serait intéressant de développer une donnée leur indiquant combien de leurs patients de 16 ans, âge à partir duquel « les déclarations médecin traitant » sont signées, sont à jour dans leur vaccination (grâce au remboursement des vaccins). Enfin, les médecins généralistes utilisent de plus en plus l'informatique pour leurs dossiers médicaux. Leurs logiciels médicaux permettent de générer des rappels pour la mise à jour des schémas vaccinaux. Mais cette démarche nécessite une formation et un paramétrage spécifique, nécessitant un temps souvent manquant dans le département de l'Indre où la démographie médicale se raréfie.
- « *Avoir une disponibilité immédiate des vaccins pour le médecin.* » Les adolescents ne consultent pas souvent leur médecin généraliste, il s'agit souvent de consultations systématiques ou pour des certificats de sport en début d'année. Il serait intéressant de pouvoir les vacciner à ce moment là, plutôt que de repousser cet acte à une autre consultation.
- « *Augmenter les endroits où la vaccination est possible* ». Les maisons dédiées aux adolescents seraient des lieux à développer.
- « *S'assurer que les promoteurs de la vaccination soient eux-mêmes à jour dans leurs vaccinations.* »

Les pouvoirs publics français se sont emparés du sujet de l'insuffisance des couvertures vaccinales des adolescents et des adultes en France. Ils ont en fait une priorité en élaborant un Plan national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017 qui a été validé en mars 2012 par le HCSP. (24) Ce plan s'articule autour de cinq axes :

- Simplifier le calendrier vaccinal et l'accès aux données du calendrier vaccinal. Développer un outil électronique pour suivre le calendrier vaccinal du patient est la priorité.
- Faciliter l'accès à la vaccination en s'appuyant sur les Agences Régionales de Santé en développant la vaccination en milieu scolaire ou en PMI.
- Inciter à la vaccination. C'est dans cette axe qu'il est prévu comme nous le suggérons précédemment d'étoffer les connaissances de prévention vaccinale des professionnels de santé. Il est aussi prévu d'augmenter la communication auprès du public
- Améliorer le suivi et l'évaluation de la politique vaccinale.
- Conforter le continuum recherche fondamentale publique-transformation industrielle sur les vaccins et favoriser la recherche en sciences humaines.

Ces axes vont dans le même sens que les recommandations de l'Académie Américaine de pédiatrie et de la Revue de Praticien.

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) PERRONNE C. Des adolescents « sous vaccinés », Supplément à la Revue du Praticien Médecine Générale, Septembre 2011, tome 25, n° 866, p.19
- (2) Loi 2004-806 du 9 Août 2004 relative à la Politique de Santé Publique disponible sur [www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000787078](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000787078)
- (3) Institut de Veille Sanitaire : Dossier thématique sur la Rougeole, point d'actualité du 9 Août 2012, [www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Points-d-actualites](http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Points-d-actualites)
- (4) Institut de Veille Sanitaire : Principales caractéristiques des cas de coqueluches identifiés par le réseau RENACOQ, 1996-2011, <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Coqueluche/Donnees-epidemiologiques>
- (5) GAUTIER A. BERRA N. Baromètre Santé Médecins Généralistes, INPES éditions 2009
- (6) Arrêté du 18 septembre 2007 relatif au Comité Technique des Vaccinations. Journal officiel 224 du 27 septembre 2007. <http://textes.droit.org/JORF/2007/09/27/0224/0027>
- (7) FLORET D. Procédures aboutissant à une recommandation vaccinale : rôles des différentes institutions, de l'AMM aux remboursements. Juin 2010. Adsp n°71. p 18-20
- (8) Haut Conseil de Santé Publique. [Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011](#). Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2011;10-11, p104
- (9) Haut Conseil de Santé Publique. [Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011](#). Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2011;10-11, p111
- (10) Haut Conseil de Santé Publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2011, 10-11, p106
- (11) Haut Conseil de Santé Publique. [Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011](#). Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2011, 10-11, p108

- (12) GUTHMANN JP. FONTENEAU L. LEVY-BRUHL D. InVS, Mesure de la couverture vaccinale en France : sources et données actuelles, Novembre 2012, p2, <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2012/Mesure-de-la-couverture-vaccinale-en-France>
- (13) GAUDELUS J. GRIMPEL E. VIE LE SAGE F. Couvertures vaccinales des adolescents, 2012, JPPPédiatrie, <http://www.jppediatrie.com/pdf/sem-vaccin-2012/JPP12-Gaudelus-Grimpel-VieLeSage.pdf>
- (14) ANTONA D et al. Couverture vaccinale des enfants et des adolescents en France : résultats des enquêtes menées en milieu scolaire, 2001-2004, BEH 2007, n°6 : 45-52
- (15) Institut de Veille Sanitaire, Dossier thématique : Les maladies à prévention vaccinale, Données de la couverture vaccinale concernant les Papiollamvirus, Juillet 2011, [www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Papillomavirus-humains](http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Papillomavirus-humains)
- (16) Institut de Veille Sanitaire, Dossier thématique : Les maladies à prévention vaccinale, Données de la couverture vaccinale concernant le Méningocoque C, Juillet 2011, [www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Meningocoque-C](http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Meningocoque-C)
- (17) LAVAL B. Déterminants des vaccinations effectuées chez les enfants et les adolescents : Enquête chez les médecins généralistes, les pédiatres et les médecins de la protection maternelle et infantile de la Loire, 35p, Thèse : Médecin : Saint-Etienne, 2010, n°2010STET6208
- (18) LESAGE F.X CHAMOUX A. Utilisation de l'échelle visuelle analogique dans l'évaluation du stress au travail : limites et perspectives, archives des maladies professionnelles et de l'environnement, 2008, VOL 69, n°5/6, p.667-671
- (19) Semaine de la vaccination 2012 : focus sur la vaccination des adolescents et jeunes adultes, [www.inpes.sante.fr/30000/actus2012/010-semaine-vaccination-2012.asp](http://www.inpes.sante.fr/30000/actus2012/010-semaine-vaccination-2012.asp)
- (20) BRIAND Matthieu, Les médecins généralistes et la vaccination : Opinions et pratiques. A propos d'une enquête réalisée auprès des médecins généralistes d'Ille et Vilaine, 102p, Thèse : Médecine : Rennes, 2008, n°2008REN1M008
- (21) NAUDET Dorothée, Pratique de la vaccination en médecine générale : questionnaire adressé a des médecins généralistes de la région PACA, 105p, Thèse : Médecine : Aix-Marseille, 2011, n°2011AIX20988

- (22) HAMMER LD. CUERRY ES. HARLOR AD Etal. Committee on practice and ambulatory medicine and council on community pediatrics. Increasing immunization coverage. *Pédiatrics* 2010; 125 :1295-904
- (23) PICHEROT G. VANDENDRIESSCH S. CAQUARD M. VRIGNAUD B. GRAS-LE GUEN C. Vaccination des adolescents, 2010, *La Revue du Praticien*, vol. 60, p1358
- (24) Direction Générale de la Santé, Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017, [www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme\\_national\\_d\\_amelioration\\_de\\_la\\_politique\\_vaccinale\\_2012-2017\\_2.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme_national_d_amelioration_de_la_politique_vaccinale_2012-2017_2.pdf)

# ANNEXE 1 : Questionnaire de l'enquête

## QUESTIONNAIRE

### Caractéristique de l'interrogé

<b>1</b>	<b>Age</b>	<input type="text"/>	<b>2</b>	<b>Sexe</b>	Homme <input type="checkbox"/>	1
					Femme <input type="checkbox"/>	2
<b>3</b>	<b>Lieu d'exercice</b>	urbain (>8000 hab) <input type="checkbox"/> 1 semi-rural (1800-8000) <input type="checkbox"/> 2 rural (<1800) <input type="checkbox"/> 3	<b>4</b>	<b>Exercice</b>	Seul <input type="checkbox"/> 1 En groupe <input type="checkbox"/> 2	

### Questions

### A l'âge de 15 ans...

<b>5</b>	<i>DTP</i>	quelle importance accordez-vous au rappel du vaccin diphtérie, tétanos, poliomyélite ?	<input type="text"/>	0	10
<b>6</b>	<i>ROR</i>	quelle importance accordez-vous à la mise à jour du statut vaccinal pour la rougeole, les oreillons et la rubéole? (2 doses du vaccin ROR)?	<input type="text"/>	0	10
<b>7</b>	<i>Coqueluche</i>	quelle importance accordez vous au rappel coqueluche (si celui-ci n'a pas été fait à 11-13ans)?	<input type="text"/>	0	10
<b>8</b>	<i>Hépatite B</i>	quelle importance accordez-vous à la mise en œuvre de la vaccination contre l'hépatite B?	<input type="text"/>	0	10
<b>9</b>	<i>Papillomavirus</i>	quelle importance accordez-vous à la mise en œuvre de la vaccination contre les papillomavirus ?	<input type="text"/>	0	10
<b>10</b>	<i>Méningocoque C</i>	quelle importance accordez-vous à la mise en œuvre de la vaccination contre le méningocoque C ?	<input type="text"/>	0	10

Merci de vos réponses, Céline  
TERRACHER

**Avis favorable de la Commissions des thèses  
du Département de Médecine Générale  
en date du 15 mars 2013**

**Le Directeur de Thèse**

***Vu le Doyen*  
de la Faculté de Médecine de Tours**

Académie d'Orléans – Tours

Université François-Rabelais  
**Faculté de Médecine de TOURS**

**TERRACHER Céline**

**Thèse n°**

54 pages – 26 tableaux – 11 figures

**Résumé :**

Contexte : Aucun des vaccins recommandés chez les adolescents de 15 ans ne possède une couverture vaccinale optimale.

Objectif : Comparer les niveaux d'importance que les médecins généralistes du département de l'Indre accordent aux différents vaccins recommandés chez les adolescents à 15 ans.

Méthodes : Etude épidémiologique, observationnelle, descriptive, transversale. Un questionnaire a été envoyé à tous les médecins généralistes du département de l'Indre (soit 175). L'outil de mesure était une échelle visuelle analogique identique à l'échelle visuelle analogique de la douleur. Outil bien connu du corps médical, simple et facile d'utilisation. Cette échelle non graduée mesurait de 0 à 100 l'importance que les médecins généralistes accordaient à un vaccin.

Résultats : Entre octobre 2011 et janvier 2012, 122 réponses ont été collectées soit un taux de participation de 69,1%. Avec une moyenne de 97,52, le vaccin diphtérie, tétanos, poliomyélite a été évalué comme le plus important de tous ( $p < 0,05$ ). Arrivaient ensuite sur un même niveau d'importance, le rappel de la coqueluche à l'adolescence (moyenne : 91,49) et la mise à jour du calendrier vaccinal pour le vaccin rougeole, oreillons, rubéole (moyenne : 93,57). Qualifiés de moins importants que les trois précédents ( $p < 0,05$ ), les vaccins de l'hépatite B (moyenne : 76,15) et du papillomavirus humain (74,70) étaient évalués sur un même niveau d'importance. Enfin, le vaccin du méningocoque du groupe C, avec une moyenne de 65,46, a été évalué comme le moins important des 6 vaccins concernant les adolescents de 15 ans. Cette baisse des importances accordées était en parallèle de la baisse des couvertures vaccinales constatée.

Conclusion : Cette étude a montré que les médecins généralistes du département de l'Indre n'accordaient pas la même importance aux différents vaccins recommandés chez les adolescents de 15 ans.

**Mots clés : vaccination, adolescents, médecine générale, niveaux d'importance**

**Jury :**

Président : Monsieur le Professeur CHANTEPIE Alain

Membres : Monsieur le Professeur RUSCH Emmanuel  
Madame le Professeur LEHR DRYLEWICZ Anne-Marie  
Monsieur le Docteur RUIZ Christophe

**Date de la soutenance : 15 mars 2013**