



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITÉ DU DROIT ET DE LA SANTÉ - LILLE 2
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2014

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Étude descriptive de la couverture vaccinale des patients suivis à la maison de
santé pluridisciplinaire de Laventie en 2012-2013.**

Présentée et soutenue publiquement le 9 janvier 2014 à 18 heures
au Pôle Formation
Par Nicolas Ryckewaert

Jury

Président : Monsieur le Professeur Alain Martinot

Assesseurs : Monsieur le Professeur Jean-marc Lefebvre
Monsieur le Docteur François Dubos
Monsieur le Docteur Vincent Hulin

Directeur de Thèse : Monsieur le Professeur Alain Martinot

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| ABREVIATION | 7 |
| INTRODUCTION | 8 |
| I. La vaccination : enjeu essentiel de santé publique et actualité | 8 |
| II. Politique de vaccination en France | 8 |
| III. Outil de mesure de la couverture vaccinale en France | 9 |
| 1- Pour les moins de 2 ans | 9 |
| 2-Pour les 2-15 ans | 9 |
| 3-Pour les plus de 15 ans et les adultes | 9 |
| 4-autres outils de mesure | 10 |
| IV. État de la couverture vaccinale en France | 10 |
| 1- A 2 ans | 10 |
| 2- Pour les 11-15 ans | 11 |
| 3-Pour les plus de 16 ans | 11 |
| V. Association MSP de l'Alloeu et CHRU de Lille | 12 |
| VI. Première étude d'une série | 12 |
| 1-Retard vaccinal chez les moins de 16 ans | 12 |
| 2- Mesure d'intervention | 13 |
| VII. Objectifs de l'étude | 13 |
| METHODES | 14 |
| I. Descriptif général de l'étude | 14 |
| II. La population | 14 |
| III. Sources d'information des données | 14 |
| IV. Données recueillies | 15 |
| V. La saisie des données | 16 |
| VI. Présentation des données pour les moins de 16 ans | 16 |
| 1-Généralités | 16 |
| 2-Diphtérie, tétanos, poliomyélite et Haemophilus influenzae b | 17 |
| 3-Coqueluche | 17 |
| 4-Vaccin anti-pneumococcique | 18 |
| 5-Hépatite B | 18 |
| 6-ROR | 19 |
| 7-Méningocoque C | 19 |
| 8-BCG | 20 |
| 9-HPV | 20 |
| 10-Rota virus | 20 |
| VII. Présentation des données pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans | 21 |
| 1-Généralités | 21 |
| 2-Diphtérie, tétanos, poliomyélite pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans | 21 |
| 3-Coqueluche pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans | 21 |
| 4-HPV pour les femmes de 16-30 ans | 21 |
| 5- Rougeole oreillon rubéole chez les 16-30 ans | 22 |
| 6-Méningocoques chez les 16-30 ans | 22 |
| VIII. Analyse statistique | 22 |
| IX. Information des patients et/ou des parents | 22 |

| | |
|--|-----------|
| RESULTATS | 23 |
| I. La population | 23 |
| II. Données vaccinales chez les moins de 16 ans ayant des données scannées | 24 |
| 1-Diphtérie, tétanos, poliomyélite et H.influenzae b | 24 |
| 2-Coqueluche | 26 |
| 3-Vaccin anti-pneumococcique | 27 |
| 4-Hépatite B | 30 |
| 5-Rougeole, oreillon et rubéole | 33 |
| 6-Méningocoques | 35 |
| 7-BCG | 36 |
| 8-HPV | 36 |
| 9-Rotavirus | 37 |
| III. Données vaccinales chez les 16-30 ans | 38 |
| 1-Diphtérie, tétanos et poliomyélite | 38 |
| 2-Coqueluche | 38 |
| 3-Rougeole, oreillon, rubéole | 39 |
| 4-Méningocoques | 39 |
| 5-HPV | 40 |
| IV. Données vaccinales chez les plus de 30 ans | 41 |
| 1-Diphtérie, tétanos et poliomyélite | 41 |
| 2-Coqueluche | 42 |
| | |
| DISCUSSION | 43 |
| I. Principaux résultats et comparaison par rapport aux données de l'InVS | 43 |
| 1- Moins de 16 ans | 43 |
| 2- Plus de 16 ans | 44 |
| 3- Retards vaccinaux chez les moins de 16 ans | 46 |
| II. Représentativité et biais de l'étude | 47 |
| 1- Représentativité de la population étudiée | 47 |
| 2- Autre Biais | 47 |
| III. Sources de données vaccinales | 48 |
| 1- Chez les adultes | 48 |
| 2- Chez les enfants | 48 |
| IV Piste d'amélioration | 49 |
| 1- Permettre aux médecins traitants de connaître le statut vaccinal de leur patient | 49 |
| 2- Piste d'amélioration de couverture vaccinale chez les adolescents et les adultes | 50 |
| III. Projet d'étude de facteurs de risque de retard de vaccinal chez les moins de 16 ans | 53 |
| | |
| CONCLUSION | 56 |
| REFERENCES | 57 |
| ANNEXES | 60 |

Abréviation

| | |
|----------------|--|
| OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| CV | Couverture Vaccinale |
| InVS | Institut de Veille Sanitaire |
| HCSP | Haut Conseil de la Santé Publique |
| IRDES | Institut de Recherche et de Documentation en Économie de Santé |
| INSEE | Institut National de la Statistique et des Études Économiques |
| EGB | Échantillon Généraliste des Bénéficiaires |
| DTP | Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite |
| H.influenzae b | Haemophilus influenzae b |
| ROR | Rougeole Oreillon et Rubéole |
| BCG | Bacille de Calmette et Guérin |
| HPV | Papillomavirus Humain |
| MSP | Maison de Santé Pluridisciplinaire |
| CHRU | Centre Hospitalier Régional et Universitaire |
| IDE | Infirmière diplômée d'état |
| DMP | Dossier médical personnel |

Introduction

I. La vaccination : enjeu essentiel de santé publique

En 1976, l'organisation mondiale de la santé (OMS) décidait d'éradiquer la variole. Quatre ans plus tard l'OMS déclarait la variole éradiquée grâce à la vaccination. La vaccination est le seul dispositif médical permettant de faire disparaître une maladie. Depuis, d'autres maladies ont pu être éradiquées en France, comme la poliomyélite et la diphtérie [1]. En janvier 2012 l'OMS décidait d'éradiquer la rougeole en Europe d'ici 2015 [2].

La vaccination apporte des bénéfices individuels et collectifs. On estime que la vaccination sauve 2 millions de personnes par an dans le monde [1].

Bien que 97,5 % des médecins généralistes soient favorables à la vaccination (encore plus dans le Nord) [3] la CV est insuffisante en France; expliquant la persistance de maladies comme le tétanos (10 à 20 cas par an) [4] et la rougeole (2000 cas en 2008) [5].

II. Politique de vaccination en France

La loi relative à la politique de santé publique (loi n°2004-806 du 9 août 2004) a confié à l'institut de veille sanitaire (InVS) le soin de surveiller et d'améliorer la CV en France et fixe d'atteindre ou de maintenir une CV à 95% aux âges appropriés pour tous les vaccins. La grippe a un objectif à part, puisque la CV doit atteindre 75% [6].

Le calendrier vaccinal est réévalué chaque année et paraît dans le bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'InVS. C'est le ministère chargé de la santé, après avis du haut conseil de la santé publique (HCSP), qui modifie le calendrier. La révision annuelle est nécessaire du fait de la mise à disposition de nouveaux vaccins et l'évolution de l'épidémiologie des maladies infectieuses.

III. Outil de mesure de la couverture vaccinale en France

L'InVS dispose de plusieurs outils pour mesurer la CV en France qui diffèrent selon l'âge [7][8].

1- Pour les moins de 2 ans

Pour les enfants de moins de 2 ans, la principale source d'information est le certificat de santé du 24ème mois. Ce certificat est établi par les médecins généralistes et les pédiatres. L'avantage de cet outil est son ancienneté qui permet de suivre l'évolution de la CV. C'est un outil puissant du fait du nombre de certificats recueillis, avec une bonne couverture géographique puisqu'il concerne tous les départements. Les inconvénients de cet outil sont un manque d'exhaustivité et un biais potentiel du fait de la participation insuffisante des départements, médecins et familles. Il est peu réactif au changement du calendrier vaccinal, du fait du délai important entre le recueil des données et la publication [7][8].

2- Pour les 2-15 ans

Pour les enfants de 2 à 15 ans, la principale source d'information est l'enquête du cycle triennal scolaire. La population étudiée est constituée des enfants en grande section maternelle (6 ans), les enfants en 2ème année de cours moyen (11 ans), et les enfants en 3ème (15 ans). Une enquête est réalisée tous les 2 ans, dans une des catégories, ce qui fait 6 ans pour faire un cycle complet d'étude. Les données vaccinales sont récoltées à partir du carnet de santé. L'avantage de cet outil est de mesurer la CV chez les grands enfants. Elle permet de comparer une CV entre deux enquêtes (Rougeole-oreillon-rubéole à 24 mois et à 6 ans). Les inconvénients sont la lourdeur du dispositif, la dépendance par rapport à la disponibilité du personnel de l'éducation et la longueur entre le recueil des données et leur publication [7][8].

3- Pour les plus de 15 ans et les adultes

Les données sont plus difficiles à obtenir pour cette tranche d'âge. Deux organismes recueillent régulièrement des données vaccinales. Il s'agit de l'enquête de santé et de protection sociale réalisée par l'institut de recherche et de documentation en économie de santé (IRDES) tous les deux ans, mais ne comportant des données vaccinales qu'à des intervalles plus espacées. L'autre enquête est l'enquête décennale de santé produite par l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). A ces deux enquêtes on peut rajouter des enquêtes visant à mesurer une CV dans une population cible. Les avantages de ce type d'étude sont d'être adaptés au type d'information recherchée. Cependant elles sont longues et coûteuses. De plus, suivant la méthode utilisée, les biais peuvent être importants [7][8].

4- Autres outils de mesure

Parmi les autres outils, on note l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB). Il s'agit d'un échantillon d'assurés qui sont suivis pendant 20 ans. La CV est mesurée à partir des remboursements. L'avantage de cet outil est qu'il est applicable à tout âge, et qu'il est réactif par rapport aux changements du calendrier vaccinal. Les inconvénients sont qu'il ne mesure que les vaccins remboursés (vaccins réalisés en protection maternelle et infantile ou en collectivité non inclus) et sa mise en place est récente (2004). Les autres outils sont : la vente de vaccins aux officines, la vente de vaccins aux collectivités, les remboursement de vaccins [7][8].

IV. État de la couverture vaccinale en France

L'InVS publie sur son site internet les données de CV par tranche d'âge [9].

1- A 2 ans [10-13]

Les données de CV issues du certificat médical du 24ème mois et de l'EGB sont rapportées dans le

tableau 1.

Tableau 1 : Données de couverture vaccinale issues de l'InVS à 2 ans.

| | Primo- vaccination | Rappel | CV % |
|--|-------------------------------|---------------|-------------|
| diphtérie, tétanos, poliomyélite (DTP) | 3 | 1 | 91,3 |
| coqueluche | 3 | 1 | 90,5 |
| haemophilus influenzae b (H.influenzae b) | 3 | 1 | 88,6 |
| hépatite B | 3 | | 74,2 |
| rougeole, oreillon et rubéole (ROR) | 1 | 1 | 67,3 |
| pneumocoque | 2 | 1 | 88,8 |
| méningocoque C | 1 | | 48,0 |
| bacille de Calmette et Guérin (BCG)(en 2008) | 1 | | 44,0 |

2- Pour les 11-15 ans [12-18]

Les données de CV chez les enfants de 11-15 ans, selon les sources issues du cycle scolaire triennal et de l'EGB sont rapportées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Données de couverture vaccinale issues de l'InVS chez les 2-15 ans.

| | Age | Primo- vaccination | Rappel | CV % |
|-----------------------------|------------|-------------------------------|---------------|-------------|
| DTP | 11 ans | 3 | 2 | 91,9 |
| DTP | 15 ans | 3 | 3 | 84,0 |
| coqueluche | 11 ans | 3 | 1 | 92,9 |
| coqueluche | 15 ans | 3 | 2 | 70,0 |
| hépatite B | 11 ans | 3 | | 45,8 |
| hépatite B | 15 ans | 3 | | 43,1 |
| ROR | 11 ans | 1 | 1 | 85,0 |
| ROR | 15 ans | 1 | 1 | 83,9 |
| méningocoque C | 10-14 ans | 1 | | 20,6 |
| papillomavirus humain (HPV) | 15 ans | 1 | | 45,0 |

3- Pour les plus de 16 ans [13][19]

Les données de CV issues des grandes enquêtes de sondage et de l'EGB pour les plus de 16 ans sont rapportées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Données issues de l'InVS chez les plus de 16 ans.

| | CV % |
|-----------------------------|-------------|
| tétanos | 62,3 |
| diphtérie | 29,1 |
| poliomyélite | 36,1 |
| HPV 17 ans (schéma complet) | 30,0 |
| méningocoque C (15-19 ans) | 13,0 |

V. Association MSP de l'Alloeu et CHRU de Lille

Les médecins généralistes de la maison de santé pluridisciplinaire (MSP) sont les acteurs privilégiés de la CV de la population Laventinoise : pas de PMI et un seul médecin en dehors de la MSP. La MSP de Laventie souhaitait améliorer la CV de ses patients (annexe 1). La première étape était de décrire l'état vaccinal de la patientèle. L'unité de maladie infectieuse pédiatrique du CHRU de Lille développait une thématique de recherche : «évaluation et amélioration de la CV». Un des objectifs était d'évaluer la connaissance par les médecins généralistes de l'état vaccinal de leurs patients, les outils disponibles pour le recueil des données vaccinales, et la façon dont les médecins généralistes et les patients partageaient les données vaccinales.

La MSP de Laventie et le CHRU de Lille se sont ainsi associés pour mettre en place cette étude. La MSP apportait une base donnée médicale informatisée, depuis plus de 10 ans, et des professionnels de santé ayant déjà participé à un projet de santé publique (programme nutrition à Fleurbaix et Laventie [20]). L'unité de maladies infectieuses pédiatriques apportait son expertise dans le domaine de la recherche. Cette étude d'évaluation de la CV de la patientèle de la MSP constituait le préambule à la mise en place d'autres études communes pour évaluer les causes de retard vaccinal et d'expérimenter des mesures locales visant à améliorer la CV.

VI. Première étude d'une série

1- Retard vaccinal chez les moins de 16 ans

Une étude réalisée en 2003 montrait un délai de retard de 1 à 2 mois pour débiter la vaccination chez les jeunes nourrissons [21]; ce retard vaccinal est une source de risque pour les nourrissons. Cette étude avait pour objectif d'évaluer dans quelle proportion les vaccins étaient injectés en retard chez l'enfant, et ainsi de sélectionner les vaccins ou les âges où le retard était important avec des effectifs suffisants pour déterminer dans une étude ultérieure les facteurs liés au retard vaccinal.

2- Mesure d'intervention

La MSP de Laventie souhaitait mettre en place des mesures d'intervention visant à améliorer la CV et évaluer leur impact. Cette étude devait permettre de repérer les populations et les vaccins dont les insuffisances de CV justifiaient de les sélectionner dans une étude d'intervention.

VII. Objectifs de l'étude

Les objectifs principaux de l'étude étaient :

- décrire la CV pour les patients suivis par un des médecins de la MSP de Laventie,
- évaluer les taux de retard vaccinal chez les moins de 16 ans.

Les objectifs secondaires étaient :

- évaluer le taux de patient pour qui le médecin généraliste dispose de données vaccinales,
- évaluer l'évolution de la CV et du retard vaccinal pour le DTP et le ROR par période de 5 ans,
- évaluer l'application des changements de recommandation vaccinale pour le vaccin anti-pneumococcique conjugué, le méningocoque C, le BCG et l'HPV,
- évaluer l'évolution de la CV après le remboursement du vaccin contre le méningocoque C,
- évaluer l'évolution de la CV de l'hépatite B après le remboursement du l'INFANRIX HEXA®.

Méthodes

I. Descriptif général de l'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive, transversale, réalisée entre le 15 février 2012 et le 12 juin 2013 à la MSP de l'Alloeu à Laventie. Laventie est une ville rurale du département du Pas-de-Calais, peuplée de 4 936 habitants [22]. La MSP existe depuis 1978 et est informatisée depuis 1997. La MSP est composée de cinq médecins généralistes, deux infirmières, trois kinésithérapeutes, et trois chirurgiens-dentistes.

II. La population

Les patients éligibles étaient ceux ayant consulté au moins 3 fois à la MSP de Laventie, dont la dernière fois dans l'année précédant la saisie. Les patients étaient divisés en trois groupes selon l'âge : moins de 16 ans, 16-30 ans; ou plus de 30 ans.

Le seuil de 16 ans était choisi car c'est l'âge seuil de la procédure de déclaration de médecin traitant. Le seuil de 30 ans était choisi car après cet âge, seul le vaccin DTP-coqueluche fait l'objet d'une recommandation généralisée (les autres vaccins faisant l'objet d'indications ciblées).

Dans la population des moins de 16 ans, seuls les patients pour lesquels on possédait des informations scannées du carnet de santé étaient inclus. En effet, un objectif de l'étude étant d'évaluer les taux de retards vaccinaux chez les moins de 16 ans, les données issues du seul dossier médical informatisé n'étaient pas assez complètes et fiables (notamment les dates d'injection des vaccins) pour répondre à cet objectif.

III. Sources d'information des données

Les informations sur les vaccins des patients de la MSP étaient contenues dans le logiciel MEDISTORY® sur MacOS® disponible depuis 2011, mais intégrant aussi les données de l'ancien

logiciel AXISANTE 4® utilisé depuis 1997. La sélection des patients éligibles était effectuée grâce au moteur de recherche de MEDISTORY® qui sélectionnait les patients ayant consulté dans l'année précédant la saisie. De plus, dès le début du projet d'étude, les médecins scannaient et intégraient dans le dossier médical informatisé les pages vaccinales du carnet de santé des patients vus en consultation et en possession de celui-ci.

IV. Données recueillies

Les données descriptives de la population étaient : date de naissance, date de saisie, date de la dernière consultation, âge, sexe, existence de données scannées du carnet de vaccination, existence de données vaccinales antérieurement présentes dans le dossier informatisé.

Pour chaque vaccin, il était indiqué si le vaccin était injecté, le nombre de vaccins injectés et les dates d'injection.

Les vaccins saisis par tranche d'âge sont indiqués dans le tableau 4

Tableau 4 : Vaccins saisis selon les tranches d'âges.

| | Moins de 16 ans | 16 à 30 ans | Plus de 30 ans |
|----------------|-----------------|-------------|----------------|
| DTP | + | + | + |
| Tétanos | | | + |
| Polio | | | + |
| Diphtérie | | | + |
| Coqueluche | + | + | + |
| H.influenzae b | + | | |
| Hépatite B | + | | |
| Pneumocoque | + | | |
| Méningocoque C | + | + | |
| ROR | + | + | |
| Rougeole | | + | |
| Rubéole | | + | |
| HPV | + | + | |
| BCG | + | | |
| Rotavirus | + | | |

V. La saisie des données

La saisie des données était effectuée sur le logiciel EPIDATA®. Ce logiciel était programmé afin de sélectionner les données vaccinales à recueillir, en fonction des trois groupes, et comportait des contrôles de cohérence des données saisies (annexe 2). La saisie était effectuée par une secrétaire formée au logiciel EPIDATA® et MEDISTORY®. Pour les moins de 16 ans la saisie avait débuté le 15 février 2012 et s'était terminée le 19 mars 2013. Pour les 16-30 ans, elle avait débuté le 24 juillet 2012 et s'était terminée le 22 janvier 2013. Pour les plus de 30 ans, elle avait débuté le 02 août 2012 et s'était terminée le 12 juin 2013.

VI. Présentation des données pour les moins de 16 ans

1- Généralités

Les données étaient exportées dans le logiciel OPENOFFICE® Classeur afin de créer des nouvelles variables : âge, âge d'injection, réalisation du vaccin dans les délais recommandés ou retard vaccinal.

Les âges de réalisation étaient comparés aux recommandations du calendrier vaccinal français (annexe 3) [23]. En cas de modifications des recommandations, les âges de vaccination étaient comparés aux recommandations de l'année correspondante [24-28].

Le retard vaccinal était défini pour les moins de 16 ans, selon les recommandations issues d'un groupe d'expert par une méthode Delphi (annexe 4) [29].

Pour chaque injection vaccinale, les données suivantes étaient présentées :

- le nombre de patients en âge de recevoir le vaccin, soit les patients plus âgés que l'âge fixé pour un retard de cette vaccination (exemple : pour la première injection à 2 mois, seuls les patients âgés de plus de 75 jours étaient pris en compte, le retard vaccinal considéré étant de 15 jours),
- le taux de CV parmi les patients en âge de recevoir le vaccin,
- le taux de CV à certains âges déterminés (variables selon les vaccins),

- le taux de retard vaccinal, soit le pourcentage de patients qui avaient reçu le vaccin après l'âge définissant le retard vaccinal parmi les patients ayant reçu le vaccin.

Pour chacune de ces variables, il était indiqué les valeurs absolues, les pourcentages et leurs intervalles de confiance à 95%.

Les âges d'injection étaient présentés en indiquant le minimum, le vingt cinquième percentile, la médiane, le soixante-quinzième percentile et le maximum.

2- *Diphtérie, tétanos, poliomyélite et Haemophilus influenzae b (tableau 5)*

Tableau 5 : Age et délais de retard pour le DTCP-H.influenzae b pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------|
| DTP-H.influenzae b 1, en jours | 60 | 15 | 75 |
| DTP-H.influenzae b 2, en jours | 91 | 15 | 106 |
| DTP-H.influenzae b 3, en jours | 121 | 31 | 152 |
| DTP-H.influenzae b 4, en mois | 18 | 2 | 20 |
| DTP 5, en années | 6 | 1 | 7 |
| DTP 6, en années | 11-13 | 1 | 14 |

L'évolution de la CV et du retard vaccinal étaient analysées par période de 5 ans en fonction des dates de naissances. La date de départ était la date de naissance du patient le plus âgé parmi les patients inclus; soit le 23 mai 1996.

3- *Coqueluche (tableau 6)*

Tableau 6 : Age et délais de retard pour la Coqueluche pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Coq 1, en jours | 60 | 15 | 75 |
| Coq 2, en jours | 91 | 15 | 106 |
| Coq 3, en jours | 121 | 31 | 152 |
| Coq 4, en mois | 18 | 2 | 20 |
| Coq 5, en années | 11-13 | 1 | 14 |

4- Vaccin anti-pneumococcique (tableau 7)

Pour le vaccin anti-pneumococcique (PREVENAR®), les recommandations ont changé à de nombreuses reprises ces dernières années. Le 5 février 2002 la recommandation du PREVENAR® 7 paraissait au bulletin épidémiologique hebdomadaire. La recommandation était de vacciner les nourrissons à risque (prématurité, drépanocytose, immunodéprimé). Le schéma vaccinal était à 3+1 (2 mois, 3 mois, 4 mois, et 1 an) [30]. La première période incluait les enfants nés entre le 5 février 2002 et le 18 juillet 2006.

Le 18 juillet 2006, l'indication était étendue à tous les nourrissons. La deuxième période incluait les enfants nés entre le 18 juillet 2006 et le 17 octobre 2008.

Le 17 octobre 2008, le schéma passait à 2+1 (deux doses à 2 et 4 mois et un rappel à 12 mois) [31].

Le 22 avril 2010, le PREVENAR® 7 était remplacé par le PREVENAR® 13. La troisième période incluait les enfants nés après le 17 octobre 2008.

Tableau 7 : Age et délais de retard pour le PREVENAR® pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Prevenar 1, en jours | 60 | 15 | 75 |
| Prevenar 2*, en jours | 91 | 15 | 106 |
| Prevenar 3 ou 2**, en jours | 122 | 15 | 137 |
| Prevenar 4 ou 3***, en mois | 12 | 2 | 14 |

* PREV 2 : PREV 2 avant octobre 2008.

**PREV 3 ou 2 : PREV 3 avant octobre 2008, PREV 2 après octobre 2008

***PREV 4 ou 3 : PREV 4 avant octobre 2008, PREV 3 après octobre 2008

5- Hépatite B (tableau 8)

Le premier mars 2008, l'INFANRIX XEXA® était commercialisé. Le taux de CV de l'HB1 pour les enfants nés après cette date était calculé. Selon la méthode Delphi, le retard vaccinal pour le vaccin contre l'hépatite B était fixé à 11 ans.

En octobre 1998, il y avait un changement de recommandation. On mesurait le taux de CV de l'HB1 avant cette date, puis par période de 5 ans après cette date.

Tableau 8 : Age et délais de retard pour le hépatite B pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|-----------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| HB 1, en jours | 60 | 15 | 75 |
| HB 2, en mois | 4 | 1 | 5 |
| HB 3, en mois | 18 | 2 | 20 |
| HB 3, en années | | | 11 |

6 - ROR (tableau 9)

On mesurait l'évolution du taux de couverture et du retard vaccinal par période de 5 ans en fonction des dates de naissances. La date de départ était la date de naissance du patient le plus âgé parmi les patients inclus soit le 23 mai 1996.

Tableau 9 : Age et délais de retard pour le ROR pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|----------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| ROR 1, en mois | 12 | 1 | 13 |
| ROR 2, en mois | 18 | 6 | 24 |

7- Méningocoque C (tableau 10).

Tableau 10 : Age et délais de retard pour le méningocoque C pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Méningocoque C, en mois | 12 | 1 | 13 |

Le taux de CV parmi les patients inclus, à 13 mois et le taux de retard était mesuré chez les patients nés après le 5 janvier 2010 [32]. On mesurait la CV pour les patients de plus de 13 mois.

8- BCG (tableau 11).

La recommandation changeait le 09 mars 2007 [27]. On mesurait la CV pour les patients nés après cette date.

Tableau 11 : Age et délai de retard pour le BCG pour les moins de 16 ans.

| | Age recommandé d'injection | Retard vaccinal | Age de retard |
|--------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| BCG, en mois | 0 | 3 | 3 |

9- HPV

L'âge recommandé d'injection du vaccin HPV pour les femmes de moins de 16 ans était de 14 ans [33].

10- Rotavirus

Le délai de retard pour le vaccin rotavirus était au-delà de l'âge de 12 semaines. La commercialisation date du 22 septembre 2006.

VII. Présentation des données pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans

1- Généralités

Pour chaque injection vaccinale, les données suivantes étaient présentées :

- le nombre de patients inclus en âge de recevoir le vaccin, soit les patients entre 16 et 30 ans ou les patients de plus de 30 ans,
- le nombre de patient sans donnée pour le vaccin dans le dossier informatisé parmi les patients inclus,
- le taux de CV parmi les patients inclus en âge de recevoir le vaccin, soit les patients ayant reçu le vaccin avant la durée de recommandation,
- le taux de patient non à jour pour le vaccin parmi les patients inclus, soit les patients ayant reçu le vaccin mais après la durée de recommandation (hormis ROR et HPV),
- pour chacune de ces variables, il était indiqué l'intervalle de confiance à 95% et les valeurs absolues.

2- Diphtérie, tétanos, polio pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans

Le délai de retard pour le vaccin DTP pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans était de 10 ans.

3- Coqueluche pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans

Le délai de retard pour le vaccin coqueluche pour les 16-30 ans et les plus de 30 ans était de 10 ans.

4- HPV pour les femmes de 16-30 ans

Le taux de CV était mesuré chez les patientes nées après juillet 1984 (ayant eu moins de 24 ans lors de la recommandation).

5- Rougeole oreillon rubéole chez les 16-30 ans

Le taux de CV pour le ROR 1 et le ROR 2 était mesuré chez les patients de 16 à 30 ans.

6- Méningocoques chez les 16-30 ans

Le taux de CV était mesuré chez les patients nés après le 1er juin 1984 (ayant eu moins de 24 ans lors de la recommandation).

VIII. Analyse statistique

L'analyse statistique était effectuée à partir du fichier XLS dans le logiciel EPIINFO®. Les pourcentages et leurs intervalles de confiance ont été arrondis à l'entier le plus proche. La comparaison des taux de CV était effectuée avec un test de Chi². Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme significative.

IX. Informations des patients et/ou parents

Les données saisies étaient anonymisées et confidentielles. Une affiche annonçant le recueil des données vaccinales pour l'étude était visible dans les salles d'attentes.

Résultats

I. La population (tableau 12)

La population éligible comportait 5 337 patients : 1 401 de moins de 16 ans, 914 de 16-30 ans, et 3 022 de plus de 30 ans. Dans le groupe moins de 16 ans, parmi les 1 401 patients éligibles, il existait des données dans le dossier médical pour 78 % et des données scannées pour 42 % (n = 590). Seuls ces 590 patients étaient inclus. Pour les 16-30 ans, il existait des données dans le dossier médical pour 55 % et des données scannées pour 23 %. Pour les plus de 30 ans, il existait des données dans le dossier médical pour 30 % et des données scannées pour 6 %.

Tableau 12 : Description de la population éligible dans les 3 groupes.

| | Moins de 16 ans* | 16 à 30 ans* | Plus de 30 ans* |
|-----------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Patients éligibles, n | 1401 | 914 | 3022 |
| Sexe Féminin, % (n) | 50 (707) | 55 (503) | 53 (1592) |
| IC 95% | [48-53] | [52-58] | [51-54] |
| Données scannées**, % (n) | 42 (590) | 23 (210) | 6 (185) |
| IC 95% | [40-45] | [20-26] | [5-7] |
| Données présentes***, % (n) | 78 (1089) | 70 (636) | 30 (915) |
| IC 95% | [75-80] | [66-73] | [29-32] |
| Age, en années : | | | |
| Min | 0 | 16 | 30 |
| 25 percentile | 4 | 19 | 41 |
| médiane | 7 | 23 | 52 |
| 75 percentile | 12 | 26 | 63 |
| max | 15 | 29 | 100 |

* Tous les patients ayant consulté au moins trois fois dont la dernière fois dans l'année précédant la saisie.

** Données scannées : pourcentage de patients dont on dispose du scanner des pages de vaccination du carnet de santé, ou du carnet de vaccination.

*** Données présentes : pourcentage de patients dont on dispose d'au moins une donnée sur la vaccination dans le dossier médical informatisé.

II. Données vaccinales chez les moins de 16 ans ayant des données scannées (n= 590)

1-Diphtérie, tétanos, poliomyélite et H.influenzae b (tableau 13 et 14)

Pour la primo vaccination la CV était de 100% et les taux de retard de : 44% pour le DTP-H.influenzae b 1, 53% pour le DTP-H.influenzae b 2 et 46% pour le DTP-H.influenzae b 3. Pour le DTP-H.influenzae b 4, la CV étaient de : 96% et le taux de retard de 27%. Pour le DTP5, la CV étaient de : 92% et le taux de retard de 36%. Pour le DTP6, la CV étaient de : 89% et le taux de retard de 7%.

Tableau 13 : Vaccinations DTP-Hib chez les patients de moins de 16 ans.

| | DTP -Hib 1 | DTP -Hib 2* | DTP -Hib 3* | DTP -Hib 4* | DTP 5* | DTP 6* |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Patients inclus, n | 590 | 590 | 590 | 568 | 375 | 79 |
| CV % ** (n) | 100 (590) | 100 (590) | 100 (589) | 96 (546) | 92 (345) | 89 (70) |
| IC 95% | [100-100] | [100-100] | [99-100] | [94-98] | [89-95] | [81-95] |
| CV à âge indiqué*** % | 75 jours 56 | 106 jours 47 | 152 jours 54 | 20 mois 70 | 7 ans 59 | 14 ans 82 |
| (n/inclus) | (329/590) | (279/590) | (320/590) | (397/568) | (222/375) | (65/79) |
| IC 95% | [52-60] | [43-51] | [50-58] | [66-74] | [54-64] | [72-90] |
| | 6 mois 98 (579/590) [97-99] | | | 6 ans 98 (413/422) [96-99] | | |
| Taux de retard **** % (n) | 75 jours 44 (261) | 106 jours 53 (311) | 152 jours 46 (269) | 20 mois 27 (149) | 7 ans 36 (123) | 14 ans 7 (5) |
| IC 95% | [40-48] | [49-57] | [42-50] | [24-31] | [31-41] | [2-16] |
| Age d'injection | jours | jours | jours | mois | années | années |
| Min | 30 | 57 | 81 | 7 | 2 | 10 |
| 25 percentile | 62 | 94 | 127 | 16 | 6 | 11 |
| médiane | 71 | 106 | 147 | 18 | 6 | 11 |
| 75 percentile | 92 | 130 | 181 | 20 | 7 | 12 |
| max | 417 | 447 | 1087 | 88 | 13 | 15 |

* DTP: Dtp-hib 1 de 75 jours à 16 ans, Dtp-hib 2 de 106 jours à 16 ans, Dtp-hib 3 de 152 jours à 16 ans, Dtp-hib 4 de 20 mois à 16 ans, Dtp 5 de 7 ans à 16 ans, Dtp 6 de 14 ans à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Il y avait une diminution significative du taux de retard vaccinal pour le DTP 1, passant de 58% pour la période 1996-2000 à 17% pour la période 2010-2012 ($p < 0,001$).

Tableau 14 : Evolution vaccinations DTP 1 en fonction de l'année de naissance chez les patients de moins de 16 ans.

| | 1996-2000* | 2001-2004* | 2005-2009* | 2010-2012* |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Patients inclus, n | 185 | 173 | 185 | 47 |
| CV % ** | 100 | 100 | 100 | 100 |
| (n) | (185) | (173) | (185) | (47) |
| IC 95% | [100-100] | [100-100] | [100-100] | [100-100] |
| CV à 75 jours *** | | | | |
| % | 42 | 48 | 70 | 83 |
| (n/inclus) | (78/185) | (83/173) | (129/185) | (39/47) |
| IC 95% | [35-50] | [40-56] | [63-76] | [69-92] |
| Taux de retard **** | | | | |
| à 75 jours | | | | |
| % (n) | 58 (107) | 52 (90) | 30 (56) | 17 (8) |
| IC 95% | [50-65] | [44-60] | [24-37] | [8-31] |

* Première colonne : DTP 1 de 75 jours à 16 ans nés entre le 23/05/1996 et 31/12/2000 ; deuxième colonne : DTP 1 de 75 jours à 16 ans nés entre le 01/01/2001 et 31/12/2004 ; troisième colonne : DTP 1 de 75 jours à 16 ans nés entre le 01/01/2005 et 31/12/2009 ; quatrième colonne : DTP 1 de 75 jours à 16 ans nés entre le 01/01/2010 et 17/09/2012.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

2- Coqueluche (tableau 15)

Pour la primo vaccination, la CV était de 100% et les taux de retard de : 44% pour le Coq 1, 53% pour le Coq 2 et 45% pour le Coq 3. Pour le Coq 4, la CV était de : 96% et le taux de retard de 27%.

Pour le Coq 5, la CV était de : 72% et le taux de retard de 3%.

Tableau 15 : Vaccinations coqueluche chez les patients de moins de 16 ans.

| | Coq 1* | Coq 2* | Coq 3* | Coq 4* | Coq 5* |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| Patients inclus, n | 590 | 590 | 590 | 568 | 79 |
| CV % ** | 100 | 100 | 100 | 96 | 72 |
| (n) | (590) | (590) | (589) | (546) | (57) |
| IC 95% | [100-100] | [100-100] | [99-100] | [94-98] | [62-82] |
| CV à âge indiqué*** | 75 jours | 106 jours | 152 jours | 20 mois | 14 ans |
| % (n) | 56 (329) | 47 (279) | 54 (320) | 70 (397) | 69 (55) |
| IC 95% | [52-60] | [43-51] | [50-58] | [66-74] | [58-79] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 106 jours | 152 jours | 20 mois | 14 ans |
| % (n) | 44 (261) | 53 (311) | 45 (269) | 27 (149) | 3 (2) |
| IC 95% | [40-48] | [49-57] | [42-50] | [24-31] | [0-12] |
| Age d'injection | jours | jours | jours | mois | années |
| Min | 30 | 57 | 81 | 7 | 10 |
| 25 percentile | 62 | 94 | 127 | 16 | 11 |
| médiane | 71 | 106 | 147 | 18 | 11 |
| 75 percentile | 92 | 130 | 181 | 20 | 12 |
| max | 417 | 447 | 1087 | 88 | 15 |

* COQ : Coq 1 de 75 jours à 16 ans, Coq 2 de 106 jours à 16 ans, Coq 3 de 152 jours à 16 ans, Coq 4 de 20 mois à 16 ans, Coq 5 de 14 ans à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

3- Vaccin anti-pneumococcique

Pour les enfants nés entre février 2002 et juillet 2006 :

(recommandation enfants à risque schéma 3+1) (tableau 16)

La CV pour le PREVENAR 1 était de 68% et le taux de retard de 74%. La CV pour le PREVENAR 4 était de 29% et le taux de retard de 91%.

Tableau 16 : Vaccinations PREVENAR® chez les patients de moins de 16 ans nés entre février 2002 et juillet 2006 (recommandation : enfants à risque schéma 3+1).

| | Prev 1* | Prev 2* | Prev 3* | Prev 4* |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Patients inclus, n | 189 | 189 | 189 | 189 |
| CV % ** | 68 | 65 | 54 | 29 |
| (n) | (129) | (123) | (103) | (55) |
| IC 95% | [62-74] | [58-72] | [47-62] | [22-35] |
| CV à âge indiqué *** | 75 jours | 106 jours | 137 jours | 14 mois |
| % | 17 | 11 | 10 | 3 |
| (n/inclus) | (33/189) | (22/189) | (18/189) | (5/189) |
| IC 95% | [12-24] | [7-17] | [6-15] | [1-6] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 106 jours | 137 jours | 14 mois |
| % (n) | 74 (96) | 82 (101) | 83 (85) | 91 (50) |
| IC 95% | [66-82] | [74-88] | [74-89] | [80-97] |
| Age d'injection | jours | jours | jours | mois |
| Min | 54 | 85 | 116 | 12 |
| 25 percentile | 75 | 115 | 144 | 16 |
| médiane | 104 | 151 | 198 | 18 |
| 75 percentile | 186 | 234 | 546 | 20 |
| max | 1010 | 853 | 1121 | 37 |

* PREVENAR®: Prev 1 de 75 jours à 16 ans, Prev 2 de 106 jours à 16 ans, Prev 3 de 137 jours à 16 ans, Prev 4 de 14 mois à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Pour les enfants nés entre juillet 2006 et octobre 2008 :

(recommandation tous les enfants schéma 3+1) (tableau 17)

La CV pour le PREVENAR 1 était de 99% et le taux de retard de 39%. La CV pour le PREVENAR 4 était de 72% et le taux de retard de 94%.

Tableau 17 : Vaccinations PREVENAR® chez les patients de moins de 16 ans nés entre juillet 2006 et octobre 2008 (recommandation : tous les enfants schéma 3+1).

| | Prev 1* | Prev 2* | Prev 3* | Prev 4* |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Patients inclus , n | 76 | 76 | 76 | 76 |
| CV % ** | 99 | 99 | 96 | 72 |
| (n) | (75) | (75) | (73) | (55) |
| IC 95% | [96-100] | [96-100] | [92-100] | [62-82] |
| CV à âge indiqué *** | 75 jours | 106 jours | 137 jours | 14 mois |
| % | 61 | 54 | 41 | 4 |
| (n/inclus) | (46/76) | (41/76) | (31/76) | (3/76) |
| IC 95% | [49-72] | [42-65] | [30-53] | [1-11] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 106 jours | 137 jours | 14 mois |
| % (n) | 39 (29) | 45 (34) | 58 (42) | 94 (52) |
| IC 95% | [28-51] | [34-57] | [45-69] | [85-99] |
| Age d'injection | jours | jours | jours | mois |
| Min | 33 | 71 | 117 | 11 |
| 25 percentile | 61 | 94 | 127 | 15 |
| médiane | 68 | 104 | 146 | 17 |
| 75 percentile | 96 | 140 | 195 | 19 |
| max | 251 | 462 | 825 | 27 |

* PREVENAR®: Prev 1 de 75 jours à 16 ans, Prev 2 de 106 jours à 16 ans, Prev 3 de 137 jours à 16 ans, Prev 4 de 14 mois à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Pour les enfants nés après octobre 2008 :

(recommandation schéma 2+1 pour tous les enfants) (tableau 18)

La CV pour le PREVENAR 1 était de 97% et le taux de retard de 29%. La CV pour le PREVENAR 3 était de 72% et le taux de retard de 33%.

Tableau 18 : Vaccinations PREVENAR® chez les patients de moins de 16 ans nés après octobre 2008 (recommandation : tous les enfants schéma 2+1).

| | Prev 1* | Prev 2* | Prev 3* |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Patients inclus, n | 86 | 86 | 77 |
| CV % ** | 97 | 95 | 79 |
| (n) | (83) | (82) | (61) |
| IC 95% | [93-100] | [91-100] | [70-88] |
| CV à âge indiqué *** | 75 jours | 137 jours | 14 mois |
| % | 69 | 58 | 53 |
| (n/inclus) | (59/86) | (50/86) | (41/77) |
| IC 95% | [58-78] | [47-69] | [42-65] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 137 jours | 14 mois |
| % (n) | 29 (24) | 39 (32) | 33 (20) |
| IC 95% | [19-40] | [28-50] | [21-46] |
| Age d'injection | jours | jours | mois |
| Min | 39 | 60 | 2 |
| 25 percentile | 62 | 104 | 4 |
| médiane | 67 | 129 | 12 |
| 75 percentile | 78 | 155 | 15 |
| max | 1315 | 428 | 21 |

* PREVENAR®: Prev 1 de 75 jours à 16 ans, Prev 2 de 137 jours à 16 ans, Prev 3 de 14 mois à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Pour le schéma total de la vaccination contre le pneumocoque il y avait une diminution significative du taux de retard vaccinal passant de 94% pour la période de juillet 2006-octobre 2008 à 33% pour la période après octobre 2008 (p<0,001).

4- Hépatite B (tableau 19, 20 et 21)

La CV pour l'hépatite B 3 était de 57% et le taux de retard de 9% à 11ans.

Tableau 19 : Vaccinations hépatite B chez les patients de moins de 16 ans.

| | HB 1* | HB 2* | HB 3* |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Patients inclus , n | 590 | 590 | 568 |
| CV % ** | 68 | 64 | 57 |
| (n) | (402) | (376) | (321) |
| IC 95% | [64-72] | [60-68] | [53-61] |
| CV à âge indiqué *** | 75 jours | 5 mois | 20 mois |
| % | 13 | 16 | 33 |
| (n/inclus) | (76/590) | (96/590) | (185/568) |
| IC 95% | [10-16] | [13-20] | [29-37] |
| | 6 ans | | 11 ans |
| | 52 | | 50 |
| | (218/422) | | (101/203) |
| | [47-56] | | [43-57] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 5 mois | 20 mois |
| % (n) | 81 (326) | 74 (280) | 42 (136) |
| IC 95% | [77-85] | [70-79] | [37-48] |
| | | | 11 ans |
| | | | 9 (10) |
| | | | [4-16] |
| Age d'injection | jours | mois | mois |
| Min | 0 | 0 | 2 |
| 25 percentile | 90 | 4 | 13 |
| médiane | 208 | 8 | 17 |
| 75 percentile | 794 | 38 | 41 |
| max | 5390 | 480 | 182 |

* Hépatite B: HB 1 de 75 jours à 16 ans, HB 2 de 5mois 16 ans, HB 3 de 20 mois à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

La CV pour l'hépatite B 3 était de 81% et le taux de retard de 4% à 20 mois après la commercialisation de l'INFANRIX HEXA®.

Tableau 20 : Vaccinations hépatite B chez les patients de moins de 16 ans nés après le remboursement de l'INFANRIX HEXA®

| | HB 1* | HB 2* | HB 3* |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Patients inclus , n | 103 | 103 | 69 |
| CV % ** | 86 | 84 | 81 |
| (n) | (89) | (87) | (56) |
| IC 95% | [80-93] | [77-91] | [72-90] |
| CV à âge indiqué *** | 75 jours | 5 mois | 20 mois |
| % | 54 | 50 | 78 |
| (n/inclus) | (56/103) | (51/103) | (54/69) |
| IC 95% | [44-64] | [40-60] | [67-87] |
| Taux de retard **** | 75 jours | 5 mois | 20 mois |
| % (n) | 37 (33) | 41 (36) | 4 (2) |
| IC 95% | [27-48] | [31-52] | [0-12] |
| Age d'injection | jours | mois | mois |
| Min | 0 | 2 | 3 |
| 25 percentile | 61 | 3 | 12 |
| médiane | 67 | 4 | 15 |
| 75 percentile | 87 | 9 | 19 |
| max | 1244 | 480 | 32 |

* Hépatite B : HB 1 de 75 jours à 16 ans , HB 2 de 5mois 16 ans , HB 3 de 20 mois à 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Entre la période de mai 1996 à octobre 1998 et la période d'octobre 2008 à septembre 2012 la CV augmentait de 71% à 86% ($p<0,05$). Le taux de retard diminuait de 87% à 37% ($p<0,001$).

Tableau 21 : Evolution vaccinations HB 1 en fonction de l'année de naissance chez les patients de moins de 16 ans.

| | 1996-1998* | 1998-2003* | 2003-2008* | 2008-2012 |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Patients inclus , n | 89 | 204 | 210 | 87 |
| CV % ** | 71 | 65 | 61 | 86 |
| (n) | (63) | (132) | (129) | (78) |
| IC 95% | [61-80] | [57-73] | [55-68] | [84-96] |
| CV à 75 jours *** | | | | |
| % | 9 | 3 | 6 | 56 |
| (n/inclus) | (8/89) | (7/204) | (12/210) | (49/87) |
| IC 95% | [4-17] | [1-7] | [3-10] | [45-67] |
| Taux de retard **** | | | | |
| à 75 jours | | | | |
| % (n) | 87 (55) | 94 (125) | 91 (117) | 37 (29) |
| IC 95% | [76-94] | [89-98] | [84-95] | [26-49] |

* Première colonne : HB 1 de 75 jours à 16 ans né entre le 23/05/1996 et 01/10/1998 ; deuxième colonne : HB 1 de 75 jours à 16 ans né entre le 02/10/1998 et 01/10/2003 ; troisième colonne : HB 1 de 75 jours à 16 ans né entre le 02/10/2003 et 01/10/2008 ; quatrième colonne : HB 1 de 75 jours à 16 ans né entre le 02/10/2008 et 17/09/2012.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

5- ROR (tableau 22 et 23)

La CV pour le ROR 1 était de 96% et le taux de retard de 65%. La CV pour le ROR 2 était de 85% et le taux de retard de 89%.

Tableau 22 : Vaccinations rougeole oreillon rubéole chez les patients de moins de 16 ans.

| | ROR 1* | ROR 2* |
|----------------------|---------------|---------------|
| Patients inclus , n | 582 | 556 |
| CV % ** | 96 | 85 |
| (n) | (561) | (473) |
| IC 95% | [94-98] | [82-88] |
| CV à âge indiqué *** | 13 mois | 24 mois |
| % | 33 | 9 |
| (n/inclus) | (194/582) | (51/556) |
| IC 95% | [30-37] | [7-12] |
| | 6 ans | 6 ans |
| | 97 | 58 |
| | (410/422) | (246/422) |
| | [95-98] | [53-63] |
| Taux de retard **** | 13 mois | 24 mois |
| % (n) | 65 (367) | 89 (422) |
| IC 95% | [61-69] | [86-92] |
| Age d'injection mois | | |
| Min | 8 | 12 |
| 25 percentile | 12 | 31 |
| médiane | 14 | 54 |
| 75 percentile | 16 | 73 |
| max | 135 | 165 |

* ROR: ROR 1 de 13 mois à 16 ans , ROR 2 de 24 mois 16 ans.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

Le taux de retard vaccinal pour le ROR 1 entre la période 1996-2000 et la période 2010-2012 diminuait de 74% à 36% (p<0,02).

Tableau 23 : Evolution vaccinations ROR 1 en fonction de l'année de naissance chez les patients de moins de 16 ans.

| | 1996-2000* | 2001-2004* | 2005-2009* | 2010-2012* |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Patients inclus , n | 185 | 173 | 185 | 39 |
| CV % ** | 98 | 99 | 95 | 85 |
| (n) | (181) | (172) | (175) | (33) |
| IC 95% | [96-100] | [98-100] | [91-98] | [74-96] |
| CV à 13 mois *** | | | | |
| % | 25 | 32 | 38 | 54 |
| (n/inclus) | (47/185) | (56/173) | (70/185) | (21/39) |
| IC 95% | [19-32] | [25-40] | [31-45] | [37-70] |
| Taux de retard **** | | | | |
| à 13 mois | | | | |
| % (n) | 74 (134) | 67 (116) | 60 (105) | 36 (12) |
| IC 95% | [67-80] | [60-74] | [52-67] | [20-55] |

* Première colonne : ROR 1 de 13 mois à 16 ans né entre le 23/05/1996 et 31/12/2000 ; deuxième colonne : ROR 1 de 13 mois à 16 ans né entre le 01/01/2001 et 31/12/2004 ; troisième colonne : ROR 1 de 13 mois à 16 ans né entre le 01/01/2005 et 31/12/2009 ; quatrième colonne : ROR 1 de 13 mois à 16 ans né entre le 01/01/2010 et 17/09/2012.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

6- Méningocoques C (tableau 24)

Pour les patients nés après la recommandation (26/06/2009), la CV était de 60% et le taux de retard de 68%. Pour tous les patients inclus quel que soit leur date de naissance, la CV était de 56%.

Tableau 24 : Vaccinations méningocoque C chez les patients de moins de 16 ans.

| | Nés après la recommandation 26/06/2009* | Nés après le remboursement 05/01/2010* | Patients inclus* |
|----------------------------------|---|--|------------------|
| Patients inclus , n | 59 | 39 | 579 |
| CV % ** (n) | 60 (28) | 38 (15) | 56 (323) |
| IC 95% | [47-72] | [23-53] | [52-60] |
| CV % à 13 mois *** (n/inclus) | 15 (9/59) | 13 (5/39) | |
| IC 95% | [7-27] | [4-327] | |
| Taux de retard **** à 13 mois | | | |
| % (n) | 68 (19) | 67 (10) | |
| IC 95% | [48-84] | [38-88] | |
| Age d'injection mois | | | |
| Min | 5 | 5 | 5 |
| 25 percentile | 12 | 12 | 40 |
| médiane | 15 | 15 | 79 |
| 75 percentile | 18 | 18 | 131 |
| max | 27 | 27 | 181 |

* Première colonne : méningo 1 de 13 mois à 16 ans né après recommandation le 26/06/2009 ; deuxième colonne : méningo 1 de 13 mois 16 ans né après le remboursement le 05/01/2010 ; 3ème colonne méningo 1 tous les patients de 13 mois à 16 ans quel que soit leur date de naissance.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

**** Taux de retard : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

7- BCG (tableau 25)

La CV pour tous les patients était de 52%. Pour les patients nés après le changement de recommandation (09/03/2007) la CV diminuait à 4% ($p < 0,001$).

Tableau 25 : Vaccinations BCG chez les patients de moins de 16 ans.

| | Patients inclus* | Nés après la fin de la recommandation généralisée* |
|--------------------------|------------------|--|
| Patients inclus , n* | 590 | 138 |
| CV % ** | 52 | 4 |
| (n) | (307) | (6) |
| IC 95% | [48-56] | [1-8] |
| CV à 3 mois *** | | |
| % | 36 | 4 |
| (n/inclus) | (211/590) | (5/138) |
| IC 95% | [32-40] | [1-8] |
| Age d'injection en jours | | |
| Min | 2 | 2 |
| 25 percentile | 33 | 20 |
| médiane | 57 | 48 |
| 75 percentile | 204 | 61 |
| max | 1766 | 553 |

* Première colonne : BCG 1 de 3 mois à 16 ans ; deuxième colonne : BCG 1 de 3 mois 16 ans né après la fin de la recommandation généralisée le 09/03/2007.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

*** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant l'âge indiqué parmi les patients plus âgés que l'âge indiqué.

8- HPV (tableau 26)

La CV pour les patientes de 14 à 16 ans était de 56%.

Tableau 26 : Vaccinations HPV chez les jeunes femmes de 14 à 16 ans.

| | |
|--------------------|---------|
| Patients inclus, n | 16 |
| CV % * | 56 |
| (n) | (9/16) |
| IC 95% | [90-80] |

* Couverture vaccinale : pourcentage de patientes ayant reçu le vaccin parmi les patientes inclus.

9- Rotavirus (tableau 27)

La CV à 12 semaines était de 13%.

Tableau 27 : Vaccinations rota virus chez les patients de moins de 16 ans nés après le 22/09/2006.

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Patients inclus, n | 156 |
| CV à 12 semaines *, % (n/inclus) | 13 (21/156) |
| IC 95% | [9-20] |

* Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

III. Données vaccinales chez les 16-30 ans

Sur les 914 patients inclus, il existait des données de vaccination dans le dossier informatisé chez 636 patients (70%), dont 210 données scannées du carnet de santé ou de vaccination (23%) (tableau 12).

1- Diphtérie, tétanos et poliomyélite (tableau 28)

La CV était de 61% et l'absence de donnée à 37%.

Tableau 28 : Vaccinations diphtérie, tétanos et poliomyélite chez les 16-30 ans.

| | |
|-------------------------------|----------|
| Patients inclus | 914 |
| Absence de donnée *, % (n) | 37 (341) |
| CV **, % (n) | 61 (560) |
| IC 95% | [58-64] |
| Vaccin non à jour ***, % (n) | 2 (13) |
| IC 95% | [1-3] |
| Dernière injection, en années | |
| Min | 0 |
| 25 percentile | 1 |
| médiane | 4 |
| 75 percentile | 6 |
| max | 16 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a moins de 10 ans parmi les patients inclus.

*** Vaccin non à jour : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a plus de 10 ans parmi les patients inclus.

2- Coqueluche (tableau 29)

La CV était de 36% et l'absence de donnée à 64%.

Tableau 29 : Vaccinations coqueluche chez les 16-30 ans.

| | |
|-------------------------------|----------|
| Patients inclus | 914 |
| Absence de donnée *, % (n) | 64 (581) |
| CV **, % (n) | 36 (329) |
| IC 95% | [33-39] |
| Vaccin non à jour ***, % (n) | 0 (4) |
| IC 95% | [0-3] |
| Dernière injection, en années | |
| Min | 0 |
| 25 percentile | 1 |
| médiane | 3 |
| 75 percentile | 5 |
| max | 16 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a moins de 10 ans parmi les patients inclus.

*** Vaccin non à jour : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a plus de 10 ans parmi les patients inclus.

3- ROR (tableau 30)

Pour le ROR 1, la CV était de 40% et de 24% pour le ROR 2. .

Tableau 30 : Vaccinations rougeole, oreillon et rubéole chez les 16-30 ans.

| | ROR 1 | ROR 2 |
|----------------------------|--------------|--------------|
| Patients inclus, n | 914 | 914 |
| Absence de donnée *, % (n) | 60 (546) | 76 (696) |
| CV ** % (n) | 40 (368) | 24 (218) |
| IC 95% | [37-44] | [21-27] |
| Age d'injection, en années | | |
| Min | 0 | 1 |
| 25 percentile | 1 | 6 |
| médiane | 2 | 8 |
| 75 percentile | 9 | 12 |
| max | 29 | 21 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin parmi les patients inclus.

4- Méningocoques C (tableau 31)

La CV était de 13%.

Tableau 31 : Vaccinations méningocoque C chez les 16-30 ans nés après juin 1984.

| | |
|-------------------------------|----------|
| Patients inclus | 824 |
| Absence de donnée *, % (n) | 87 (715) |
| CV **, % (n) | 13 (108) |
| IC 95% | [11-16] |
| Vaccin non à jour ***, % (n) | 0 (1) |
| IC 95% | [0-0] |
| Dernière injection, en années | |
| Min | 8 |
| 25 percentile | 16 |
| médiane | 17 |
| 75 percentile | 19 |
| max | 25 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

*Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin avant 25 ans parmi les patients inclus.

*** Vaccin non à jour : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin après 25 ans parmi les patients inclus.

5- HPV (tableau 32)

Pour l'HPV 3, la CV était à 28%.

Tableau 32 : Vaccinations HPV chez les femmes de 16-30 ans nées après juillet 1984.

| | HPV 1 | HPV 2 | HPV 3 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Patients inclus, n | 462 | 462 | 462 |
| Absence de donnée *, % (n) | 64 (296) | 66 (307) | 72 (334) |
| CV ** % (n) | 36 (166) | 34 (155) | 28 (128) |
| IC 95% | [32-41] | [29-38] | [24-32] |
| Age d'injection, en années | | | |
| Min | 13 | 13 | 13 |
| 25 percentile | 15 | 15 | 15 |
| médiane | 16 | 16 | 16 |
| 75 percentile | 17 | 17 | 18 |
| max | 23 | 23 | 23 |

*Absence de donnée : pourcentage de patientes dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patientes inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patientes ayant reçu le vaccin parmi les patientes incluses

IV. Données vaccinales chez les plus de 30 ans

Sur les 3022 patients inclus, il existait des données de vaccination dans le dossier informatisé chez 915 patients (30%) dont 185 données scannées du carnet de santé ou de vaccination (6%) (tableau 12).

1- Diphtérie, tétanos et poliomyélite (tableau 33)

La CV était de 29% et l'absence de donnée à 70%.

Tableau 33 : Vaccinations diphtérie, tétanos et poliomyélite chez les plus de 30 ans.

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Patients inclus | 3022 |
| Absence de donnée *, % (n) | 70 (2114) |
| CV **, % (n) | 29 (875) |
| IC 95% | [27-31] |
| Vaccin non à jour ***, % (n) | 1 (33) |
| IC 95% | [1-1] |
| Dernière injection, en années | |
| Min | 0 |
| 25 percentile | 1 |
| médiane | 3 |
| 75 percentile | 7 |
| max | 22 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a moins de 10 ans parmi les patients inclus.

*** Vaccin non à jour : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a plus de 10 ans parmi les patients inclus.

2- Coqueluche (tableau 34)

La CV était de 16% et l'absence de donnée à 84%.

Tableau 34 : Vaccinations coqueluche chez les plus de 30 ans.

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Patients inclus | 3022 |
| Absence de donnée *, % (n) | 84 (2526) |
| CV **, % (n) | 16 (494) |
| IC 95% | [15-18] |
| Vaccin non à jour ***, % (n) | 0 (2) |
| IC 95% | [0-2] |
| Dernière injection, en années | |
| Min | 0 |
| 25 percentile | 1 |
| médiane | 2 |
| 75 percentile | 4 |
| max | 15 |

*Absence de donnée : pourcentage de patients dont on ne dispose pas de donnée pour ce vaccin parmi les patients inclus.

** Couverture vaccinale : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a moins de 10 ans parmi les patients inclus.

*** Vaccin non à jour : pourcentage de patients ayant reçu le vaccin il y a plus de 10 ans parmi les patients inclus.

DISCUSSION

I. Principaux résultats et comparaison par rapport aux données de l'InVS

1- Moins de 16 ans (tableau 35)

Les CV dans la MSP de Laventie étaient proches des CV constatées par l'InVS [9]. Les CV pour le DTP, la coqueluche et le vaccin anti-pneumococcique à 24 mois ont été calculées pour les comparer aux données de l'InVS (Tableau 35).

Tableau 35 : Comparaison des CV (%) entre les données de la MSP et de l'InVS chez les moins de 16 ans.

| | MSP Laventie | InVS |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| DTP 3 doses + 1 rappel | 85 24 mois | 91 24 mois |
| DTP 3 doses + 3 rappels | 89 16 ans | 84 15 ans |
| Coqueluche 3 doses + 1 rappel | 85 24 mois | 91 24 mois |
| Coqueluche 3 doses + 2 rappels | 72 16 ans | 70 15 ans |
| Hépatite B 3 doses | 50 11 ans | 46 11 ans |
| ROR 2 doses | 85 16 ans | 84 15 ans |
| Prevenar 2 doses + 1 rappel | 78 24 mois | 88 24 mois |
| Méningocoque C 1 doses | 56 16 ans | 20 14-16 ans |
| HPV 1 dose | 56 16 ans | 45 15-16 ans |

Pour le DTP et la coqueluche, les CV étaient inférieure aux données de l'InVS chez les enfants de

moins de 2 ans (CV à 85% vs 91% 3 doses plus 1 rappel). Les CV étaient insuffisantes chez les adolescents, à 89% pour le DTP et 72% pour la coqueluche, mais non inférieures aux données nationales. Pour l'hépatite B la CV à 11 ans était insuffisante à 50% et comparable aux chiffres nationaux. Pour le ROR la CV était à 85% pour la deuxième dose également comparable aux données nationales. Pour le Pneumocoque, les deux premières injections étaient bien réalisées (98% et 95%), mais la CV pour le rappel était insuffisante à 78% et inférieure à celle constatée par l'InVS. La CV pour le méningocoque C était supérieure chez les adolescents à la MSP de Laventie par rapport à celle constatée par l'InVS (56% contre 20%). Cette CV reste cependant insuffisante pour induire une immunité de groupe qui est l'intérêt majeur de cette vaccination [32]. A noter que les données de l'InVS dataient de 2010 ce qui pourrait expliquer une moins bonne CV qu'à la MSP. Pour la vaccination HPV, la CV était plus importante à la MSP de Laventie (56% contre 45%). Pour le BCG, on constatait une nette diminution de la CV depuis la fin de la recommandation (4%). Il est difficile de commenter cette CV car nous ne connaissons pas le pourcentage de population à risque dans la patientèle de Laventie. On notait une CV de 13% pour le vaccin rotavirus malgré le prix et le non remboursement de ce vaccin.

2- Plus de 16 ans (tableau 36)

Dans la MSP de Laventie, seuls les vaccins trivalents (ou tétravalents) étaient injectés. C'est pourquoi les CV contre la diphtérie, le tétanos et la polio étaient identiques. Les données de CV de la MSP étaient difficilement comparables aux données de l'InVS. En effet l'InVS présentait les données globales pour les plus de 16 ans alors que nous avons séparé les données des 16-30 ans et des plus de 30 ans. Les données de l'InVS dataient de 2002. Enfin les CV des patients de la MSP étaient calculées sur tous les patients, incluant ceux pour lesquels nous n'avions pas de donnée vaccinale.

Tableau 36 : Comparaison des CV(%) entre les données à la MSP et de l'InVS chez les plus de 16 ans.

| | MSP Laventie 16-30 ans | MSP Laventie + 30 ans | InVS + 16 ans |
|--------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Diphtérie | 61 | 29 | 29,1 |
| Tétanos | 61 | 29 | 62,1 |
| Poliomyélite | 61 | 29 | 36,1 |
| Coqueluche | 36 | 16 | |
| HPV | 28 | | 30 (à 17 ans) |

Pour la coqueluche, on notait des CV bien plus basses (36% chez les 16-30 ans, et 16% chez les plus de 30 ans) que pour le DTP. La vaccination cocooning n'était pas suffisante. Cette vaccination est essentielle pour prévenir les coqueluches des jeunes nourrissons, car un parent proche est le contamineur dans 83% des cas [33].

La CV pour le schéma complet de l'HPV était de 28% (30% selon l'InVS).

3- Retards vaccinaux chez les moins de 16 ans (tableau 37)

L'étude montrait un taux de retard de 44% pour le DTP 1 (Tableau 37).

Tableau 37 : Taux des retards vaccinaux selon chaque vaccin.

| | Taux de retard % âge de retard |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| DTP-Hib et coqueluche 1* | 44 |
| tous les patients | 75 jours |
| DTP-Hib et coqueluche 1* | 17 |
| patients nés après le 01/01/10 | 75 jours |
| DTP-Hib et coqueluche 4* | 27 |
| | 20 mois |
| DTP-Hib 5* | 36 |
| | 7ans |
| Prevenar 1* | 29 |
| période après octobre 2008 | 75 jours |
| Prevenar 3* | 33 |
| période après octobre 2008 | 14 mois |
| Hépatite B* | 9 |
| 3 doses | 11 ans |
| ROR 1* | 65 |
| | 13 mois |
| ROR 2* | 89 |
| | 24 mois |
| Méningocoque C* | 68 |
| | 13 mois |

* Taux de retard vaccinal à l'âge indiqué.

Ce taux était inférieur pour les enfants nés après le 1 janvier 2010 (17%), montrant que l'âge d'injection pour la primo-vaccination était bien suivi. Pour les rappels, les retards étaient à 27% pour le DTP 4 et 36% pour le DTP 5.

Pour la primo vaccination du PREVENAR®, on constatait des taux de retard plus importants, (29% vs 17%) traduisant probablement des réticences à injecter deux vaccins le même jour. Pour l'hépatite B le retard à 11 ans était faible. Pour le ROR 1 et 2, le retard était conséquent (65% et 89%), mais le suivi du retard vaccinal par période de 5 ans montrait une diminution progressive du taux de retard du ROR 1 (de 74% à 36%). Le retard était aussi important pour le méningocoque C

(68%), ce qui pouvait avoir des conséquences compte tenu de l'incidence élevée de cette affection entre 1 et 4 ans [32].

II. Représentativité et biais de l'étude

1- Représentativité de la population étudiée

Les patients éligibles étaient représentatifs de la population Laventinoise, puisqu'il n'y avait qu'un seul médecin qui exerçait en dehors de la MSP.

Nous avons 5337 patients éligibles pour une population Laventinoise de 4936 habitants.

Les données de CV étaient le résultat des pratiques vaccinales des médecins de cette MSP dans une population semi-rurale. Toutefois certains patients avaient pu être vaccinés par d'autres médecins, la part de ces vaccinations ne pouvant être évaluée par notre mode de recueil. Ces données ne peuvent être extrapolées à d'autres populations. Les médecins de la MSP étaient particulièrement sensibilisés à l'intérêt de la vaccination, pouvant contribuer également à une sensibilisation accrue de la patientèle. Il existait notamment des affiches dans la salle d'attente demandant aux patients de ramener le carnet de vaccination.

Si les données de CV et de retard vaccinal ne peuvent donc être extrapolées à d'autres populations, elles constituent néanmoins une évaluation des pratiques des médecins de la MSP et permettent la construction des études à venir sur les motifs de retard vaccinal et les études d'intervention.

2- Autres biais

Les critères d'inclusion étaient différents chez les moins de 16 ans où seuls les patients disposant d'un carnet de vaccination étaient inclus alors que tous les patients de plus de 16 ans éligibles étaient inclus, même en l'absence de toute donnée vaccinale.

III. Sources de données vaccinales

1- Chez les adultes

Les médecins généralistes de la MSP possédaient peu de données vaccinales chez les adultes, notamment chez les plus de 30 ans avec seulement 30% de patients ayant des données inscrites dans le dossier médical informatisé qui constituait la principale source d'information. Les patients pensent souvent que leurs données vaccinales sont informatisées, ce qui n'est pas le cas pour leur majorité. L'importance d'un carnet de vaccination reste essentielle. Une étude réalisée en 2004 montrait chez les adultes que 58% des données de vaccination étaient issues du carnet de vaccination et 40,8% issues du carnet de santé [34]. Dix ans séparent ces deux études ; l'informatisation des dossiers des médecins généralistes est maintenant plus importante [35] mais n'a pas résolu le problème. Le grand nombre d'intervenants dans la vaccination: médecin généraliste, médecins du travail, services d'urgences et collectivités, rend indispensable la possession d'un carnet de vaccinations.

Cette même étude en 2004 montrait que les médecins considéraient que 56% des patients adultes étaient bien informés sur les rappels de vaccinations [34]. Les auteurs évoquaient toutefois une surestimation probable de ce chiffre. Notre expérience au sein de la MSP est plutôt celle d'une mauvaise connaissance des patients adultes de leur état vaccinal et des rappels à réaliser. .

La meilleure connaissance par le médecin généraliste de l'état vaccinal des adultes constitue un élément essentiel de l'amélioration des CV. Dans notre étude, dès que des données vaccinales étaient disponibles, les taux de CV étaient bons.

2- Chez les enfants

La situation était différente avec des données disponibles dans le dossier médical informatisé pour 78% des enfants (avec 42% de données scannées). Le carnet de santé était la principale source d'information.

IV. Pistes d'amélioration

1- Permettre aux médecins traitants de connaître le statut vaccinal de leur patient

L'insuffisance de données vaccinales est secondaire à plusieurs causes :

- la nécessité du transfert des informations du carnet de vaccination du patient vers le dossier du médecin traitant nécessitant actuellement une saisie manuelle,
- la multiplicité des intervenants dans la vaccination : médecins généralistes, pédiatres, PMI, médecins du travail, contribuant parfois à la multiplication des documents comportant les traces des vaccinations,
- l'oubli des patients lors des consultations d'amener le carnet de vaccination, voire la perte des documents de vaccination,
- les multiples logiciels médicaux qui ne sont pas toujours inter opérables. La récupération des données peut être difficile et entraîner des pertes d'information quand le patient change de médecin traitant.

On constate en 2013 que l'information du statut vaccinal repose encore principalement sur le carnet de santé des enfants et pour beaucoup d'adultes sur leur seul souvenir, très sujet à caution.

Depuis des années des propositions sont faites par les pouvoirs publics sans voir le jour :

- l'intégration dans la carte vitale d'un module « vaccination ».
- intégration d'un module «vaccination» dans les logiciels de dossiers médicaux permettant des fonctions de rappels des échéances de vaccinations.
- mise en place d'un dossier médical personnel (DMP) électronique intégrant l'ensemble des données médicales des patients et notamment leur statut vaccinal.

Dans l'attente de ces solutions, la MSP de Laventie s'est dotée d'un logiciel intégrant les rappels et a créé un module vaccination annexe où sont numérisés tous les carnets de vaccinations des enfants

et adultes.

Il existe également un carnet de vaccination électronique permettant un partage des données entre les patients et les professionnels de santé. Il est gratuit pour les patients mais nécessite un abonnement pour les professionnels de santé. Sa disponibilité par internet évite les pertes d'information en cas de changement de médecin traitant. Il existe des applications mobiles pour le carnet de vaccination électronique.

2- Piste d'amélioration de couverture vaccinale chez les adolescents et les adultes

Le rapport de l'office parlementaire d'évaluation des politiques de santé propose des mesures d'intervention possibles [36].

1. Une première mesure est d'améliorer l'information sur la vaccination des médecins généralistes. La première source d'information est représentée encore maintenant par les visiteurs médicaux [37]. La promotion de la connaissance et de l'actualité de la vaccination devrait être indépendante de l'industrie et relayée dans le cadre du développement professionnel continu. L'enseignement initial sur les vaccinations dans les facultés de médecine (actuellement 4 heures dans le second cycle, pas d'enseignement durant le troisième cycle) est probablement insuffisante.

2. L'information aux patients doit être également améliorée, notamment aux travers de campagnes de communication ciblées et régulières. On constate que 55% des patients pensent « qu'il est très angoissant de se faire vacciner avec un nouveau vaccin, même s'il a été testé soigneusement » et 38% estiment « qu'en se faisant vacciner, il est possible d'attraper une forme grave de la maladie contre laquelle le vaccin est censé protéger » [38]. La médiatisation de prétendus effets secondaires des vaccins renforce les craintes concernant la vaccination. Les bénéfices individuels et collectifs ne

sont pas suffisamment rappelés et la population oublie les maladies prévenues par la vaccination.

Les promoteurs de la vaccination que devraient être les pouvoirs publics, Ministère de la Santé et ses relais régionaux que sont les ARS, devraient plus utiliser les moyens de diffusion puissants comme internet par lesquels transitent les rumeurs anti-vaccinales (réseaux sociaux, blogs et forums).

3. La simplification du calendrier vaccinal, qui a été mise en place en avril 2013, peut contribuer à améliorer la CV [39] par :

- la diminution du nombre des injections, avec la suppression des vaccins à 3 mois, la suppression du rappel DTP à 18 ans, et un intervalle de rappel pour les adultes allongé à 20 ans,
- une mémorisation plus facile avec : les vaccins PREVENAR® et INFANRIX HEXA® systématiquement couplés et à réaliser à 2, 4 et 11 mois, les « rendez-vous vaccination » chez l'adulte à âge fixe (25, 45 et 65 ans), la primo-vaccination HPV en même temps que le rappel DTP à 11ans.

4. Une mesure importante serait d'augmenter les occasions de vacciner notamment dans certaines populations qui sont plus difficiles à rencontrer dans le cadre de la vaccination.

C'est le cas des adolescents où nous mesurons des CV de 89% pour le DTP, 72% pour la coqueluche, 50% pour l'hépatite B, 85% pour le ROR, 56% pour le méningocoque C et 56% pour l'HPV. Ces insuffisances vaccinales importantes chez les adolescents les exposent particulièrement, tant en terme de victimes de maladies infectieuses comme l'hépatite B ou l'HPV à cet âge à risque, que de vecteurs de maladies comme les infections invasives à méningocoque C dont ils constituent les contamineurs préférentiels en raison de leur portage pharyngé important. Ces insuffisances de vaccination sont favorisées par des consultations peu fréquentes, la peur des « piqûres » et la faible appétence pour la notion de prévention à cet âge. Il convient donc de ne rater

aucune occasion pour vérifier les vaccins et les mettre à jour. La demande systématique du carnet de santé ou de vaccination lors des examens pour certificats de sport est un bon moyen de vérifier les vaccins. La délivrance d'une ordonnance en demandant que le vaccin soit fait la plus vite possible par une infirmière diplômée d'état (IDE) de la MSP est une manière de ne pas laisser traîner ce vaccin en l'attente d'une future consultation.

De façon plus générale, la coopération entre soignants et notamment les IDE dans la vaccination pourrait augmenter les occasions de vacciner ces adolescents. Enfin la vaccination en milieu scolaire constitue certainement un moyen efficace d'améliorer la CV chez les adolescents comme le montrent des études au Royaume Uni et au Portugal, qui ont obtenu des CV pour le vaccin HPV supérieur à 80% [40]. L'arrêt de la campagne de vaccination scolaire contre l'hépatite B a malheureusement condamné à l'oubli cette stratégie en France et rendu très « frileuses » les autorités politiques sur la vaccination.

Les personnes âgées présentent aussi une insuffisance de vaccination. Une étude montrait que parmi les personnes non à jour pour le tétanos, ils étaient 33% à avoir 66 ans ou plus [41]. On pourrait supposer que le suivi à domicile et le sentiment des patients que la vaccination concerne uniquement les enfants sont des causes à cette insuffisance. Les IDE effectuant des soins à domicile seraient des actrices privilégiées de la CV des personnes âgées. La délégation des vaccins par les médecins aux IDE pourrait être bénéfique pour cette population.

5. En observant les CV dans notre étude on pourrait mettre en place comme mesures d'intervention à la MSP de Laventie :

- l'amélioration de la connaissance du statut vaccinal en demandant de venir avec le carnet de santé ou de vaccination lors de certaines consultations comme : les examens d'aptitude au sport, d'aptitude au travail, la prescription de pilule contraceptive, l'expression d'un projet de grossesse, de voyages, une plaie...

- la mise à jour des données vaccinales dans le dossier médical informatisé avec le scanner du carnet de santé et la mise en place des rappels automatiques de vaccinations,
- l'ouverture d'un carnet de vaccination électronique avec le patient,
- l'information aux médecins, même si il semble qu'à la MSP les médecins étaient bien informés. A titre d'exemple aucun rappel à 5-6 ans pour la coqueluche n'était réalisé dans la patientèle de la MSP alors qu'il était réalisé à tort par 26% .des médecins libéraux dans le Nord Pas de Calais [37] (avant la date d'avril 2013 où a été recommandé ce rappel coqueluche à 6 ans).
- des campagnes d'information aux patients ciblées sur : le 2ème ROR chez les enfants, l'hépatite B, l'HPV et le méningocoque C chez les adolescents, la vaccination cocooning contre la coqueluche chez les jeunes adultes, le rappel DTP chez les personnes âgées. Des affiches pourraient être exposées dans la salle d'attente avec remise de plaquettes d'information aux patients,
- l'augmentation des occasions de vacciner grâce aux IDE : chez les adolescents, la délivrance de l'ordonnance par le médecin et l'injection ainsi que la mise en place des rappels par l'IDE ; chez les personnes âgées suivies à domicile la délégation des vaccinations aux IDE,
- le rappel des vaccinations par SMS ou par mail, ce qui nécessite l'accord du conseil de l'ordre des médecins et de l'ARS.

Ces deux dernières mesures originales mériteraient d'être évaluées de façon prioritaire par une étude d'impact afin de juger de leur efficacité potentielle dans les populations les moins à jour de leurs vaccinations. .

V. Projet d'étude des facteurs de risque de retard vaccinal chez les moins de 16 ans

Les retards de primo-vaccination dès 2 mois exposent les nourrissons à des risques importants. C'est le cas pour le vaccin anti-pneumococcique, le pic d'incidence des méningites à pneumocoque étant à 4-5 mois[42], et pour le vaccin anti-coquelucheux, cette maladie étant particulièrement grave dans

le premier semestre de vie [33]. La coqueluche était la première cause de mortalité par infections bactériennes communautaires chez les moins de 2 mois [43]. Les rappels sont essentiels chez le nourrisson à 11 mois (Prévenar et hexavalent) pour entraîner une réascension importante des taux d'anti-corps car ces taux peuvent s'avérer limites à cet âge après une primo-vaccination à 2 et 4 mois. L'incidence des infections à méningocoque C reste élevée entre 1 et 4 ans et un retard peut aussi être préjudiciable à la protection des enfants [32]. Un deuxième ROR permet de limiter le réservoir des patients non immuns après la première dose et cette injection ne doit pas être retardée [5].

A la MSP de Laventie, le retard vaccinal pour la coqueluche était en cours de diminution à 17% (n=8 pour la période 2010-2012). Pour le vaccin anti-pneumococcique le retard était de 29% (n=24 pour la période 2008-2012). Pour le ROR et le méningocoque C les retards vaccinaux étaient importants avec respectivement 89% (n=422) et 68% (n=19).

Une étude réalisée en 2003 auprès des médecins libéraux proposait des causes de retard vaccinal ou de non vaccination pour le BCG et l'hépatite B. Pour les médecins les causes les plus fréquentes étaient : une infection en cours, pas de vie en collectivité, trop d'injections vaccinales chez le jeune nourrisson, et décalage de la vaccination à l'âge de 2 ans. Pour les parents les causes les plus fréquentes étaient la crainte de la sclérose en plaque pour l'hépatite B, le décalage de la vaccination à l'âge de 2 ans et les polémiques autour du vaccin [21]. Deux études réalisées aux Etats-Unis [44] et en Belgique [45] montraient que la promiscuité (évaluée par un ratio nombre de pièces du logement / nombre d'occupants et traduisant un bas niveau socio-économique) était un facteur de risque de retard vaccinal. Une étude réalisée aux urgences pédiatriques de Marseille [46] montrait comme facteur de risque le type de couverture sociale (sécurité sociale et mutuelle, sécurité sociale seule ou CMUc, AME, assurances étrangères) et l'absence de scolarisation.

Un objectif de notre étude était d'évaluer les taux de retard vaccinaux afin de mettre en évidence les vaccins et les âges pour lesquels une étude ultérieure des facteurs de risque de retard vaccinal serait

envisageable avec des effectifs suffisants et un gain potentiel important. Les facteurs expliquant les retards de vaccination pour le ROR et le méningocoque C mériteraient ainsi d'être étudiés. Les facteurs étudiés comporteraient :

- caractéristiques de la famille de l'enfant : nombre d'enfants et rang dans la fratrie, type de couverture sociale, nombre de chambres dans le logement, mode de garde de l'enfant.
- causes du retard évaluées séparément par le médecin et les parents : existence d'une infection (fébrile ou non), oubli, absence de prise de rendez-vous par les parents ou prise de rendez-vous difficile avec le médecin, réticences par rapport à la vaccination du fait du risque d'effets secondaires ou du fait du nombre d'injections, enfant jugé trop jeune, information insuffisante sur les risque de retard vaccinal, suivi par un autre médecin, rupture de stock de vaccin, hospitalisation de l'enfant...

L'étude comporterait deux groupes, avec et sans retard vaccinal pour un vaccin à un âge donné. Un questionnaire serait délivré dans les 2 groupes. La fréquence des différents facteurs pouvant expliquer un retard serait comparée en analyse uni puis multivariée. L'étude pourrait comporter une partie rétrospective. La sélection des patients en retard se ferait à partir du moteur de recherche de Medistory®. Les parents des enfants en retard seraient interrogés par téléphone ou par internet via un questionnaire. Un recueil prospectif sera cependant nécessaire pour l'étude des facteurs comportant un biais de mémorisation important.

CONCLUSION

Cette étude a permis d'évaluer les CV et les taux de retards vaccinaux dans la patientèle de la MSP de Laventie. Les taux de CV étaient proches de celles constatées à l'échelon national par l'InVS avec toutefois des CV plus importantes pour le méningocoque C et l'HPV. Les CV restaient cependant insuffisantes notamment chez les adolescents et les adultes. Il existait une connaissance insuffisante du statut vaccinal des adultes (70 % de statut vaccinal inconnu chez les plus de 30 ans). Les retards de vaccination chez les enfants étaient importants pour le méningocoque C et le ROR. Cette étude permet une évaluation des pratiques de vaccination des médecins de la MSP de Laventie. Elle permet aussi de cibler les populations (détermination des vaccins et âges de vaccination) des futures études visant à évaluer d'une part les facteurs liés au retard vaccinal, d'autre part l'efficacité de mesures d'interventions comme le rappel des vaccins par mail ou SMS ou la délégation de vaccinations aux IDE. L'évolution des taux de CV et de retards vaccinaux pourra être également évaluée après la simplification du calendrier vaccinal 2013, et notamment l'impact des « rendez-vous de vaccinations » chez les adultes.

REFERENCES

1. Vaccins et vaccination. Inserm. 2013 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/microbiologie-et-maladies-infectieuses/dossiers-d-information/vaccins-et-vaccination>
2. Ministère de la santé et des solidarités. plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France. Sante gov. 2005 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_elimination_rougeole.pdf
3. Baromètre santé médecins généralistes 2009. Inpes. 2011 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1343.pdf>
4. Antona D. Le tétanos en France entre 2008 et 2011. BEH. 2012;26:303-6.
5. Epidémie de rougeole en France. Actualisation des données de surveillance au 16 avril 2012. InVS. 2012 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Rougeole/Points-d-actualites/Archives/Epidemie-de-rougeole-en-France.-Actualisation-des-donnees-de-surveillance-au-16-avril-2012>
6. LOI n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique | Legifrance [Internet]. aout, 2004. Disponible sur: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000787078&dateTexte=&categorieLien=id>
7. Guthmann J, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Intérêt et limites des nouveaux outils d'évaluation de la couverture vaccinale en France. BEH. 2013;8-9:67-71.
8. Guthmann J, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Mesure de la couverture vaccinale en France. Institut de veille sanitaire; 2012 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.lecrips-idf.net/IMG/pdf/89613.pdf>
9. Couverture vaccinale. InVS. 2013 [consulté 29 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees>
10. Fonteneau L, Guthmann J, Lévy-Bruhl D. Estimations des couvertures vaccinales à 24 mois à partir des certificats de santé du 24e mois 2004-2007. Institut de veille sanitaire; 2004. ISBN :978-2-11-099269-7
11. Martinot A, Cohen R, Denis F, Gaudelus J, Lery T, Le Danvic M, et al. Vaccinoscopie: étude de l'évolution annuelle entre 2008 et 2011 de la couverture vaccinale des enfants de moins de 7ans dans la population française. Arch Pediatr. 2013;20:837-44.
12. Gagnière B, Diodat C, Parent du chatelet I, Taha M-K, Le goff Dominique, Guillomot P, et al. Estimation de la couverture vaccinale contre le méningocoque C dans le Finistère chez les personnes âgées de 1 à 24 ans à partir des données agrégées de remboursement. BEH. 2013;8-9:83-5.
13. Fonteneau L, Guthmann J-P, Lévy-Bruhl D. Estimation des couvertures vaccinales en France à partir de l'Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB): exemples de la rougeole, de l'hépatite B et de la vaccination HPV. BEH. 2013;8-9:72-6.
14. Gaudelus J, Cohen R, Martinot A, Stahl J-P, Lery T, Le Danvic M, et al. Vaccination des ados: mission impossible ? Med Mal Infect. 2013;43:49-51.
15. Cohen R, Denis F, Gaudelus J, Lery T, Lepetit H, Martinot A, et al. Couverture vaccinale: les ados en danger... Le point à l'occasion de la semaine de la vaccination. Med Mal Infect. 2012;42:139-40.
16. Antona D, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D, Guignon N, De Peretti C, Niel X, et al. Couverture vaccinale des enfants

et des adolescents en France: résultats des enquêtes menées en milieu scolaire, 2001-2004. BEH. 2007;6:45-9.

17. Fonteneau L, Urcun J-M, Guthmann J-P, Collet M, Neulat N, Bristol-Gauzy P, et al. Couverture vaccinale des enfants âgés de 6ans, scolarisés en grande section de maternelle, 2005–2006. Arch Pediatr. 2013;20:241-7.
18. Fonteneau L, Urcun J-M, Kerneur C, Guthmann J-P, Guignon N, Lévy-Bruhl D, et al. Couverture vaccinale des enfants âgés de 11 ans scolarisés en CM2, France, 2004-2005. BEH. 2008;51-52:493-7.
19. Guthmann J-P, Fonteneau L, Antona D, Lévy-Bruhl D. La couverture vaccinale diphtérie, tétanos, poliomyélite chez l'adulte en France : résultats de l'enquête Santé et Protection Sociale, 2002. BEH.2007;51-52:441-5.
20. Heude B, Kettaneh A, De Lauzon Guillaïn B, Lommez A, Borys J, Ducimetière P, et al. Growth curves of anthropometric indices in a general population of French children and comparison with reference data. Eur J Clin Nutr. 2006;60:1430-6.
21. Gaudelus J, Ovetchkine P, Cheymol J, De Courson F, Allaert F-A. Suivi des recommandations vaccinales des nourrissons de 0 à 24 mois : à propos d'une enquête en médecine libérale. Arch Pediatr. 2003;10:781-6.
22. Ville de Laventie: Une ville à la campagne. Ville de Laventie. [consulté 26 nov 2013]. Disponible sur: <http://www.ville-laventie.fr/page.php?go=demographie>
23. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2012 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. BEH. 2012;14-15:161-88.
24. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du haut conseil de la santé publique. BEH. 2011;10-11:101-56.
25. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2010 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. BEH. 2010;14-15:52.
26. Calendrier vaccinal 2007 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. BEH. 2007;31-32:269-89.
27. Calendrier Vaccinal 2006 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. BEH. 2006;29-30:211-24.
28. Calendrier Vaccinal 2000 l'avis du Haut conseil de la santé publique. BEH. 2002;6:23-6.
29. Dubos F, Gras P, Debacker P, Lagrée M, Martinot A. Le retard vaccinal chez l'enfant: fréquence et implication . Journée Parisienne de Pédiatrie ; 2013
30. Avis relatif à une éventuelle évolution des recommandations de vaccination des nourrissons contre les infections invasives à pneumocoque par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent. 2012 févr.[consulté 26 nov 2013] Disponible sur : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspa20120202_vaccnourpneumo.pdf
31. Avis relatif au schéma vaccinal de la vaccination par le vaccin anti-pneumococcique conjugué heptavalent. hcsp. 2008 [consulté 28 nov 2013]. Disponible sur: http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20081017_schemaVaccVPC7.pdf
32. Avis relatif à la vaccination par le vaccin méningococcique conjugué de sérogroupe C. hcsp. 2009.[consulté 28 nov 2013] Disponible sur: http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspa20120712_meningonimenrix.pdf
33. Grimpel E, Bégué P. La résurgence de la coqueluche: épidémiologie actuelle. Antibiotiques. 2002;4:27-31.
34. Beytout J, Denis F, Giet R, Allaert F-A. Variations régionales du statut vaccinal de la population adulte. Med Mal Infect. 2004;34:460-468.
35. Fraslin J. Polémique sur l'informatisation des médecins libéraux. 2007 [consulté 26 nov 2013]. Disponible sur: http://www.apima.org/contenu/fichiers/these_info/Annexes/75.enqueteIPSOS.pdf
36. Blanc P. Rapport sur la politique vaccinale de la France . senat. 2007 [consulté 27 nov 2013]. Disponible sur:

<http://www.senat.fr/rap/r06-476/r06-4761.pdf>

37. Löwingerova-Fauvet S, Pruvost I. L'application du calendrier vaccinal en médecine générale . [Lille]: Université du droit et de la santé LILLE; 2010 [consulté 2 déc 2013]. Disponible sur: <http://www.sudoc.abes.fr//DB=2.1/SET=1/TTL=1/SHW?FRST=2>
38. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (France). Opinions et comportements vis-à-vis de la vaccination. inpes.sante. 2012 [consulté 21 nov 2013]. Disponible sur: http://www.inpes.sante.fr/10000/themes/vaccination/guide-vaccination_2012/pdf/GuideVaccinations2012_Opinions_et_comportements_vis_vis_de_la_vaccination.pdf
39. Calendrier vaccinal et recommandations vaccinales 2013. Sante gouv. 2013 [consulté 2 déc 2013]. Disponible sur: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier_vaccinal_detaille_2013_ministere_Affaires_sociales_et_Sante_.pdf
40. Introduction of HPV vaccines in European Union countries - an update. ecdc. 2012 [consulté 2 déc 2013]. Disponible sur: http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/20120905_gui_hpv_vaccine_update.pdf
41. Guthmann J-P, Fonteneau L, Antona D, Lévy-Bruhl D. Déterminants de couverture vaccinale antitétanique chez l'adulte en France et de connaissance du statut vaccinal. *Med Mal Infect.* 2010;40:560-567.
42. Bingen E, Levy C, Varon E, Lecuyer A, Aujard Y, Cohen R, et al. Méningites à Pneumocoque : Impact du vaccin antipneumococcique heptavalent conjugué. *Arch Pediatr.* 2008;15:543-544.
43. Floret D. Les décès par infection bactérienne communautaire. Enquête dans les services de réanimation pédiatrique français. *Arch Pediatr.* 2001;8:705-11.
44. Smith P, Chu S, Barker L. Children who have received no vaccines: who are they and where do they live? *Pediatrics.* 2004;114:187-95.
45. Vandermeulen C, Roelants M, Theeten H, Damme P, Hoppenbrouwers K. Vaccination coverage and sociodemographic determinants of measles–mumps–rubella vaccination in three different age groups. *Eur J Pediatr.* 2008;167:1161-1168.
46. Bouhamam N, Laporte R, Boutin A, Uters M, Bremond V, Noel G, et al. Précarité, couverture sociale et couverture vaccinale : enquête chez les enfants consultant aux urgences pédiatriques. *Arch Pediatr.* 2012;19:242-47.

ANNEXES

Annexe 1 : Projet de santé de la MSP de l'Alloeu.

| | Objectifs | Objectif opérationnel | Opérateur | Partenaires | Moyens à mettre en œuvre | Conditions de réussite | Evaluation |
|--------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|--|-------------------------------------|
| Diabète | | ▶ Education thérapeutique | ▶ URPS Médecins | ▶ Associations sportives | ▶ Formation ETP - URPS | ▶ Financement module 2 | ▶ HBA1C ▶ File active suivie |
| | ▶ Meilleur suivi | ▶ Alertes de suivi Fond d'œil | | ▶ Prevert | ▶ Formation au FO | ▶ Formation Paramétrage nouveau logiciel | |
| | | ▶ Surveillance pied diabétique | ▶ Auxiliaires médicaux | ▶ Urmel | ▶ Formation des auxiliaires au pied diabétique | | |
| Hypertension | ▶ Meilleur suivi | ▶ Holter TA ▶ Auto mesure ▶ Activité physique | ▶ Infirmières ▶ patients | ▶ associations sportives | ▶ Formation infirmières et secrétaires ▶ Achat Holter tensionnel | ▶ Financement | ▶ Données statistiques |
| Adultes Vaccinations des | ▶ Meilleure couverture | ▶ Information des patients ▶ Délégation de tâches et participation des infirmières | ▶ Infirmières ▶ Médecins | ▶ Pharmacie du secteur ▶ Industrie du vaccin | ▶ Nouveau logiciel ▶ Support mailing et papier | ▶ Financement ▶ Formation adaptée ▶ Paramétrage nouveau logiciel | ▶ Taux de couverture avant et après |
| Prévention | ▶ Cf. « projets innovants » | | | | | ▶ Financement | |
| Soins palliatifs | ▶ Prise en charge totale | ▶ Organisation du partage des rôles | ▶ Médecins ▶ Infirmières ▶ As ▶ Pharmacien | ADMR SIAD Trèfles Jean 23 | ▶ Réunion de coordination ▶ Formation Soins palliatifs | | |

Annexe 2 : Saisie des données dans le logiciel EpiData

EpiData 3.1 - [30-100ans.rec]

Fichier Aller à Filtre Fenêtre Aide

Patient 30-100 ans

4018

DATENAIS

SEXE {1=homme 2=femme}

DATESAISIE 25/07/2013

DERNIERCS

ATCD1

ATCD2

ATCD3

RECUEILSCAN

RECUEILTEL

{0=non 1=oui}

DTPC

DTPC moins de 10A

DTPC

DTP

DTP moins de 10A

DTP

TP

TP moins de 10A

TP

TETANOS

TETANOS moins de 10A

TETANOS

POLIO

POLIO moins de 10A

POLIO

DIPHTERIE

DIPHTERIE moins de 10A

DIPHTERIE

Nouveau/4017

| | | | |
|-----------|--------------------------------|------------|--------------|
| datenaiss | Date (dmy): 0-9 et / autorisés | Must enter | Longueur: 10 |
|-----------|--------------------------------|------------|--------------|

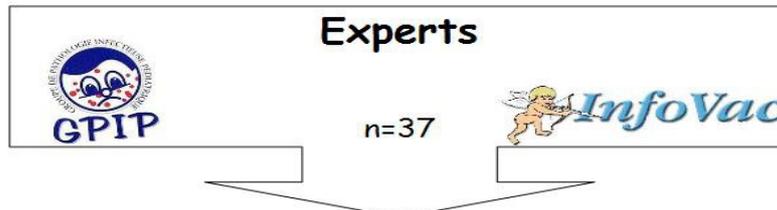
Annexe 3 : Calendrier vaccinal 2012

**Vaccination,
où en êtes-vous ?**

CALENDRIER VACCINAL 2012 SIMPLIFIÉ

| ÂGE APPROPRIÉ | Naissance | 2 mois | 3 mois | 4 mois | 12 mois | 16-18 mois | 24 mois | 4 ans | 11-13 ans | 14 ans | 16-18 ans | 21-28 ans | 31-64 ans | ≥ 65 ans |
|--|-----------|--------|--------|--------|---------|------------|---------|-------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|----------|
| BCG | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| DIPHTÉRIE - TÉTANOS - POLIOMYELITE | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| COQUELUCHE | | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | | | ■ | | |
| Hib <small>Haemophilus influenzae de type b</small> | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | |
| HÉPATITE B | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | | | |
| PNEUMOCOQUE | | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| MÉNINGOCOQUE C | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| ROUGEOLE - OREILLONS - RUBÉOLE | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| PAPILLOMAVIRUS HUMAIN (HPV) | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| GRIPPE | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Qu'est-ce qu'un retard vaccinal ?



Etude de type DELPHI : identifier un consensus sur la définition du retard vaccinal chez l'enfant < 2 ans

- pour chaque vaccin
- par dose de vaccin

3 tours ; Consensus : $\geq 70\%$

Qu'est-ce qu'un retard vaccinal ?



DELPHI : >75% de participants-experts à chaque tour

| Retard | $\geq 1j$ | $\geq 7j$ | $\geq 15j$ | $\geq 28j$ | Autre [†] | Consensus | |
|-------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|-------------|--------|
| DTPCaHib | 1 ^{ère} injection | | | | | 15j (71%) | |
| | 2 ^e injection | | | | | 15j (79%) | |
| | ≥ 2 mois | ≥ 6 mois | ≥ 1 an | ≥ 2 ans | Autre [†] | | |
| | (43%) | | | | 1m (46%) | / | 2 mois |
| Retard | $\geq 1j$ | $\geq 15j$ | $\geq 1m$ | $\geq 2m$ | Autre [†] | | |
| Pneumocoque | 1 ^{ère} injection | (61%) | | | 7j (32%) | / | 15 jrs |
| | 2 ^e injection | | | | | 15j (86%) | |
| | rappel | | (68%) | (29%) | | / | 2 mois |
| Retard | ≥ 16 m | ≥ 6 ans | ≥ 11 ans | ≥ 16 ans | Autre [†] | | |
| vax HVB | complète | | | | | 11ans (79%) | |
| Retard | ≥ 1 m | ≥ 2 m | ≥ 6 m | ≥ 1 an | Autre [†] | | |
| Méningo C | Inj à 12 mois | | | | | 1m (83%) | |
| Retard | ≥ 1 m | ≥ 3 m | ≥ 6 m | ≥ 1 an | Autre [†] | | |
| ROR | 1 ^{ère} injection | | | | | 1m (89%) | |
| | 2 ^{ème} injection | (25%) | (64%) | | | / | 6 mois |

