

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I
FACULTE DE MEDECINE LYON NORD**

ANNEE 2007

**La vaccination contre la coqueluche chez l'adulte
Connaissance et application des recommandations par les
médecins généralistes**

Enquête auprès de 248 médecins du réseau Sentinelles

Thèse présentée à l'Université Claude Bernard Lyon I
Et soutenue publiquement le 21 Novembre 2007
Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par

Coralie Tison

1	INTRODUCTION.....	4
2	OBJECTIFS DE LA THESE	7
2.2	OBJECTIFS SECONDAIRES.....	7
3	MATERIEL ET METHODES	8
3.1	TYPE D’ETUDE.....	8
3.2	POPULATION ETUDIEE.....	8
3.2.1	Présentation du réseau <i>Sentinelles</i> (www.sentiweb.fr)	8
3.2.2	Population étudiée dans l’étude.....	8
3.3	METHOLOGIE.....	8
3.3.1	Déroulement de l’enquête	8
3.3.2	Questionnaire (annexe 3)	9
3.3.3	Enquête des non répondants (annexe 4).....	9
3.3.4	Recueil et analyse des données	10
4	RESULTATS DE L’ETUDE	11
4.1	TAUX DE PARTICIPATION	11
4.2	ENQUETE DES NON REpondANTS.....	11
4.3	ESTIMATION D’UN TAUX DE PARTICIPATION CORRIGE	13
4.4	CARACTERISTIQUES DES MEDECINS REpondANTS	14
4.4.1	Caractéristiques	14
4.4.2	Représentativité de l’échantillon.....	14
4.4.3	Répartition régionale	15
4.5	CONNAISSANCE ET APPLICATION DES RECOMMANDATIONS	16
4.5.1	Connaissance des recommandations	16
4.5.2	Occasion d’évoquer la vaccination avec les patients adultes.....	16
4.5.3	Délai respecté par les médecins entre une vaccination dTP antérieure et la revaccination dTPCa dans le cas de futurs parents	18
4.5.4	Difficultés rencontrées dans l’application des recommandations	19
4.5.5	Statut vaccinal des médecins répondants	20

4.6	EVOCATION DU DIAGNOSTIC DE COQUELUCHE DEVANT UNE TOUX PERSISTANTE DE L' ADOLESCENT ET DE L' ADULTE	20
4.6.1	Evocation du diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte :	20
4.6.2	Délai d'évolution de la toux à partir duquel le diagnostic est évoqué par les médecins généralistes	21
4.6.3	Eléments évocateurs du diagnostic	22
4.7	CAS DE COQUELUCHE VUS EN CONSULTATION EN 2006 PAR LES MEDECINS GENERALISTES.....	23
4.7.1	Estimation de l'incidence des cas de coqueluche vus en médecine générale chez l'adulte de plus de 16 ans	23
4.7.2	Description du dernier cas rencontré en 2006.....	23
5	DISCUSSION	28
6	CONCLUSION	34
7	BIBLIOGRAPHIE	36
8	ANNEXES	39
8.1	ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE DIAGNOSTIC CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DE LA COQUELUCHE.....	39
8.1.1	Rapport du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France section maladies transmissibles relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche du 22 septembre 2006 [20] :.....	39
8.1.2	Recommandation de la SFORL pour la pratique clinique « La toux chronique chez l'adulte » [19].....	42
8.2	ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS VACCINALES EN FRANCE.....	43
8.2.1	Calendrier vaccinal 2006 (le calendrier vaccinal 2007 est paru depuis la fin de l'enquête).....	43
8.2.2	Vaccination de l'adolescent et de l'adulte:	43
8.2.3	Vaccins contre la coqueluche disponibles en France :	45
8.3	ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE.....	46
8.4	ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE DES NON-REPONDANTS	51
8.5	ANNEXE 5 : DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES.....	52
8.6	ADRESSES ET LIENS UTILES.....	53

1 INTRODUCTION

La coqueluche est une maladie infectieuse respiratoire très contagieuse strictement humaine. Elle est causée par deux bactéries du genre *Bordetella*, *Bordetella pertussis* et *Bordetella parapertussis*, coccobacilles à gram négatif [1]. Contrairement à ce que l'on pensait auparavant, l'immunité acquise après la maladie ou la vaccination ne dure pas toute la vie mais diminue rapidement avec le temps, pouvant néanmoins être renforcée à l'occasion de contacts avec un sujet malade et contagieux [2]. Selon une revue de littérature, l'immunité naturelle est estimée entre 7 et 20 ans ; l'immunité vaccinale durerait entre 4 et 12 ans après la dernière injection, que ce soit après un vaccin à germes entiers ou un vaccin acellulaire [3].

Avant la généralisation de la vaccination dans les années 50 à 60, la coqueluche faisait partie des maladies infectieuses les plus courantes. Dans les pays industrialisés, les données disponibles sur cette période sont issues des systèmes de surveillance nationale. La coqueluche étant alors considérée comme une maladie bénigne et quasi obligatoire de l'enfance, la sous déclaration était notable [4]. En France, de 1903 à 1950, le nombre de cas notifiés était de 5 000 par an environ avec des cycles épidémiques tous les 3-4 ans [5], ce qui correspond à une incidence calculée estimée à 13 pour 100 000. Dans les autres pays occidentaux disposant de données, les chiffres sont très variables, avec une incidence annuelle de 150 à 1 000 cas pour 100 000 [6,7]. Aux Etats-Unis, l'incidence moyenne était de 157 cas pour 100 000 ; l'efficacité du système de déclaration obligatoire a été évaluée : 18 % environ des cas étaient notifiés et une incidence annuelle corrigée de la maladie a été estimée à 872 cas pour 100 000 [6].

Le développement de la vaccination a conduit à une réduction considérable (supérieure à 90 %) de l'incidence de la coqueluche et de la mortalité due à cette maladie dans les pays industrialisés [8,10]. En France, où la vaccination est apparue en 1959 et s'est généralisée en 1966, le nombre de cas déclarés s'infléchit très rapidement à partir de 1967. En 1985, 86 cas seulement ont été notifiés [8], soit une incidence annuelle calculée estimée à 0.2 pour 100 000. La maladie paraissant contrôlée, la déclaration obligatoire a été interrompue en 1986.

Néanmoins, même dans les pays à forte couverture vaccinale comme la France ou les Etats-Unis, la bactérie continue de circuler [6,9,11,12]. Dans ces pays, un changement épidémiologique est apparu. Avant l'ère vaccinale, la transmission de la maladie se faisait essentiellement d'enfant à

enfant et 95 % des sujets étaient infectés avant l'âge de 10 ans [6]. Depuis le développement de la vaccination, la maladie est devenue rare chez les enfants qui sont protégés car vaccinés [1]. Mais elle persiste chez les nourrissons, non protégés par les anticorps maternels [13] et trop jeunes pour avoir reçu le vaccin, et chez les adolescents et les adultes chez qui la protection acquise après la vaccination ou la maladie a disparue [14]. En France, où une surveillance a repris depuis 1996 par l'intermédiaire du réseau RENACOQ¹, l'incidence annuelle a été estimée à 266 cas /100 000 chez les nourrissons de moins de trois mois en 2004 [14]. Dans une étude rétrospective multicentrique réalisée en 1999-2000 dans 31 unités de réanimation pédiatrique, la coqueluche a été identifiée comme la première cause de décès par infection bactérienne communautaire chez le nourrisson entre 10 jours et 2 mois de vie et comme la troisième cause de décès tout âge confondu [15].

Les adolescents et adultes sont maintenant reconnus comme la source de contamination principale des nourrissons non ou incomplètement vaccinés [1,6,12,15,16]. En 2004, le réseau RENACOQ a identifié les parents comme contamineurs de leur enfant dans 67 % des cas [14].

Devant ces constatations, les recommandations concernant la prise en charge thérapeutique et vaccinale de la coqueluche ont évolué:

- La coqueluche est désormais considérée comme une des étiologies à évoquer devant une toux chronique de l'adulte [2,18,19]. Selon la DGS², cette pathologie doit être évoquée devant une toux, sans cause évidente, qui persiste ou s'aggrave au-delà d'une semaine, surtout si elle revêt les caractéristiques d'une toux coquelucheuse (recrudescence nocturne et insomniante). La reconnaissance d'un cas de coqueluche par le médecin généraliste doit le conduire à prendre les mesures nécessaires notamment pour diminuer la propagation de la maladie [20]. (Voir annexe 1)
- Le calendrier vaccinal français a été modifié pour étendre la couverture vaccinale aux populations adolescente et adulte. L'apparition des vaccins acellulaires mieux tolérés que les vaccins à germes entiers rendant possible des rappels tardifs [21], un rappel entre 11 et 13 ans a été introduit en 1998 (BEH15/1998). En 2004, après la mise sur le marché d'un vaccin utilisable chez l'adulte [23], des recommandations vaccinales visant cette population sont parues : elles concernent les adultes susceptibles d'être en contact avec

¹ Réseau de surveillance pédiatrique hospitalière

² Direction générale de la santé

des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccin anticoquelucheux c'est-à-dire :

- certains professionnels de santé,
- et selon une stratégie familiale,
 - **les adultes susceptibles de devenir parents dans les mois ou années à venir.**
 - **à l'occasion d'une grossesse, les membres du foyer** (enfant qui n'est pas à jour pour cette vaccination, adulte qui n'a pas reçu de vaccination contre la coqueluche au cours des dix années), selon les modalités suivantes :

Père et enfants : durant la grossesse de la mère.

Mère le plus tôt possible après l'accouchement. (BEH 28-29/2004)

Lors de la survenue d'un cas de coqueluche, il est recommandé de vacciner les adultes de l'entourage familial relevant de ces recommandations [20]

Le vaccin contre la coqueluche pour l'adulte n'est commercialisé que sous forme combinée avec les composantes diphtérique, tétanique et poliomyélitique (dTPCa). Il est donc recommandé de le pratiquer en remplacement d'un rappel décennal dTP ou TP [24] (Voir annexe 2).

En Europe, l'objectif de l'OMS est de réduire l'incidence de la coqueluche à moins de 1 pour 100 000 habitants d'ici 2010 [26]. Pour atteindre cet objectif, les médecins généralistes ont un rôle important à jouer dans l'information et la vaccination des futurs parents, dans la reconnaissance précoce des cas de coqueluche en particulier chez l'adolescent et l'adulte et dans la mise en place des mesures prophylactiques autour des cas confirmés.

L'objectif de ce travail est de faire un état des lieux des connaissances des médecins généralistes sur les nouvelles recommandations vaccinales anticoquelucheuses chez l'adulte et si besoin, d'établir des propositions pour améliorer le suivi des recommandations. La coqueluche étant surveillée actuellement en France par un réseau pédiatrique, les données épidémiologiques dans la population adulte en France ne sont qu'indirectes. Ce travail sera aussi l'occasion d'établir les bases d'une possible surveillance de la coqueluche par les médecins du réseau *Sentinelles*.

2 OBJECTIFS DE LA THESE

Les objectifs proposés sont :

2.1 OBJECTIF PRINCIPAL

Evaluer la connaissance et l'application par les médecins généralistes des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte :

- Vaccination des adultes susceptibles de devenir parents
- Vaccination des personnes adultes du foyer à l'occasion d'une grossesse
- Vaccination des adultes de l'entourage familial d'une personne atteinte de coqueluche
- Statut vaccinal des médecins généralistes.

2.2 OBJECTIFS SECONDAIRES

- Identifier les difficultés rencontrées par le médecin généraliste dans la mise en œuvre de ces recommandations.
- Savoir si la coqueluche fait partie des diagnostics évoqués par le médecin généraliste devant une toux persistante de l'adulte et de l'adolescent.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 TYPE D'ETUDE

Pour répondre à ces objectifs, une enquête épidémiologique transversale a été réalisée au sein de la population des médecins généralistes du réseau *Sentinelles*.

3.2 POPULATION ETUDIEE

3.2.1 Présentation du réseau *Sentinelles* (www.sentiweb.fr)

Le réseau *Sentinelles* a été créé en 1984 pour le recueil, l'analyse et la redistribution en temps réel de données épidémiologiques issues de l'activité de médecins généralistes libéraux. Le Réseau *Sentinelles* a également pour objectif de développer la recherche épidémiologique en médecine générale et réalise donc régulièrement des enquêtes ponctuelles transversales auprès des médecins du réseau.

Le réseau est constitué de 1266 médecins généralistes libéraux répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain. Ces médecins sont volontaires et bénévoles pour assurer la surveillance des maladies ainsi que pour participer aux études ponctuelles.

3.2.2 Population étudiée dans l'étude

L'étude a été proposée à l'ensemble des médecins *Sentinelles* ayant communiqué une adresse électronique et n'ayant pas indiqué leur refus de participer à des enquêtes ponctuelles, soit 1079 médecins.

3.3 METHOLOGIE

3.3.1 Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée de début avril à fin mai 2007. Un questionnaire électronique créé grâce au logiciel libre de sondage phpESP (sourceforge.net) a été adressé à chacun des 1079 médecins.

Trois relances par courrier électronique ont été effectuées auprès des médecins n'ayant pas répondu au questionnaire. Les médecins du réseau pouvaient consulter le protocole de l'étude sur le site www.sentiweb.fr.

3.3.2 Questionnaire (annexe 3)

Le questionnaire électronique comportait des questions concernant

- l'identité et l'activité des médecins
- leurs connaissances et pratiques de la vaccination des patients adultes contre la coqueluche
- les critères poussant les médecins à évoquer le diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adulte de plus de 16 ans (seule question ouverte du questionnaire)
- la description du dernier cas de coqueluche rencontré avec revaccination éventuelle de l'entourage adulte
- le statut vaccinal des médecins généralistes.

3.3.3 Enquête des non répondants (annexe 4)

Une enquête de non répondants a été réalisée : son objectif était de connaître la raison de la non-réponse pour un échantillon de 10 % de médecins non répondants. Pour atteindre cet objectif, 18 % des médecins non répondants ont été tirés au sort grâce au logiciel Excel.

L'enquête s'est déroulée téléphoniquement. Les médecins ont été contactés deux jours de la semaine différents à deux plages horaires différentes (matin et après-midi) ou en fonction des disponibilités indiquées lors d'un premier appel par le secrétariat ou le répondant du médecin.

Outre une question concernant la raison de leur non réponse au questionnaire, deux questions supplémentaires ont été posées concernant :

- Le nombre de cas de coqueluche dans leur patientèle chez l'adulte de plus de 16 ans en 2006
- Leur connaissance ou non des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte.

3.3.4 Recueil et analyse des données

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel R (site de référence www.r-project.org).

La représentativité de la population a été étudiée à partir des caractéristiques des médecins : sexe, âge, année d'installation, exercice salarié ou non). Les données ont été comparées aux données nationales extraites de l'atlas 2007 de la démographie française du Conseil National de l'Ordre des Médecins disponible sur le site www.conseil-national.medecin.fr.

Les variables qualitatives ont été comparées selon le test du Chi-2 ou le test exact de Fisher si ce premier ne s'appliquait pas. Les variables quantitatives ont été comparées par le test de Student.

Les données concernant la population française utilisées pour l'estimation de l'incidence de la coqueluche chez l'adulte sont les chiffres Insee 2006 issus du site www.insee.fr.

4 RESULTATS DE L'ETUDE

4.1 TAUX DE PARTICIPATION

Sur les 1079 courriers électroniques envoyés, 248 médecins *Sentinelles* ont répondu, soit un taux de participation de 23 %.

4.2 ENQUETE DES NON REpondANTS

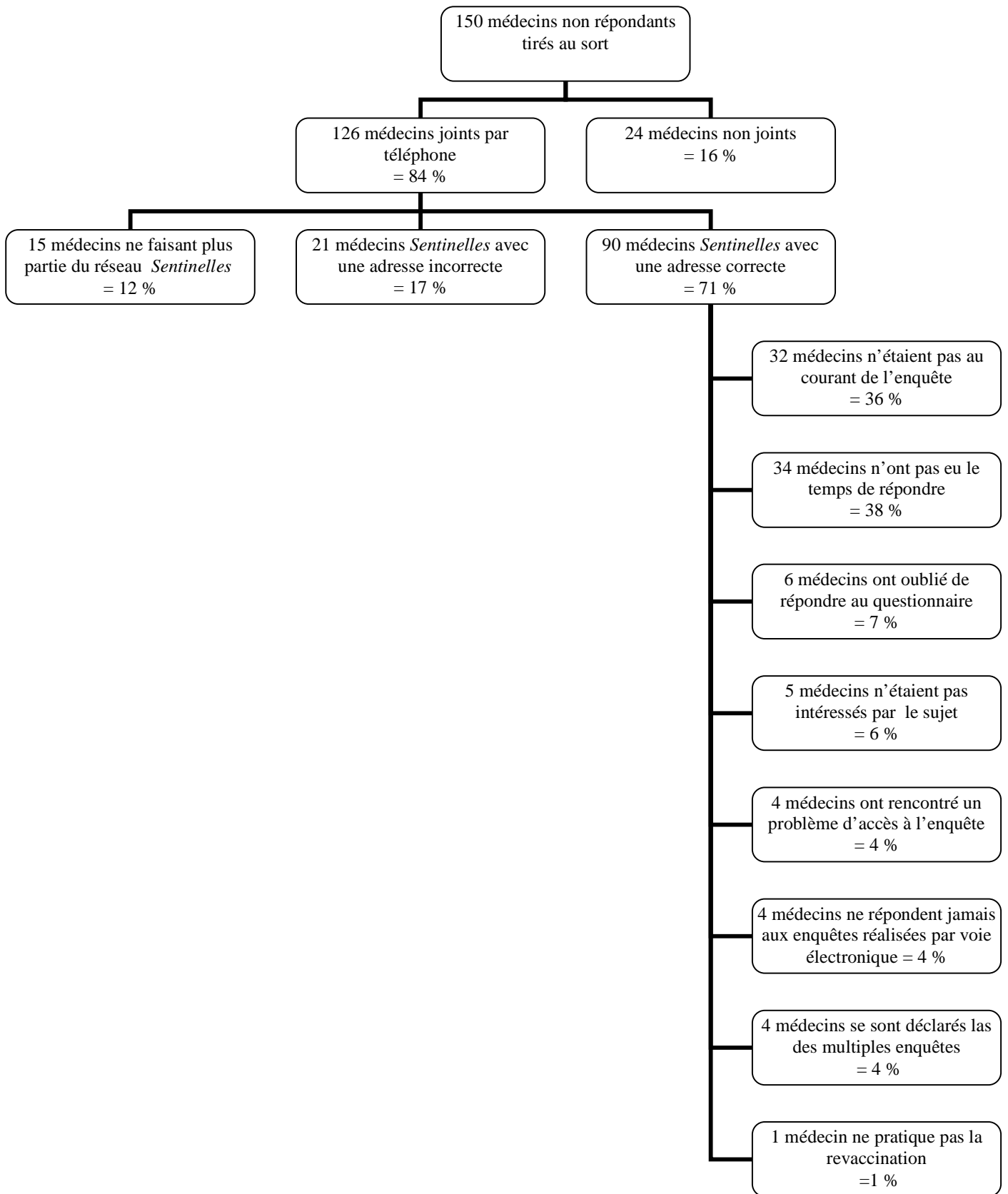
Parmi les médecins non répondants, 18 % (n = 150) ont été tirés au sort. Sur ces 150 médecins, 84 % (n = 126) ont pu être contactés par téléphone, soit 15 % des médecins non répondants.

Sur 126 médecins joints :

- 12 % ont déclaré avoir arrêté leur participation au réseau *Sentinelles* (n = 15)
- 17 % n'ont pas reçu le questionnaire car l'adresse électronique contenue dans la base de données du réseau *Sentinelles* était erronée (n = 21)
- 71 % des médecins participaient toujours au réseau *Sentinelles* et avaient une adresse électronique dans la base correcte (n = 90).

Les résultats sont présentés de façon plus détaillée dans le *graphe 1*.

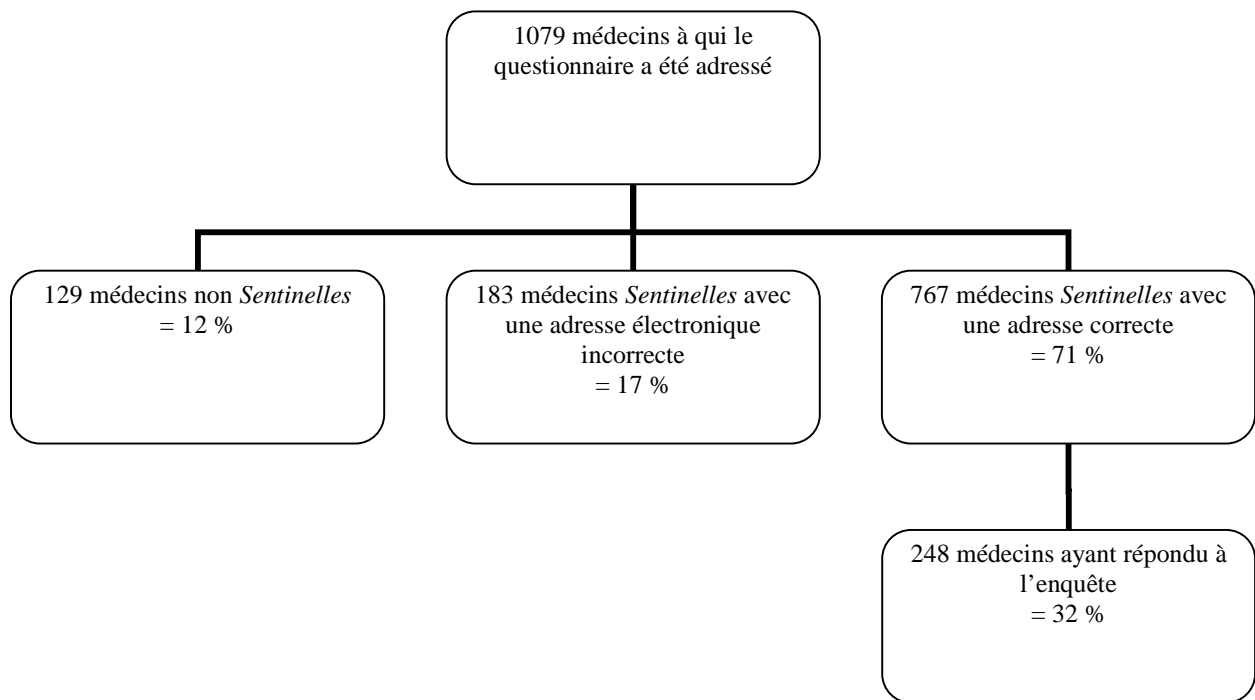
Grphe 1 : Enquête des non répondants



4.3 ESTIMATION D'UN TAUX DE PARTICIPATION CORRIGE

L'enquête de non répondant a permis une estimation plus proche de la réalité du taux de participation à l'enquête. Si l'on ne considère que les médecins concernés par l'enquête (faisant toujours faire partie du Réseau *Sentinelles*) et qui ont effectivement reçu le questionnaire (dont l'adresse électronique dans la base de données du réseau était correcte), soit 71 % des médecins à qui nous avons adressé le questionnaire, le taux de participation se situe à 32 % (voir *graphe 2*).

Grappe 2: Estimation du taux de participation corrigé en fonction des résultats de l'enquête de non répondants



4.4 CARACTERISTIQUES DES MEDECINS REpondANTS

4.4.1 Caractéristiques

Les médecins répondants étaient des hommes à 81 %. L'âge moyen était de 52,1 ans. Les médecins étaient en moyenne installés depuis 30 ans. Ils exerçaient une activité salariée complémentaire pour 26 % d'entre eux.

4.4.2 Représentativité de l'échantillon

Les caractéristiques des médecins répondants ont été comparées dans un premier temps aux caractéristiques des médecins non répondants du réseau *Sentinelles* puis à l'ensemble des médecins exerçant en libéral en France métropolitaine. Les résultats sont décrits dans les **tableaux 1 et 2**.

Tableau 1 : Caractéristiques des médecins répondants ; comparaison avec les médecins *Sentinelles* non répondants.

	Médecins <i>Sentinelles</i> répondants (n = 248)	Médecins <i>Sentinelles</i> non répondants (n = 986)	p
Age moyen	52,1 ans	53,2 ans	0,02
Sexe masculin	81 % (n = 202)	87 % (n = 855)	0,03
Ancienneté d'installation	30 ans	32 ans	0,28

En gras : p<0,05

Tableau 2 : Caractéristiques des médecins répondants ; comparaison avec l'ensemble des médecins généralistes libéraux exerçant en France métropolitaine.

	Médecins <i>Sentinelles</i> répondants (n = 248)	Médecins généralistes français (n = 62 921)	p
Age moyen	52,1 ans	49 ans	<0,01
Sexe masculin	81 % (n = 202)	71 % (n = 44 725)	<0,01
Activité complémentaire	26 % (n = 64)	9,8 % (n = 6148)	<0,01

En gras : p<0,05

4.4.3 Répartition régionale

Toutes les régions de France métropolitaine sont représentées par une proportion allant de 0,1 à 2,2 % de la totalité des médecins généralistes libéraux.

Les résultats sont détaillés dans le **tableau 3**.

Tableau 3 : Répartition régionale des médecins répondants

	Nombre de médecins répondants	Nombre total de médecins généralistes libéraux	Pourcentage du nombre total de médecins installés
Alsace	6	1 872	0,3
Aquitaine	10	3 703	0,3
Auvergne	8	1 355	0,6
Basse Normandie	7	1 310	0,5
Bourgogne	7	1 544	0,5
Bretagne	22	3 113	1
Centre	6	2 223	0,3
Champagne Ardennes	5	1 278	0,4
Corse	7	315	2,2
Franche Comté	9	1 154	0,8
Haute Normandie	2	1 699	0,1
Ile de France	43	10 569	0,4
Languedoc Roussillon	14	3 167	0,4
Limousin	4	873	0,5
Lorraine	7	2 281	0,3
Midi Pyrénées	10	3 213	0,3
Nord pas de Calais	12	4 192	0,3
Pays de la Loire	13	3 257	0,4
Picardie	9	1 709	0,5
Poitou Charente	4	1 858	0,2
PACA	17	6 234	0,3
Rhône Alpes	26	6 002	0,4
Total	248	62 921	0,4

4.5 CONNAISSANCE ET APPLICATION DES RECOMMANDATIONS

4.5.1 Connaissance des recommandations

Parmi les médecins répondants, 80 % (n = 199) déclarent avoir eu connaissance des nouvelles recommandations concernant la vaccination des adultes contre la coqueluche. Parmi ces 199 médecins, 66 % (n = 125 sur 190 exprimés) estiment avoir reçu une information suffisante sur le sujet.

Sur les 126 médecins contactés lors de l'enquête de non répondants, 91 % (n = 115) déclarent être au courant de ces recommandations.

4.5.2 Occasion d'évoquer la vaccination avec les patients adultes

Parmi les médecins connaissant les recommandations,

- 25 % (n = 50) des médecins évoquent la revaccination avec tous leurs patients adultes quelque soit leur âge.
- 71 % des médecins (n = 141) l'évoquent dans certaines circonstances seulement et non avec tout patient adulte quelque soit son âge.
- 4 % (n = 8) n'en parlent jamais à leurs patients.

Les résultats détaillés sont indiqués dans le **tableau 4**.

Tableau 4 : Evocation de la vaccination contre la coqueluche avec les patients adultes.

	Effectif	Pourcentage
Avec tout patient adulte quelque soit son âge	50	25
Vaccination ciblée*	141	71
Dont :		
• A l'occasion d'un rappel décennal dTP	122	87
• Lors d'un examen prénuptial	62	43
• Systématiquement avec tous vos patients susceptibles de devenir parents	49	35
• Lors d'un début ou d'une déclaration de grossesse	42	30
• Lors de la première consultation d'une femme dans le post-partum	36	25
Jamais	8	4
Total	199	100

*circonstances correspondant aux recommandations (voir annexe 2)

Parmi les médecins répondants, 9 % (n = 13) évoquent la possibilité d'une revaccination contre la coqueluche avec leurs patients adultes dans l'ensemble des circonstances correspondant aux recommandations.

4.5.3 Délai respecté par les médecins entre une vaccination dTP antérieure et la revaccination dTPCa dans le cas de futurs parents

Parmi les médecins connaissant les recommandations, 38 % des médecins déclarent respecter un délai entre 2 et 10 ans (n = 72). Seuls 20 % des médecins (n = 37) disent respecter le délai de 10 ans indiqué dans les recommandations.

Parmi les 13 médecins évoquant la possibilité de vaccination contre la coqueluche dans toutes les circonstances entrant dans les recommandations, 2 seulement respectent effectivement un délai de 10 ans par rapport à une vaccination dTP antérieure.

Les résultats sur le délai respecté sont indiqués dans le **tableau 5**.

Tableau 5 : Délai respecté entre une vaccination dTP antérieure et la vaccination dTPCa dans le cas de futurs parents.

	Effectif	Pourcentage
Délai de 10 ans*	37	20
Entre 2 et 10 ans	72	38
Délai d'un mois	36	19
Pas de délai particulier	28	15
Ne sait pas	16	8
Total	189	100

*délai correspondant aux recommandations.

4.5.4 Difficultés rencontrées dans l'application des recommandations

Parmi les 222 médecins ayant répondu à la question, 69 % des médecins (n = 153) ont rencontré des difficultés dans l'application des recommandations. Elles sont détaillées dans le *tableau 6*.

Tableau 6 : Difficultés rencontrées par les médecins dans l'application des recommandations

	Effectif	Pourcentage
N'a pas rencontré de difficulté particulière	69	31
A rencontré des difficultés	153	69
Dont :		
• Incompréhension des patients de l'intérêt de cette vaccination	46	21
• Absence de vaccin non combiné	41	18
• Manque de clarté des recommandations	26	12
• Réticence des patients envers la vaccination en général	20	9
• Autres (voir ci-dessous)	13	6
Total	222	100

Parmi les réponses autres, ont été citées comme difficultés:

- La délivrance directe par le pharmacien avant prescription par le médecin d'un vaccin ne contenant pas de composant coqueluche (citée 3 fois)
- La difficulté à appliquer une recommandation sans être persuadé de son bien-fondé (citée 3 fois)

- La multiplication des vaccinations recommandées (citée 2 fois) ou la complexité du calendrier vaccinal (citée 1 fois)
- La mauvaise réputation du vaccin contre la coqueluche chez les patients (citée 1 fois)
- Le prix du vaccin et son non remboursement (cité 1 fois)
- Le délai de 10 ans imposé entre deux vaccinations (cité 1 fois)

4.5.5 Statut vaccinal des médecins répondants

Les médecins sont majoritairement à jour de leur vaccination dTP : 90 % des médecins (n = 223) ont reçu un rappel dTP dans les dix années précédentes. Seuls 20 % des médecins sont revaccinés contre la coqueluche. Parmi les médecins ayant reçu un dTP dans les deux dernières années c'est-à-dire après la parution des recommandations, 44 % (n = 14) sont vaccinés contre la coqueluche.

Parmi les médecins répondants,

- 73 % (n = 179) pensent qu'une vaccination coqueluche est souhaitable chez les médecins généralistes
- 6 % (n = 15) pensent que cette vaccination n'est pas souhaitable
- 21 % (n = 52) ne se prononcent pas.

4.6 EVOCATION DU DIAGNOSTIC DE COQUELUCHE DEVANT UNE TOUX PERSISTANTE DE L'ADOLESCENT ET DE L'ADULTE

4.6.1 Evocation du diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte :

Parmi les 248 médecins répondants, 95 % des médecins (n = 236) déclarent évoquer parfois, souvent ou systématiquement le diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte.

Les résultats détaillés sont donnés dans le **tableau 7**.

Tableau 7: Evocation du diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte.

	Effectif	Pourcentage
Evoquent le diagnostic	236	95
Dont :		
• Systématiquement	56	23
• Souvent	80	32
• Parfois	100	40
N'évoquent jamais le diagnostic	12	5
Total	248	100

4.6.2 Délai d'évolution de la toux à partir duquel le diagnostic est évoqué par les médecins généralistes

Parmi les médecins évoquant le diagnostic, 68 % des médecins (n = 156) l'évoquent au-delà de 3 semaines d'évolution. Le **tableau 8** donne les réponses des médecins de façon plus détaillée.

Tableau 8 : Délai d'évolution de la toux après lequel le diagnostic est évoqué par les médecins.

	Effectif	Pourcentage
Dès le début de l'évolution	6	3
Au bout d'une semaine*	67	29
Au-delà de trois semaines	156	68
Total	229	100

*Délai correspondant aux recommandations (voir annexe 1)

4.6.3 Eléments évocateurs du diagnostic

Les caractéristiques de la toux citées par 65 % des médecins (n = 141) et sa durée d'évolution citée par 40 % des médecins (n = 86) sont les deux critères diagnostics les plus cités par les médecins généralistes.

Les critères évoqués par les médecins généralistes sont développés dans le **tableau 9**.

Tableau 9 : critères évocateurs du diagnostic de coqueluche (question ouverte)

Critères cités par les médecins	Effectif	Pourcentage
Caractéristiques de la toux dont :	141	65
• Quintes	74	52
• Sécheresse	42	30
• Caractère émetisant	23	16
• Recrudescence nocturne	24	17
• Chant du coq	10	7
• Caractère dyspnéisant	7	5
Durée d'évolution :	86	40
Notion de contagé dont :	56	26
• Notion de contagé sans précision	44	79
• Cas de coqueluche dans l'entourage	4	7
• Cas de Toux dans l'entourage	8	14
Diagnostic d'élimination	37	17
Résistance aux traitements entrepris :	37	17
Calendrier vaccinal dont :	17	8
• Absence de vaccin	6	35
• Ancienneté du vaccin	7	41
• Sans précision	4	24
Radio pulmonaire normale :	12	5
Evolution de la maladie avec rhinopharyngite puis toux	3	1

4.7 CAS DE COQUELUCHE VUS EN CONSULTATION EN 2006 PAR LES MEDECINS GENERALISTES REpondANTS

4.7.1 Estimation de l'incidence des cas de coqueluche vus en médecine générale chez l'adulte de plus de 16 ans

Sur les 248 médecins répondants,

- 39 % (n = 96) ont vu au moins un cas de coqueluche parmi leur patientèle adulte de plus de 16 ans en 2006. Ces médecins ont déclaré une totalité de 261 cas.
- 52 % (n = 129) n'ont pas vu de cas de coqueluche dans leur patientèle en 2006.
- 9 % (n = 23) ont déclaré ne pas savoir.

Les médecins répondants ont vu une moyenne de 1,16 cas par médecin.

Parmi les médecins non répondants contactés,

- 31 % (n = 39) ont constaté des cas de coqueluche dans leur patientèle de plus de 16 ans en 2006. Ils ont déclaré un total de 112 cas.
- 67 % (n = 84) n'ont pas vu de cas de coqueluche dans leur patientèle en 2006.
- 2 % (n = 3) ne savent pas.

Les médecins non répondants interrogés ont vu une moyenne de 0,91 cas par médecin.

Au total, les médecins ont vu une totalité de 373 cas soit une moyenne de 1,07 cas par médecin. L'incidence calculée de la coqueluche chez l'adulte de plus de 16 ans à partir de ces données déclaratives est de 110 cas de coqueluche pour 100 000 habitants.

4.7.2 Description du dernier cas rencontré en 2006

4.7.2.1 Evocation et confirmation du diagnostic

Le diagnostic de coqueluche a été dans 83 % des cas évoqué après trois semaines d'évolution de la toux (n = 76).

La sérologie est la technique la plus utilisée par les médecins généralistes quelque soit la durée d'évolution de la toux : sur 92 cas décrits, elle est utilisée dans 81 % des cas (n = 75). Elle est utilisée dans 69 % (n = 11) des toux évoluant depuis moins de trois semaines et dans 83 % (n = 63) des toux évoluant depuis plus de trois semaines.

La PCR qui est la technique de confirmation diagnostique de référence pour les toux évoluant depuis moins de trois semaines reste peu utilisée : 6 % des cas dont le diagnostic a été évoqué avant trois semaines d'évolution de la toux ont été confirmés par PCR (n = 1 sur 16).

Les résultats détaillés dans les **tableaux 10** et **11** ont été séparés en fonction de la durée d'évolution de la toux (moins ou plus de trois semaines), les moyens de confirmation diagnostique recommandés étant différents dans ces deux cas.

○ **Tableau 10 : Toux évoluant depuis moins de trois semaines : 16 cas décrits**

	Effectif	Pourcentage
Diagnostic exclusivement clinique	3	19
Confirmation biologique	13	81
• Confirmation par sérologie	11	85
• Confirmation par culture	1	7,5
• PCR et sérologie	1	7,5
Confirmation épidémiologique*	0	0
Total	16	100

* Cas survenant dans l'entourage d'une personne atteinte de coqueluche

○ **Tableau 11 : Toux évoluant depuis plus de trois semaines : 76 cas décrits**

	Effectif	Pourcentage
Diagnostic exclusivement clinique	6	8
Confirmation biologique	68	89
<ul style="list-style-type: none"> • Sérologie seule • Sérologie et PCR • Sérologie et culture • PCR • Culture 	58 3 2 3 2	85 4,5 3 4,5 3
Confirmation épidémiologique*	2	3
Total	76	100

* Cas survenant dans l'entourage d'une personne atteinte de coqueluche

○ **Toux de durée d'évolution inconnue : 3 cas décrits**

- Deux diagnostics sérologiques
- Un cas confirmé épidémiologiquement.

4.7.2.2 Vaccination des adultes de l'entourage familial d'un cas de coqueluche

Parmi les médecins ayant décrit un cas de coqueluche, 48 % (n = 43 sur 89 exprimés) ont pensé à vérifier le statut vaccinal des adultes de l'entourage familial du cas.

Le *tableau 12* donne les résultats détaillés.

Tableau 12 : Vaccination réalisée dans l'entourage familial d'un cas de coqueluche

	Effectif	Pourcentage
A pensé à vérifier le statut vaccinal des patients adultes de l'entourage familial	43	48
Et		
• A revacciné tous les adultes de l'entourage familial	19	21
• A revacciné les adultes de l'entourage familial susceptibles de devenir parents*	18	20
• Autre (voir ci-dessous)	6	7
N'a pas pensé à vérifier le statut vaccinal des patients adultes de l'entourage familial	46	52
Total	89	100

*Situation correspondant aux recommandations (voir annexe 1)

Parmi les réponses autres :

- Deux médecins citent le refus du vaccin par l'entourage familial.
- Deux médecins évoquent un patient sans entourage proche.
- L'entourage d'un patient était à jour de ses vaccinations.
- Un médecin n'était pas le médecin traitant du patient donc l'a ré adressé à celui-ci pour la prise en charge.

4.7.2.3 Délai respecté avec un vaccin dTP antérieur en cas de coqueluche

Parmi les 42 médecins ayant répondu à la question, 40 % (n = 17) déclarent ne pas avoir respecté de délai particulier pour la revaccination. Seuls 17 % (n = 7) ont déclaré avoir respecté un délai de 2 ans.

Tous les résultats sont détaillés dans le **tableau 13**.

Tableau 13 : Délai respecté entre une vaccination dTP antérieure et la vaccination dTPCa dans l'entourage d'un cas de coqueluche.

	Effectif	Pourcentage
Pas de délai particulier	17	40
Un délai d'un mois	11	26
Un délai de 2 ans*	7	17
Un délai de 10 ans	4	10
Ne sait pas	3	7
Total	42	100

*Délai correspondant aux recommandations (voir annexe 1)

5 DISCUSSION

Le taux de participation à cette enquête a été de 23 %, taux relativement faible. Ce taux est situé dans la moyenne basse des taux de participation aux enquêtes ponctuelles du réseau *Sentinelles*, compris entre 16 et 52 % dans les cinq dernières années (www.sentiweb.fr). L'enquête de non répondants a révélé un taux d'erreur conséquent dans la base de données du réseau *Sentinelles*, estimé à 29%. Elle a permis de corriger le taux de participation à 32 % des médecins se considérant comme faisant toujours partie du réseau *Sentinelles* et dont l'adresse dans la base était correcte. La particularité de cette enquête était d'être exclusivement électronique, la majorité des enquêtes du réseau *Sentinelles* étant réalisée sous forme papier. Une revue de littérature a montré que l'utilisation d'Internet pouvait constituer une alternative valable aux questionnaires papiers pour les enquêtes réalisées auprès des professionnels de santé. Néanmoins, cette revue de littérature a retrouvé des taux de participation aux enquêtes par courrier électronique globalement inférieurs à ceux des enquêtes réalisées sur papier [29]. Pour notre population en particulier, la voie électronique semblait adaptée étant donné l'habitude des médecins *Sentinelles* d'utiliser Internet pour leur déclaration de cas hebdomadaire. L'enquête de non répondants en a néanmoins révélé les limites : parmi les médecins concernés par l'enquête c'est-à-dire dont l'adresse était correcte et faisant toujours partie du réseau, plus d'un tiers (36 %) n'étaient pas au courant de l'enquête. Parmi eux, la majorité dans leurs commentaires a évoqué le nombre important de courriers électroniques qu'ils reçoivent quotidiennement et a cité la facilité à confondre un mail du réseau avec un courrier publicitaire. De plus, 4 % des médecins ont rencontré un problème technique d'accès à l'enquête. L'utilisation exclusive d'Internet semble donc avoir été un facteur limitant. Il aurait probablement été judicieux de laisser le choix aux médecins *Sentinelles* d'utiliser la voie électronique ou la voie papier pour obtenir un meilleur taux de participation. D'après l'enquête de non répondants, seuls 6% des médecins n'ont pas répondu du fait d'un manque d'intérêt pour le sujet.

Les résultats sur le suivi des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte par les médecins généralistes présentés dans cette thèse sont à nuancer, car les médecins répondants ne sont pas strictement représentatifs de la population des médecins généralistes libéraux installés en France métropolitaine. Leur âge moyen et leur sexe sont très proches de l'âge moyen et du sexe des médecins généralistes français, malgré une différence statistiquement significative. Mais

ils exercent de façon beaucoup plus fréquente que l'ensemble des médecins libéraux une activité salariée complémentaire (25 % des médecins répondants contre 9,8 % de l'ensemble des médecins généralistes libéraux de France métropolitaine). Seuls ces critères (âge, sexe et activité complémentaire) ont pu être comparés aux données nationales; en effet, les données du réseau *Sentinelles* concernant les autres caractéristiques de la population se sont révélées trop peu complètes et il n'y avait pas d'item spécifique à ce sujet dans le questionnaire. La représentativité géographique semble correcte bien que non statistiquement analysée. Toutes les régions de France métropolitaine sont représentées, dans une proportion comprise entre 0,1 et 2,2 % de l'ensemble des médecins généralistes libéraux.

Cette enquête révèle un bon niveau de connaissance des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte par les médecins généralistes répondants (80 %). La diffusion des recommandations auprès des médecins généralistes semble donc être satisfaisante. La seule autre enquête disponible en France à ce sujet est une thèse réalisée en Haute-Savoie en 2005, un an et demi après la parution des recommandations. Cette étude montrait que 59,3 % des médecins généralistes du département étaient au courant des recommandations [25]. La connaissance des recommandations chez les médecins généralistes semble donc avoir progressé depuis. Cette comparaison est à relativiser, étant donné la différence des populations étudiées : la thèse réalisée en 2005 a étudié une population à l'échelle du département de la Haute-Savoie contrairement à notre enquête réalisée à l'échelle nationale.

Néanmoins, la mise en pratique des recommandations vaccinales par les médecins généralistes semble problématique. En France, la stratégie vaccinale recommandée est une vaccination ciblée vers les adultes susceptibles d'être en contact avec des nourrissons non ou incomplètement vaccinés, appelée «cocoon strategy» (BEH 28-29/2004). En 2001, la « Global Pertussis Initiative », un groupe international d'experts pluridisciplinaires, a été créé pour évaluer les stratégies vaccinales à mettre en place pour lutter contre la persistance de la coqueluche [30]. La «cocoon strategy» a été recommandée par ce groupe d'experts, tout en étant présentée comme le premier pas vers une vaccination universelle des adultes [31]. Une étude de simulation menée par une équipe américaine a montré que cette stratégie était efficace pour réduire l'incidence de la coqueluche chez les nourrissons [32]. En France, une modélisation ayant évalué l'impact potentiel de nouvelles stratégies vaccinales a conclu à une efficacité supérieure de cette stratégie familiale dans la protection indirecte des nourrissons en comparaison à un rappel systématique à 25 ans [33].

La “Global Pertussis Initiative” rappelle néanmoins que les vaccinations ciblées n’ont pas fait la preuve de leur efficacité dans le contrôle des autres maladies infectieuses. Aux Etats-Unis, devant une couverture vaccinale obtenue insuffisante, la vaccination contre l’hépatite B ciblée vers les adultes à risque a été remplacée par une vaccination universelle de tous les adultes non vaccinés [31,35].

Notre enquête montre que les médecins généralistes ont rencontré des difficultés dans la compréhension et l’application de ces recommandations vaccinales ciblées sur une population donnée. Parmi les médecins disant connaître et appliquer les recommandations, 25 % évoquent la possibilité de revaccination contre la coqueluche avec tout patient adulte quelque soit son âge; ils ne pratiquent donc pas une vaccination ciblée comme recommandée (BEH 28-29/2004). Parmi ceux effectuant une vaccination ciblée, le pourcentage de médecins pensant à informer leurs patients adultes de la vaccination est très élevé à l’occasion d’un rappel dTP (87% des médecins). Par contre, ce pourcentage chute de façon importante si l’on considère les circonstances en lien direct avec la stratégie du cocooning et notamment autour de la grossesse: 30 % des médecins seulement en parlent lors d’un début de grossesse et 25 % en post-partum. Seuls 9 % des médecins parlent de la revaccination à leurs patients adultes dans toutes les circonstances en lien avec les recommandations. Ces résultats montrent la fréquence des occasions manquées par les médecins généralistes pour informer les patients concernés par les recommandations. D’autres résultats de cette enquête montrent que la vaccination contre la coqueluche des adultes n’est semble-t-il pas entrée dans la pratique courante des médecins généralistes : ils pensent encore rarement (à 48 %) à revacciner les adultes dans l’entourage d’un cas avéré de coqueluche ; ils sont eux-mêmes peu revaccinés contre cette pathologie : 20 % de la totalité des médecins et un peu moins de la moitié (44 %) si l’on considère les médecins ayant reçu un rappel depuis moins de deux ans, c’est-à-dire après la parution des recommandations, sont revaccinés. La couverture vaccinale contre la coqueluche des adultes ciblées par les recommandations est d’ailleurs très faible. Une étude menée en 2006 par les pédiatres d’ACTIV³ en Ile de France et dans l’Oise a évalué la couverture vaccinale chez des jeunes parents. Elle a montré que les recommandations vaccinales sont peu suivies: 12,5 % des mères et 3,8 % des pères avaient été informés de la nécessité de mettre à jour leurs vaccinations pendant la grossesse. Seuls 2 % des parents étaient effectivement revaccinés contre la coqueluche [36].

³ Association Clinique et Thérapeutique Infantile du Val de Marne

Les médecins dans leurs réponses à notre enquête sont 21 % à citer comme difficulté rencontrée dans l'application des recommandations l'incompréhension des patients devant cette vaccination contre la coqueluche. Cette pathologie, pouvant passer inaperçue cliniquement chez l'adulte et souvent sous diagnostiquée par les médecins généralistes [2,17,20] n'est probablement pas identifiée comme un réel problème par les patients, d'autant plus qu'aucune campagne d'information n'a été organisée à visée du grand public. De nombreuses études soulignent l'importance de l'information reçue par les patients sur leur adhésion au geste vaccinal et notamment le rôle prépondérant de l'information délivrée par les professionnels de santé [38,39,40]. Pour la vaccination des enfants, l'attitude et le message du médecin ont même été montrés comme plus important que l'opinion des parents eux-mêmes [40]. Si notre enquête montre la fréquence des occasions manquées par les médecins généralistes pour délivrer l'information à la population ciblée par les recommandations, les médecins généralistes ne sont pas les seuls professionnels concernés par la diffusion des recommandations. La thèse réalisée en Haute-Savoie avait montré que plus de 90 % des gynécologues et des sages-femmes ignoraient les recommandations [25]. Aucune étude récente n'a réévalué ce paramètre ; de même, aucune étude n'est disponible concernant l'information donnée aux femmes pendant leur séjour en maternité. Une meilleure information de tous les professionnels de santé concernés mais aussi des patients semble nécessaire pour améliorer le taux d'application des recommandations.

Une difficulté supplémentaire dont nous pouvons formuler l'hypothèse devant la couverture vaccinale extrêmement faible retrouvée par l'enquête des pédiatres d'ACTIV [36] est la difficulté pour les médecins généralistes à atteindre les populations cibles. Le médecin généraliste doit souvent informer la jeune mère pour son conjoint. Le vaccin étant contre-indiqué pendant la grossesse, il doit informer la femme enceinte sans pouvoir la vacciner immédiatement. Une collaboration de tous les professionnels de santé dans la diffusion de l'information, médecins généralistes, sages-femmes, gynécologues semble là aussi nécessaire. Une information donnée pendant le séjour à la maternité, voire une revaccination à cette occasion, pourrait améliorer la couverture vaccinale.

L'absence de vaccin non combiné disponible sur le marché pourrait apparaître comme un obstacle à la revaccination [41]. Le fait de devoir utiliser un vaccin combiné dTPCa entraîne la nécessité de respecter un délai de 10 ans avec une injection dTP antérieure (BEH 28-29/2004), ce qui diminue la population adulte pouvant bénéficier d'une vaccination coqueluche. Dans notre enquête, 18 % des médecins citent cette absence de vaccin non combiné comme difficulté dans la mise en œuvre des recommandations. Les médecins généralistes interrogés dans notre enquête

semblent en partie contourner cette difficulté puisqu'ils ne sont que 20 % à déclarer respecter ce délai. La majorité des médecins (38 %) déclare respecter un délai de deux ans. Ce délai de deux ans n'est admis par les recommandations françaises que pour la vaccination dans l'entourage d'un cas de coqueluche avérée [20]. Les Etats-Unis retiennent par contre ce délai de deux ans dans leurs recommandations de vaccination des adultes en utilisation de routine [34]. Une étude canadienne a montré qu'un intervalle de 18 mois était possible entre une vaccination DT ou dT antérieure et une vaccination dTCa [42].

Une difficulté supplémentaire pour la mise en place et l'application des recommandations vaccinales pourrait être une sous-estimation persistante de la fréquence de la coqueluche chez les adultes par les médecins généralistes. En 2001, une étude ponctuelle réalisée par le réseau *Sentinelles* en France a montré que la coqueluche était rarement considérée par les médecins généralistes comme une cause possible de toux persistante chez l'adulte: 6 % des patients présentant une toux persistante (depuis plus de 14 jours avec une radiographie pulmonaire normale) avaient alors bénéficié d'une recherche de coqueluche [17]. Ces chiffres semblent avoir évolué puisque dans notre étude, 95 % des médecins déclarent évoquer le diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte. Parmi ces médecins, 55 % déclarent l'évoquer systématiquement ou souvent. Néanmoins, l'incidence de la maladie calculée dans notre enquête est de 110 cas par an pour 100 000, chiffre inférieur à ceux retrouvés dans la littérature : depuis 1998, différentes études ont été réalisées chez des adultes présentant une toux persistante. Elles ont retrouvé des incidences de la maladie de 176 à 508 cas pour 100 000 [12,17,27] (voir annexe 4). La coqueluche semble donc être encore sous diagnostiquée par les médecins généralistes. La comparaison entre ces études et les résultats de la présente enquête est à relativiser. Les données de cette enquête sont déclaratives et rétrospectives sur un temps donné. De plus, dans les études citées, le diagnostic de coqueluche était confirmé biologiquement.

D'après la littérature, la coqueluche reste un diagnostic évoqué tardivement par les praticiens [2,12,13]. Plusieurs consultations sont réalisées avant de porter le diagnostic de coqueluche et la durée moyenne de la toux au diagnostic est selon les études de 36 à 54 jours [41]. Notre enquête confirme cette constatation. Les médecins sont 68 % à évoquer le diagnostic de coqueluche après trois semaines d'évolution de la toux. Dans les réponses à la question ouverte, la durée d'évolution est citée par 40 % des médecins comme un critère d'évocation du diagnostic. Sur les 92 cas décrits par les médecins pour notre enquête, seuls 16 cas dans lesquels la toux évoluait depuis moins de trois semaines ont été décrits. Les recommandations françaises concernant la

conduite à tenir en cas de coqueluche précisent que ce diagnostic devrait être évoqué devant toute toux sans cause évidente, persistante ou s'aggravant au-delà d'une semaine.

Ces recommandations citent trois critères d'évocation du diagnostic: le déroulement de la maladie, les caractéristiques de la toux et l'identification de contamineurs [20]. Les caractéristiques de la toux sont citées comme élément évocateur du diagnostic par 65 % des médecins interrogés dans notre enquête. Les recommandations rappellent néanmoins que du fait d'une immunité résiduelle variable, les tableaux cliniques chez les adultes sont extrêmement divers, allant d'une forme typique à une toux banale [20]. La notion de contagion, quant à elle, n'est citée que par 26 % des médecins généralistes et le déroulement de la maladie par 1 % des praticiens.

Comme cela est recommandé [20], les médecins répondants à l'enquête, dans leur grande majorité, étaient le diagnostic sur une technique de confirmation biologique. La PCR reste peu utilisée dans les trois premières semaines d'évolution de la toux (dans 1 cas sur 16 décrits) alors qu'elle est la technique de référence pendant cette période. Le questionnaire ne permet pas de connaître les raisons de cette faible utilisation. L'un des facteurs limitants majeurs peut être son actuel non remboursement par la Sécurité Sociale. Les médecins généralistes sont aussi confrontés à des difficultés avec les autres techniques diagnostiques de la coqueluche. La culture, dont l'utilisation doit être maintenue dans les trois premières semaines de toux afin d'analyser l'évolution des souches circulantes est elle aussi peu utilisée par les médecins généralistes : un seul des cas décrits avec une toux évoluant depuis moins de trois semaines a bénéficié d'un diagnostic par culture. La culture est remboursée par l'Assurance Maladie mais est peu accessible pour les médecins : elle n'est disponible que dans certains laboratoires hospitaliers et le Centre National de Référence de la coqueluche. La sérologie, largement utilisée par les médecins généralistes doit être réalisée par immuno-empreinte mais les immuno-empreintes commerciales, donc disponibles dans les laboratoires de ville, ne sont pas validées à ce jour [20]. On voit toutes les difficultés auxquelles sont confrontés les médecins généralistes devant des recommandations concernant le diagnostic biologique de la coqueluche difficilement applicables concrètement.

6 CONCLUSION

Cette première étude nationale concernant l'application par les médecins généralistes libéraux français des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte a montré un bon niveau de connaissance des recommandations par les médecins généralistes répondants. Néanmoins, notre enquête a identifié un certain nombre de limites à ce bon résultat. Parmi les médecins répondants, 25% ne pratiquent pas une vaccination ciblée sur les futurs parents comme cela est recommandé mais proposent la vaccination à tout patient adulte quelque soit son âge. Les médecins effectuant une vaccination ciblée pensent principalement à évoquer la vaccination contre la coqueluche avec leurs patients adultes à l'occasion d'un rappel dTP. Ils manquent beaucoup d'autres occasions d'informer les patients concernés, notamment lors d'une grossesse. Une meilleure information sur ces recommandations semble donc nécessaire, aussi bien des médecins généralistes que des patients, cités par les médecins comme un frein à l'application des recommandations du fait de leur incompréhension de l'intérêt de cette vaccination. Le délai de 10 ans entre une vaccination dTP antérieure et la vaccination dTPCa, évoqué comme un possible obstacle à la vaccination, semble en fait peu respecté par les médecins qui respectent le plus souvent un délai de 2 ans.

Les médecins répondants semblent avoir pris conscience, dans une certaine mesure, de la fréquence de la coqueluche chez les adultes et déclarent, pour 55% d'entre eux, évoquer systématiquement ou souvent le diagnostic devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte. Cependant, la coqueluche semble restée sous diagnostiquée par les médecins généralistes de l'enquête, avec une incidence estimée sur leurs données déclaratives à 110 cas pour 100 000 habitants, incidence plus faible que celles retrouvées dans la littérature. De plus, le diagnostic de coqueluche est évoqué tardivement par les médecins. La plupart des médecins généralistes étayent comme cela est recommandé le diagnostic de coqueluche sur une confirmation biologique. La culture et la PCR restent peu utilisées même si elles sont recommandées dans les trois premières semaines d'évolution de la toux. Si une meilleure information des médecins généralistes semble là encore nécessaire, une meilleure accessibilité des techniques diagnostiques, notamment le remboursement par l'assurance-maladie de la PCR paraît indispensable.

L'obtention d'une bonne couverture vaccinale chez les adultes concernés par les recommandations, mais aussi le diagnostic précoce de la maladie par les médecins généralistes sont nécessaires pour diminuer la circulation de la coqueluche et sa transmission aux nourrissons vulnérables. Pour cela, une meilleure information des médecins généralistes mais aussi du grand public, et une meilleure accessibilité des techniques de diagnostic biologique semblent indispensables.

7 BIBLIOGRAPHIE

1. Guiso, N. et L. Bassinet, *Coqueluche*. EMC maladies infectieuses. 2005: Elsevier Masson.
2. Grimprel, E. et L. Bassinet, *Formes cliniques de la coqueluche: du nourrisson à l'adulte*. Médecine thérapeutique/pédiatrie, 2006. 9 p. 138-146.
3. Wendelboe, A.M., et al, *Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination*. *Pediatr Infect Dis J*, 2005. 24 Suppl 5 p. S58-S61.
4. Karsenty, J.-Y., C. Roure, et G. Vidal-Trecan, *Le point sur la coqueluche en France*. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 1990. 19 p. 81-82.
5. Baron, S., et al, *Epidémiologie de la coqueluche en France*. *Med Mal Infect*, 2001. 31 Suppl 1 p. 12-19
6. Mattoo, S. et J.-D. Cherry, *Molecular pathogenesis, epidemiology and clinical manifestations of respiratory infections due to Bordetella pertussis and other Bordetella subspecies*. *Clinical Microbiology Reviews*, 2005. 18(april) p. 326-382.
7. Simondon, F. et N. Guiso, *Epidémiologie de la coqueluche dans le monde*. *Med Mal Infect*, 2001. 31 Suppl 1 p. S5-S11
8. Baron, S., P. Begue, et E. Grimprel, *Epidémiologie de la coqueluche dans les pays industrialisés*. *Cahiers santé*, 1994. 4 p. 195-200
9. Cherry, J.D., *The epidemiology of pertussis: a comparison of the epidemiology of the disease pertussis with the epidemiology of Bordetella pertussis infection*. *Pediatrics*, 2005. 115 (5) p. 1422-1427.
10. OMS, *Vaccins anticoquelucheux. Note d'information de l'OMS*. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2005. 4(80) p. 29-40.
11. Tan, T., *Summary: epidemiology of pertussis*. *Pediatr Infect Dis J*, 2005. 24 Suppl 5 p. S35-S38.
12. Von König, C.H.W., et al., *Pertussis of adults and infants*. *Lancet Infect Dis*, 2002. 2(12) p. 744-750.
13. Crowcroft, N.S. et R.G. Pebody, *Recent developments in pertussis*. *Lancet*, 2006. 367(9526) p. 1926-1936.
14. Bonmarin, I., et al., *Renacoq: surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2004*. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 2006. 17 p. 113-115.

15. Floret, D. et Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique, *Les décès par infection bactérienne communautaire. Enquête dans les services de réanimation pédiatrique français*. Arch Pediatr, 2001. 8 Suppl 4 p. 705s-711s.
16. Schellekens, J., C.-H.W. von König, et P. Gardner, *Pertussis sources of infection and routes of transmission in the vaccination era*. Pediatr Infect Dis J, 2005. 24 Suppl 5 p. S19-S24.
17. Couzigou, C. et A. Flahault, *Is pertussis being considered as a cause of persistent cough among adults?* Eur J Epidemiol, 2003. 18(10) p. 1013-1015.
18. Braman, S.S., *Postinfectious cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines*. Chest, 2006. 129 Suppl 1 p. 138S-146S
19. Société Française d'ORL, *Recommandation pour la pratique clinique " La toux chronique chez l'adulte"*. 2006. 90 p. 170-182.
20. DGS, *Rapport du conseil supérieur d'hygiène publique de France section maladies transmissibles relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche*. 2006
21. Gaudelus, J., N. Guiso, et R. Cohen, *Quel vaccin coquelucheux et à quel âge*. Médecine thérapeutique/pédiatrie, 2006. 9 p. 160-169
22. InVS, *Couverture vaccinale des enfants et des adolescents en France : résultats des enquêtes menées en milieu scolaire 2001-2004*
23. HAS, *Avis de la commission de transparence Repevax*. 2004.
24. DGS, *Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France section maladies transmissibles relatif à la vaccination anti-coquelucheuse et au vaccin TdCapolio*. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2004. p. 126-127.
25. Rioja, S., *La vaccination anticoquelucheuse de l'adulte. Enquête auprès des professionnels de santé et des jeunes mères*. 2006.
26. OMS, *SANTÉ 21 : La politique-cadre de la Santé pour tous dans la Région européenne de l'OMS*. 1999: OMS.
27. Gilberg, S., et al., *Evidence of Bordetella pertussis infection in adults presenting with persistent cough in a french area with very high whole-cell vaccine coverage*. J Infect Dis, 2002. 186 (3) p. 415-418.
28. InVs, *Calendrier vaccinal Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France*. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2006. 29-30: p. 211-226.
29. Braithwaite, D. et al., *Using the Internet to conduct surveys of health professionals: a valid alternative?* Family Practice, 2003. 20, No. 5, p. 545-551.

30. Forsyth KD et al., *New pertussis vaccination strategies beyond Infancy : Recommendations by the Global Pertussis Initiative*. Clin Infect Dis, 2004. 39 (15 december): p. 1802-1809.
31. Forsyth KD et al., *Prevention of pertussis: Recommendations derived from the second Global Pertussis Initiative roundtable meeting*. Vaccine, 2007. 25: p. 2634-2642.
32. Van Rie A., et HW. Hethcote., *Adolescent and adult pertussis vaccination : computer simulations of five new strategies*. Vaccine, 2004. 22: p. 3154-3165.
33. InVs, *Évaluation de l'impact a priori de nouvelles stratégies vaccinales. Exemples de la vaccination contre la varicelle des adolescents et contre la coqueluche des jeunes adultes*. Juin 2005, http://www.invs.sante.fr/publications/2005/vaccination_varicelle_coqueluche/index.html
34. Centers for Disease Control and Prevention, *Preventing Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Among Adults: Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and Recommendation of ACIP, supported by the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), for Use of Tdap Among Health-Care Personnel*. MMWR, 2006. 55(December 15) n° RR-17.
35. Centers for Disease Control and Prevention, *A Comprehensive Immunization Strategy to Eliminate Transmission of Hepatitis B Virus Infection in the United States. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: Immunization of Adults*. MMWR, 2006. (December 8) 55 n° RR-16.
36. De La Rocque F., et al. *Enquête sur le statut vaccinal des parents de jeunes nourrissons*, Archives de pédiatrie, soumis.
37. Santé Canada, *Prévention de la coqueluche chez les adolescents et les adultes*. RMTTC, 2003. (1^{er} septembre) 29. DCC-5,6.
38. Cotter S., et al., *Immunisation: the views of parents and health professionals in Ireland*. Euro Surveillance, 2003; 8(6):p.145-150.
39. Swennen B., et al, *Analysis of factors influencing vaccine uptake: perspectives from Belgium* Vaccine, 2001 Volume 20, Supplement 1, p. S5-S7.
40. Schmitt HJ., et al, *How to optimise the coverage rate of infant and adult immunisations in Europe?* BMC Med. 2007;p.5-11.
41. Grimprel E., *La coqueluche en pratique en 200*. Archives de Pédiatrie, 2007 Volume 14, Issue 3, p. 306-309
42. Halperin SA., et al., *How soon after a prior tetanus-diphtheria vaccination can one give adult formulation tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine?* Pediatr Infect Dis J., 2006 (Mar 25) 3: p. 195-200.

8 ANNEXES

8.1 ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE DIAGNOSTIC CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DE LA COQUELUCHE

8.1.1 Rapport du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France section maladies transmissibles relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche du 22 septembre 2006 [20] :

« La coqueluche de l'adulte est une maladie souvent méconnue dont le diagnostic devrait être évoqué devant toute toux sans cause évidente, persistante ou s'aggravant au-delà d'une semaine, surtout si elle revêt les caractéristiques d'une toux coquelucheuse (recrudescence nocturne et insomniate) »

1. Le diagnostic clinique :

Il repose essentiellement sur trois critères : le déroulement de la maladie, le caractère de la toux et l'identification de contaminateurs.

- Le déroulement de la maladie est souvent stéréotypé. Elle débute pendant les 4 à 6 premiers jours par des signes discrets d'infection des voies respiratoires supérieures : rhinite, toux légère. Puis la toux se modifie au lieu de s'améliorer comme c'est généralement le cas pour une rhinopharyngite banale.
- La toux devient alors caractéristique, car spasmodique en particulier nocturne, survenant de façon paroxystique et évoluant qui persiste ou s'aggrave au-delà de 7 jours. Elle est souvent quinteuse : accès violents et répétés de toux, sans respiration efficace, qui aboutissent à une turgescence du visage, rougeur conjonctivale, des vomissements, une cyanose et une reprise inspiratoire en fin de quinte, sonore et comparable au chant du coq.

Fait important : le chant du coq peut être absent chez le jeune nourrisson, les adultes et les sujets anciennement vaccinés, ce qui rend son diagnostic initial plus difficile, d'où l'intérêt des autres critères de présomption. Par contre, la toux ne s'accompagne pas de fièvre ni d'autre signe respiratoire et entre les accès de toux et les quintes, le sujet est asymptomatique.

- L'identification de contaminateurs. Enfin, l'existence de cas dans l'entourage du patient doit être systématiquement recherchée car cette information aide fortement au diagnostic.

Les principaux éléments de valeur sont :

- notion d'épidémie de toux prolongées de plus de 7 jours
- cas au contact du malade survenus avant ou après celui-ci et avec une durée d'incubation compatible car longue (7 à 21 jours), à la différence des viroses respiratoires à incubation courte (1 à 2 jours)

2. Le diagnostic biologique :

Il est devenu indispensable dans les populations vaccinées car la maladie est plus rare mais

surtout souvent cliniquement atypique.

Culture

La confirmation diagnostique repose en priorité sur l'isolement en 5-7 jours de la bactérie sur des milieux spéciaux spécifiques des Bordetelles : Bordet-Gengou ou Regan Lowe. Le prélèvement biologique le plus approprié est l'aspiration nasopharyngée qui doit être réalisée le plus précocement possible. L'ensemencement doit être réalisé le plus rapidement possible. La spécificité de la culture est voisine de 100 %. Dans le cas d'adolescents ou d'adultes, l'utilisation d'écouvillon en dacron (par une personne entraînée) ou d'expectorations est possible en cas de difficultés à pratiquer l'aspiration nasopharyngée (sécheresse des cavités nasales). La culture doit être entreprise systématiquement dans les trois premières semaines de la maladie. Sa sensibilité est de 50 à 60 % au début de la maladie (1^{ère} semaine de toux) et diminue très rapidement surtout sous antibiotiques. La culture doit être maintenue pour envoi au Centre national de référence (CNR) de la coqueluche et autres bordetelloses, dans le strict respect de la réglementation en vigueur sur les modes d'acheminement des échantillons biologiques, afin d'analyser l'évolution des souches circulantes. Ce diagnostic, le plus spécifique, est remboursé par l'Assurance Maladie mais n'est pratiqué que par certains laboratoires hospitaliers et le CNR.

PCR (Polymerase Chain Réaction) en temps réel

Cette nouvelle technique de détection de l'ADN bactérien dont la spécificité varie suivant les techniques entre 55 et 95 % et s'effectue à partir du même prélèvement que la culture, est plus sensible que la culture et permet de détecter le germe jusqu'à trois semaines après le début de la toux. Une réunion internationale d'experts a permis d'établir des recommandations en 2005 concernant le traitement de l'échantillon biologique, l'extraction d'ADN et la réalisation des PCR en temps réel. Ces recommandations sont maintenant suivies en France par certains laboratoires hospitaliers du réseau Renacoq, d'analyse médicale et par le CNR. Ces laboratoires réalisent tous des contrôles de qualités régulièrement. Cette méthode de diagnostic n'est, à ce jour, pas remboursée par la Sécurité Sociale, ce qui limite son emploi surtout chez l'adolescent et l'adulte.

Sérologie

La sérologie a l'intérêt de permettre un diagnostic chez les adolescents et les adultes vus hors des délais pour réalisation de la culture et de la PCR. La technique de référence est la détection par technique ELISA d'IgG anti- toxine de pertussis (PT) dans le sérum d'un tousseur depuis plus de 21 jours à condition qu'il n'ait pas reçu de vaccin coquelucheux depuis moins de trois ans. Seuls ces anticorps doivent être pris en compte. L'infection est alors confirmée si le titre en anticorps anti-PT est supérieur ou égal à 125 UE/ml. Cette technique est pratiquée uniquement par certains laboratoires de référence dans le monde et n'est pas commercialisée. En France seul le CNR la pratique lors de cas groupés ou d'études spécifiques. Les ELISA commerciaux ne sont pas validés.

L'immuno-empreinte, technique non quantitative, peut indiquer une infection chez un tousseur depuis plus de 21 jours n'ayant pas reçu de rappel vaccinal depuis trois ans, à condition d'utiliser de la PT hautement purifiée (les immuno-empreintes commerciales ne sont pas validées à ce jour).

Immunofluorescence

Cette méthode directe doit être abandonnée du fait de son absence de spécificité et de sensibilité.

Diagnostic biologique en pratique pour les enfants, les adolescents et les adultes :

Si le malade tousse depuis moins de 20 jours le diagnostic direct par PCR devrait être pratiqué en première intention. En cas d'impossibilité ou passé ce délai de 20 jours, la recherche d'anticorps anti-PT peut-être réalisée par immuno-empreinte si le dernier rappel vaccinal remonte à plus trois ans. En effet la sérologie est inutile car elle est ininterprétable dans les trois ans qui suivent la vaccination, les anticorps naturels ne pouvant être différenciés des anticorps acquis. En fait la PCR (bien que non remboursée, à ce jour) est actuellement la méthode de diagnostic de référence pour les sujets toussant depuis moins de 3 semaines.

3. Conduite à tenir devant un cas de coqueluche :

• Mesures concernant le cas

La précocité du diagnostic et de la prise en charge des premiers cas est essentielle pour limiter la transmission.

Il est recommandé au clinicien ayant confirmé un cas de coqueluche de prendre les mesures suivantes :

L'hospitalisation est recommandée pour les cas âgés de 0 à 3 mois, et selon la tolérance clinique après l'âge de 3 mois.

Isolement respiratoire :

- *A la maison* : éviter le contact avec les nourrissons non ou insuffisamment protégés, c'est à dire:
 - Les nourrissons de 0 à 16 mois n'ayant pas reçu 3 injections de vaccins.
 - Les nourrissons âgés de plus de 16 mois n'ayant pas reçu 4 doses de vaccins.
- *En collectivité d'enfants* : éviction du malade de la collectivité, le retour n'est autorisé dans la collectivité qu'après 5 jours de traitement par un antibiotique adapté (3 jours si le malade est traité avec l'azithromicine).
- *En cas d'hospitalisation du malade* : chambre seule (pendant les 5 premiers jours de traitement par un antibiotique adapté ou 3 jours si le malade est traité avec l'azithromicine).
- *En milieu professionnel* : le retour du malade n'est recommandé qu'à la fin de la période de contagiosité soit après 3 semaines de toux ou 5 jours d'antibiothérapie adaptée (ou 3 jours si le malade est traité avec l'azithromicine).

• Conduite à tenir dans l'entourage d'un cas (enfant ou adulte) de coqueluche

Dans l'entourage familial, social ou professionnel, le clinicien :

- Prescrit une antibioprophylaxie aux sujets à haut risque qui ont eu un contact proche ou occasionnel avec le malade (défini ci dessous) : Nourrissons non ou incomplètement vaccinés, femmes enceintes, sujets atteints de maladies respiratoires chroniques (asthme...), parents des nourrissons non encore vaccinés
- Demande au patient ou aux parents d'un enfant malade d'aviser de la maladie le plus rapidement possible leur entourage familial, social ou professionnel, afin que ces personnes consultent leur médecin traitant en cas d'apparition de toux dans les 21 jours qui suivent le dernier contact.
- Prévient le plus rapidement possible la médecine du travail du lieu professionnel du malade, notamment si celui-ci travaille dans un établissement de santé.

et de plus, dans l'entourage familial du malade, il est recommandé, au clinicien

○ de prescrire également une antibioprofylaxie :

- aux enfants, aux adolescents non vaccinés ou dont la dernière vaccination contre la coqueluche remonte à plus de 5 ans,

- aux adultes non vaccinés ou dont la dernière vaccination contre la coqueluche remonte à plus de 5 ans.

Cette recommandation est justifiée par un risque élevé du fait de la promiscuité et d'une diminution non quantifiable de l'efficacité vaccinale au-delà de 5 ans.

○ De mettre à jour les vaccinations, selon le calendrier vaccinal pour les enfants et les adolescents ainsi que pour certains adultes (cf. calendrier vaccinal⁵¹).

○ Ces mesures s'appliquent également aux personnes exposées au domicile des assistantes maternelles.

8.1.2 Recommandation de la SFORL pour la pratique clinique « La toux chronique chez l'adulte » [19]

Ces recommandations concernent une toux native: toux qui dure plus de 3 semaines sans tendance à l'amélioration et survenant en dehors d'un contexte médical connu et susceptible d'être en cause.

Trois grandes causes doivent être éliminées :

- Une cause médicamenteuse
- La coqueluche
- Le tabagisme

L'interrogatoire oriente vers une coqueluche en cas de contagé, de toux quinteuse et émétisante, de spasmes laryngés et/ou de toux post infectieuse, initialement banale, mais d'intensité croissante et sans tendance à l'amélioration au 21^{ème} jour.

8.2 ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS VACCINALES EN FRANCE

8.2.1 Calendrier vaccinal 2006 (le calendrier vaccinal 2007 est paru depuis la fin de l'enquête)

Calendrier des vaccinations 2006
Tableau synoptique

Âge	Vaccins								
	BCG	Diphtérie Tétanos	Poliomyélite ¹	Coqueluche	Hib	Hépatite B	Pneumocoque	Rougeole Oreillons Rubéole	Grippe
Naissance	<i>BCG²</i>					<i>Hep B³</i>			
2 mois		DT	Polio	Ca ⁴	Hib	Hep B ⁵	Pn7 ⁶		
3 mois		DT	Polio	Ca ⁴	Hib		Pn7 ⁶		
4 mois		DT	Polio	Ca ⁴	Hib	Hep B ⁵	Pn7 ⁶		
9 mois								<i>Rougeole Oreillons Rubéole⁷</i>	
12 mois							Pn7 ⁶	Rougeole Oreillons Rubéole ⁸	
16-18 mois		DT	Polio	Ca ⁴	Hib	Hep B ⁵		Rougeole Oreillons Rubéole ⁸	
24 mois									Grippe ⁹
< 6 ans							Pn7 ¹⁷		
6 ans		DT ¹⁰	Polio					Rattrapage ¹²	
11-13 ans		DT	Polio	Ca ⁴			Rattrapage ¹¹		
16-18 ans		dT ¹⁴	Polio					Rattrapage ¹³	
18-26 ans		dT ^{14 15}	Polio ¹⁵	Ca ¹⁶					
> 26 ans								<i>Rubéole¹⁸</i>	
> 65 ans		dT ^{14 15}	Polio ¹⁵						Grippe ¹⁹

Lorsqu'un retard est intervenu dans la réalisation du calendrier de vaccinations indiqué, il n'est pas nécessaire de recommencer tout le programme des vaccinations imposant des injections répétées. Il suffit de reprendre ce programme au stade où il a été interrompu et de compléter la vaccination en réalisant le nombre d'injections requis en fonction de l'âge.

LÉGENDE DU TABLEAU

Les vaccins indiqués sur fond gris existent sous forme combinée :

- Diphtérie (titrage adulte) , tétanos, polio,
- Diphtérie, tétanos, polio, coquelucheux acellulaire,
- Diphtérie (titrage adulte), tétanos, polio, coquelucheux acellulaire,

- Diphtérie, tétanos, polio, plus coquelucheux acellulaire, Hib,
- Diphtérie, tétanos, polio, plus coquelucheux acellulaire, Hib, Hépatite B.

Les vaccins indiqués en italique ne sont proposés que pour des risques spécifiques

La vaccination contre la coqueluche est recommandée mais ne fait pas partie des vaccinations obligatoires.

8.2.2 Vaccination de l'adolescent et de l'adulte:

8.2.2.1 Vaccination de l'adolescent

L'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 13 mars 1998 introduit un rappel tardif contre la coqueluche (BEH n°15/1998) :

« Compte tenu de la constatation d'une recrudescence de cas de coqueluche chez de très jeunes nourrissons, contaminés par des adolescents ou de jeunes adultes, **un rappel tardif a été introduit. Il est recommandé entre 11 et 13 ans** et doit être pratiqué avec un vaccin coquelucheux acellulaire, en même temps que le troisième rappel diphtérie, tétanos et polio. »

8.2.2.2 Vaccination de l'adulte

Le calendrier vaccinal 2004 introduit une recommandation de vaccination pour certains adultes avec un vaccin acellulaire (BEH n° 28-29/2004) :

Dans le cadre des risques professionnels, la vaccination est recommandée « **pour les professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccins coquelucheux**, c'est-à-dire personnel médical et paramédical des maternités, des services de néonatalogie, de tout service de pédiatrie prenant en charge des nourrissons âgés de moins de 6 mois, et élèves des écoles paramédicales et médicales. »

Dans le cadre des recommandations particulières et selon une stratégie familiale, la vaccination contre la coqueluche est recommandée :

- **pour les adultes susceptibles de devenir parents dans les mois ou années à venir.**
- **à l'occasion d'une grossesse, pour les membres du foyer** (enfant qui n'est pas à jour pour cette vaccination, adulte qui n'a pas reçu de vaccination contre la coqueluche au cours des dix années), selon les modalités suivantes :
 - Père et enfants : durant la grossesse de la mère.
 - Mère le plus tôt possible après l'accouchement.

Dans l'Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (Section des maladies transmissibles) **relatif à la vaccination anticoquelucheuse et au vaccin TdCaPolio** ((BEH n° 28-29/2004) :

Il est recommandé :

- D'utiliser, pour cette vaccination, le vaccin TdCaPolio à l'occasion d'un rappel décennal diphtérie-tétanos-polio ou tétanos-polio (correspondant aux recommandations du calendrier vaccinal de l'adulte) dans l'attente de la mise sur le marché d'un vaccin monovalent contre la coqueluche ;
- Dans l'état actuel des connaissances :
 - de ne pas administrer plus d'une dose de vaccin TdCaPolio chez un adulte quel que soit le délai entre ces vaccinations ;
 - de ne pas utiliser le vaccin TdCaPolio pendant la grossesse.

Dans l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (Section maladies transmissibles) **relatif à la réduction du délai entre deux vaccinations diphtérie, tétanos, poliomyélite lors de la survenue d'un ou plusieurs cas de coqueluche** (BEH 29-30/2006) :

Il est recommandé :

- Lors de la survenue d'un ou plusieurs cas de coqueluche, pour un adulte répondant aux indications du vaccin coquelucheux acellulaire selon les recommandations du CSHPF de vacciner une personne adulte, même si elle a reçu depuis moins de 10 ans un vaccin contre la diphtérie, le tétanos, un vaccin contre le tétanos et la poliomyélite ou un vaccin contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite, et ainsi de réduire, dans ce cas, le délai de 10 ans à seulement 2 ans entre 2 rappels.

Le calendrier vaccinal 2007, dans son éditorial, pousse à « augmenter l'utilisation du rappel coquelucheux chez les adultes qui sont ou vont être au contact de nouveau-nés non encore vaccinés. Un vaccin quadrivalent diphtérie-tétanos-poliomyélite (dTTP)-coqueluche est disponible pour les adultes à l'occasion d'un rappel. Il peut, en cas d'indication, être réalisé deux ans après

un vaccin d'TP, sans attendre l'intervalle de 10 ans habituel entre deux rappels. Actuellement, une seule injection de vaccin coquelucheux est recommandée chez un adulte. » (BEH n°31-32/2007)

8.2.3 Vaccins contre la coqueluche disponibles en France :

- **Primo vaccination à 2, 3 et 4 mois et rappel à 16-18 mois** : vaccin combiné diphtérique, tétanique, poliomyélitique inactivé, coquelucheux acellulaire et *Haemophilus influenzae* type b. (Pentavac®, Infanrix Quinta®)

Jusqu' en 2004, la primo vaccination devait être pratiquée préférentiellement avec le vaccin à germes entiers, les vaccins acellulaires pouvant être utilisés. Depuis janvier 2006, les vaccins coquelucheux à germes entiers ne sont plus disponibles en France.

- **Rappel à 11-13 ans** : vaccin combiné diphtérique, tétanique, poliomyélitique inactivé, coquelucheux acellulaire. (Tetravac acellulaire®, Infanrix Tetra®)
- **Vaccination chez les adultes**: vaccin combiné diphtérique, tétanique, poliomyélitique inactivé et coquelucheux acellulaire destiné plus particulièrement aux adultes du fait d'une concentration réduite en anatoxines diphtérique et pertussique. (Repevax®, Boostrix Tetra®)

8.3 ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE DE L'ENQUETE

Votre Nom :

Votre prénom :

Votre code postal :

PREMIERE PARTIE: La vaccination contre la coqueluche de l'adulte.

En 2004, de nouvelles recommandations du Conseil supérieur d'hygiène publique de France sont parues: une revaccination contre la coqueluche doit être pratiquée chez certains adultes (BEH n° 28-29/2004): outre certains professionnels de santé, ces recommandations concernent :

- *Les adultes susceptibles de devenir parents dans les mois ou années à venir.*
- *A l'occasion d'une grossesse, les membres du foyer non à jour de cette vaccination selon*

les modalités suivantes :

- Père (et enfants) pendant la grossesse,*
- Mère le plus tôt possible après l'accouchement.*

1. Avez-vous eu connaissance de ces recommandations ?

Oui

Non

2. Si oui,

2.1. Pensez-vous avoir reçu une information suffisamment claire et étayée sur ce sujet ?

Oui

Non

2.2. A quelle occasion évoquez-vous cette possibilité de vaccination contre la coqueluche avec vos patients adultes? (Une ou plusieurs réponses)

- A l'occasion d'un rappel décennal DTP
- Lors d'un examen prénuptial
- Lors d'un début ou d'une déclaration de grossesse
- Lors de la première consultation d'une femme dans le post-partum pour elle ou son enfant
- Systématiquement avec tous vos patients susceptibles de devenir parents
- Avec tout patient adulte quelque soit son âge
- Jamais
- Autres (précisez en fin de questionnaire)

**2.3. Rencontrez-vous des difficultés dans l'application de ces recommandations?
(Une ou plusieurs réponses)**

- L'incompréhension ou le manque d'information des patients sur l'intérêt de cette revaccination contre la coqueluche
- Le fait que le vaccin anticoquelucheux pour adulte n'existe que sous forme combinée avec les composantes diphtérie tétanos polio
- Le manque de clarté de ces recommandations
- Une réticence des patients envers la vaccination en général
- Autres (précisez):
- Pas de difficulté particulière

Le vaccin coquelucheux pour adultes n'existe que sous forme combiné avec les composantes diphtérie tétanos polio: dTPCa. Le délai à respecter entre un dTP ou un TP et un dTPCa fait l'objet d'une étude actuellement en France.

3. Quel délai respectez-vous entre une vaccination dTP ou TP antérieure et la vaccination dTPCa dans le cas de futurs parents?

- Un délai minimum de 10 ans
- Entre 2 et 10 ans
- Un délai minimum d'un mois
- Pas de délai particulier
- Ne sait pas

DEUXIEME PARTIE: L'évocation du diagnostic de coqueluche.

Du fait notamment d'une baisse d'immunité progressive après le dernier rappel vaccinal ou naturel, la coqueluche chez l'adolescent et l'adulte se présente sous des tableaux cliniques extrêmement variables et est parfois difficile à diagnostiquer

4. La coqueluche fait-elle partie des diagnostics que vous évoquez devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte ?

- Systématiquement
- Souvent
- Parfois
- Jamais

5. Si oui,

5.1. À partir de quel délai d'évolution de la toux évoquez-vous ce diagnostic ?

- Dès le début de l'évolution
- Au bout d'une semaine d'évolution
- Au-delà de trois semaines d'évolution

5.2. Quels éléments cliniques, épidémiologiques ou autres vous poussent à évoquer ce diagnostic? (Question ouverte)

**TROISIEME PARTIE : Vaccination dans l'entourage familial d'un cas de coqueluche.
Estimation de l'incidence de la coqueluche chez les adultes.**

L'incidence de la coqueluche dans la population adulte française reste mal connue, la coqueluche étant actuellement surveillée par un réseau pédiatrique hospitalier.

La reconnaissance d'un cas de coqueluche doit amener le praticien à prendre un certain nombre de mesures pour diminuer la propagation de la maladie. Il doit dans cette circonstance vérifier et mettre à jour si besoin les vaccinations des personnes de l'entourage familial du patient.

6. Y a t il eu dans votre patientèle des cas de coqueluche chez des personnes âgées de plus de 16 ans au cours de l'année 2006?

Oui Non Ne sait pas

7. Si oui,

7.1. Nombre de cas?

Concernant le dernier cas rencontré,

7.2. Comment a été confirmé le diagnostic? (Une ou plusieurs réponses)

- Diagnostic exclusivement clinique
- Confirmation par PCR
- Confirmation par sérologie
- Confirmation par culture
- Confirmation épidémiologique (cas survenant dans l'entourage d'une personne atteinte de coqueluche)

7.3. Depuis combien de temps évoluait la toux?

- Depuis moins de trois semaines
- Depuis plus de trois semaines
- Ne sait pas

7.4. Si nécessaire, pour les personnes adultes de l'entourage familial, vous avez revacciné:

- Toutes les personnes adultes de l'entourage familial
- Seulement les adultes susceptibles de devenir parents
- Vous n'avez pas pensé à vérifier le statut vaccinal de l'entourage

7.5. Quel délai minimal avez-vous respecté avec la dernière revaccination dTP ou TP ?

- Un délai d'un mois
- Un délai de 2 ans
- Un délai de 10 ans
- Ne sait pas
- Pas de revaccination réalisée

QUATRIEME PARTIE : les médecins généralistes ne sont pas directement cités dans les recommandations concernant les professionnels de santé. Mais vous?

8. De quand date votre dernier vaccin dTP ?

- < 2 ans
- Entre 2 et 10 ans
- Plus de 10 ans
- Ne sait pas

9. Etes-vous revacciné contre la coqueluche ?

Oui Non

10. Pensez-vous qu'une vaccination soit souhaitable chez les médecins généralistes ?

Oui Non Ne sait pas

QUESTION COMPLEMENTAIRE:

11. Exercez-vous une activité salariée complémentaire ?

Oui

Non

Si oui, laquelle :

Vous pouvez noter ci-dessous des commentaires éventuels :

Merci de votre collaboration

8.4 ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE DES NON-REONDANTS

1. Vous n'avez pas répondu à l'enquête concernant la vaccination contre la coqueluche chez l'adulte car :

- Vous n'étiez pas au courant de l'enquête
- Vous avez oublié de répondre
- Vous avez rencontré un problème technique pour l'accès à l'enquête
- Vous n'avez pas eu le temps
- Manque d'intérêt pour le sujet
- Manque d'intérêt pour les enquêtes ponctuelles du réseau Sentinelles
- Absent lors de l'enquête
- Autres

2. Combien de cas de coqueluche y a t il eu en 2006 parmi vos patients adultes de plus de 16 ans ?

3. Avez-vous eu connaissance des recommandations concernant la vaccination de l'adulte contre la coqueluche ?

Oui

Non

Commentaires éventuels :

8.5 ANNEXE 5 : DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

Estimation de l'incidence de la coqueluche dans des populations d'adolescents et/ou d'adultes présentant une toux persistante [12, 17, 27]

Pays	Critères d'inclusion	Années des données	Nombre de sujets enrôlés	Incidence annuelle /100 000 de la coqueluche	Pourcentage de patients atteints de coqueluche
Australie (Robertson et al)	toux ≥1 mois	1985-1986	218		26 %
USA (Mink et al)	toux ≥6 jours	1986-1989	130		26 %
USA (Rosenthal et al)	toux ≥6 jours	1992-1994	38		26 %
Allemagne (Schmitt-grohé)	toux ≥7 jours chez un sujet contact	1992-1994	203		32 %
USA (Wright et al)	toux ≥14 jours chez un sujet contact**		75		21 %
Allemagne (Von könig et al)	toux ≥21 jours	1992-1994	265		31 %
Canada (Senzilet et al)	toux ≥7 jours	1993-1998	442		20 %
USA (Nenning et al)	toux ≥14 jours	1994-1995	153	176	12.4 %
USA (Strebel et al)	toux ≥7 jours	1995-1996	212	507	13 %
Danemark (Birkebaek et al)	toux ≥14 jours	1995-1997	201		17 %
Royaume-Uni (Miller et al)	toux ≥21 jours	1996-1997	145	330	28 %
France (Gilbert et al)	toux ≥6 jours	1999	217	508 884***	32 %
France réseau sentinelles (Couzigou)	toux ≥2 semaines et RP normale	2001	306		16.5 %*

*diagnostics possibles non confirmés biologiquement. Dans les autres études, le diagnostic a été confirmé biologiquement.

**Sujets contacts: inclusion de sujets de l'entourage familial d'une personne atteinte de coqueluche

***Dans l'étude française de Gilbert et al, l'incidence estimée de la coqueluche a été de 884/100 000. Une revue de littérature (Von könig2002) a corrigé ce chiffre en 508/100 000 pour homogénéiser les définitions de cas avec les autres études citées.

8.6 ADRESSES ET LIENS UTILES

Centre national de référence (CNR) de la coqueluche et autres *Bordetelloses*, Institut Pasteur,
28 rue du Dr Roux, 75724 Paris Cedex 15

Tel : 01 45 68 83 34

Fax : 01 40 61 35 33

Adresse électronique : cnr-bordetella-coqueluche@pasteur.fr

Site : www.pasteur.fr

Réseau Sentinelles UMR-S 707 Inserm

27, rue de Chaligny

75 571 Paris cedex 12

Tel : 01 44 73 84 38

Fax : 01 44 73 84 54

Site : www.sentiweb.fr

Direction générale de la santé (DGS), Sous direction pathologie et santé, Bureau des maladies infectieuses et de la politique vaccinale, 8 avenue de Ségur, 75007 Paris

Tel : 01 40 56 56 92

Fax : 01 40 56 78 00

Site : www.sante.gouv.fr

Institut de veille sanitaire (InVS), Unité des maladies à prévention vaccinale, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint Maurice Cedex

Tel : 01 41 79 68 74

Fax : 01 41 79 68 72

Site : www.invs.sante.fr

TISON CORALIE : La vaccination contre la coqueluche chez l'adulte.
Connaissance et application des recommandations par les médecins généralistes.
Enquête auprès de 248 médecins du réseau Sentinelles.
Nb f. 52 ill. 2 tab.13
Th. Méd : Lyon 2007 n°

RESUME:

Contexte: Malgré une couverture vaccinale chez les enfants très élevée dans les pays industrialisés, la coqueluche reste une pathologie d'actualité. Son épidémiologie a changé sous l'effet de la vaccination. L'incidence de la maladie a augmenté chez les adolescents et les adultes. Les adultes ont été reconnus comme principale source de contamination des nourrissons non ou incomplètement vaccinés. Devant ces constatations, de nouvelles recommandations de vaccination contre la coqueluche pour certains adultes sont parues en France en 2004. Elles concernent les adultes susceptibles d'être en contact avec des nourrissons non ou insuffisamment vaccinés, c'est-à-dire certains professionnels de santé, les futurs parents et les membres du foyer à l'occasion d'une grossesse. **Objectif:** Evaluer la connaissance et l'application par les médecins généralistes des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte. **Méthodes :** Enquête épidémiologique transversale par questionnaire électronique auprès des médecins généralistes du réseau *Sentinelles*. **Résultats:** Le taux de participation a été de 23%. La réalisation d'une enquête de non répondants a permis une analyse et une correction de ce taux de participation. Les médecins ont déclaré à 80% être au courant des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte. Parmi les médecins répondants, 25 % ne pratiquent pas une vaccination ciblée sur les futurs parents comme cela est recommandé. Les 75 % restants, pratiquant la vaccination ciblée, manquent fréquemment des occasions d'informer les patients concernés. Si 55% des médecins généralistes déclarent évoquer systématiquement ou souvent le diagnostic de coqueluche devant une toux persistante de l'adolescent ou de l'adulte, la pathologie reste sous diagnostiquée et évoquée tardivement par les praticiens. Les médecins confirment pour la majorité la pathologie par un diagnostic biologique. La PCR (Polymerase Chain Reaction) reste une technique de confirmation diagnostique peu utilisée. **Conclusion :** Une meilleure diffusion des recommandations vaccinales et une meilleure information des médecins sur la coqueluche et ses particularités chez l'adulte semblent nécessaires.

MOTS-CLES : coqueluche, vaccination, adultes, médecins généralistes.

MEMBRES DU JURY:

Président: Monsieur le Professeur Emmanuel Grimprel
Directeurs de thèse: Madame le Docteur Liliane Marmié et Monsieur le Docteur Thierry Blanchon
Membres du jury: Professeur Marie-Caroline Meyohas
Professeur Nicole Guiso
Professeur Jean Cabane
Professeur Antoine Flahault

DATE DE SOUTENANCE: 21 novembre 2007

ADRESSE DE L'AUTEUR :

Coralie TISON
32 rue SAIGNE 93100 MONTREUIL
coralietison@hotmail.com
tison@u707.jussieu.fr