



## Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2001

Isabelle Bonmarin<sup>1</sup>, Edith Laurent<sup>1</sup>, Nicole Guiso<sup>2</sup>, Daniel Levy-Bruhl<sup>1</sup> et les participants Renacoq\*

<sup>1</sup> Institut de veille sanitaire, Département des maladies infectieuses, Saint-Maurice

<sup>2</sup> Centre national de référence des Bordetelles, Institut Pasteur, Paris

### INTRODUCTION

Bien que la vaccination ait réduit très fortement l'incidence de la maladie, la coqueluche reste d'actualité avec une augmentation de la proportion de cas chez les nourrissons trop jeunes pour être vaccinés et chez l'adolescent et l'adulte jeune car la durée de protection conférée par la maladie ou le vaccin est limitée à quelques années [1].

Depuis 1996, la surveillance de la maladie est basée sur un réseau hospitalier pédiatrique métropolitain. Son objectif est de suivre l'évolution des formes graves de coqueluche et d'estimer l'impact de l'introduction des vaccins acellulaires sur l'épidémiologie de la maladie et du vaccin de rappel à 11-13 ans sur les coqueluches du nourrisson.

Cet article présente les résultats de surveillance de l'année 2001.

### MATÉRIELS ET MÉTHODES

Le fonctionnement du réseau est identique à celui des années précédentes [2, 3, 4, 5].

Les bactériologistes des 44 hôpitaux du réseau adressent à l'Institut de veille sanitaire (InVS) les demandes et résultats des cultures et PCR. Ils envoient au Centre national de référence (CNR) des Bordetelles les souches recueillies pour une analyse phénotypique et génotypique. Les pédiatres documentent par une fiche les cas répondant à une des trois définitions : clinique (toux quinteuse évocatrice de plus de vingt et un jours), épidémiologique (toux quinteuse de plus de huit jours et contact avec un cas confirmé au laboratoire) ou biologique (toux quinteuse et culture, PCR ou sérologie positive).

Toutes les données du réseau ne concernent que des enfants vus en consultation ou admis à l'hôpital.

L'InVS vérifie la concordance des deux sources de données, effectue éventuellement des relances et procède à l'analyse annuelle des données.

En supposant une hospitalisation systématique, le taux d'incidence nationale de la coqueluche des nourrissons de moins de trois mois est estimé à partir du nombre de cas de coqueluche du réseau et du nombre d'admissions en pédiatrie donné par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees).

### RÉSULTATS

#### Fonctionnement du réseau

En 2001, 2 des 44 hôpitaux se sont retirés du réseau.

Sur les 42 hôpitaux restant, le taux de participation, à savoir la proportion d'hôpitaux envoyant une information, était de 74 % pour les cliniciens et de 94 % pour les bactériologistes.

Depuis 1996, le taux de participation est stable pour les bactériologistes. Il a baissé de 86 % en 1996 à 74 % en 2001 pour les cliniciens.

En 2001, les hôpitaux du réseau représentaient 28,7 % de l'hospitalisation pédiatrique publique en France.

\*La liste des participants du réseau Renacoq est disponible sur le site internet de l'InVS : <[www.invs.sante.fr/beh/2003/44/index.htm](http://www.invs.sante.fr/beh/2003/44/index.htm)>.

#### Nombre de cas

Sur 1 714 cas de coqueluche suspectés, 344 (20 %) répondaient à une des définitions de cas (tableau 1). Ce nombre est comparable à celui des années antérieures, hormis en 1997 et en 2000 où il avait été particulièrement élevé.

Parmi les 344 cas identifiés, 190 (55 %) ont été documentés par une fiche. En 1996, 98 % des cas identifiés avaient été documentés.

L'analyse suivante porte uniquement sur les 190 cas documentés.

#### Description en temps et personne

Parmi les 190 cas, 72 % (n = 136) étaient âgés de moins d'un an et 41 % (n = 78) de moins de trois mois. La distribution des âges est comparable à celle observée durant la période 1996-2000, où 68 % d'enfants avaient moins d'un an et 36 % moins de trois mois (tableau 1).

Le sexe ratio H/F des cas était de 0,8 et comparable à celui des années précédentes.

#### Description clinique

Une toux de plus de vingt et un jours a été notée dans 87 % des cas (135 sur 155 observations renseignées). Les autres symptômes rapportés ont été : reprise inspiratoire difficile (52 %), épisodes de cyanose (48 %), hyperlymphocytose > 10 000/mm<sup>3</sup> (48 %), vomissements après les quintes (47 %), chant du coq (42 %) et apnées (7 %).

L'hospitalisation a été nécessaire pour 79 % des malades (n = 151) dont 12 % (n = 18) ont été admis en réanimation. Un enfant a eu besoin d'une assistance ventilatoire. Après une baisse en 1999, le pourcentage d'hospitalisation est resté stable. La proportion d'hospitalisation chez les moins de trois mois ne varie pas depuis 1996 et reste élevée (> 95 %).

Parmi les 151 patients hospitalisés, 78 enfants avaient moins de trois mois. L'estimation du taux d'incidence de la coqueluche dans cette tranche d'âge est de 278/100 000 [IC 95 % : 255 - 304/100 000].

Trois décès sont survenus en 2001. Deux nourrissons avaient moins de 2 mois et un 11 mois. Leur diagnostic a été confirmé au laboratoire. Aucun n'avait été vacciné (tableau 1). L'origine de leur contamination n'a pu être documentée.

#### Statut vaccinal

Le statut vaccinal est connu chez 95 % (n = 181) des 190 cas et confirmé par le carnet de santé chez 76 % des enfants (n = 144). D'après le carnet de santé, 44 (98 %) des 45 enfants de moins de 2 mois n'avaient reçu aucune injection et un seul enfant avait eu une première dose à 7 semaines de vie.

Chez les enfants âgés de 2 à 4 mois, 36 (71 %) n'avaient reçu aucune injection et 15 (29 %) étaient vaccinés de façon incomplète. Aucun n'avait reçu 3 doses.

Au-delà de 4 mois, 14 (32 %) n'avaient reçu aucune injection, 12 (27 %) étaient vaccinés de façon incomplète et 18 (41 %) étaient correctement vaccinés (≥ 3 doses pour les 5-23 mois, ≥ 4 doses pour les 2-10 ans et ≥ 5 doses pour les plus de 10 ans).

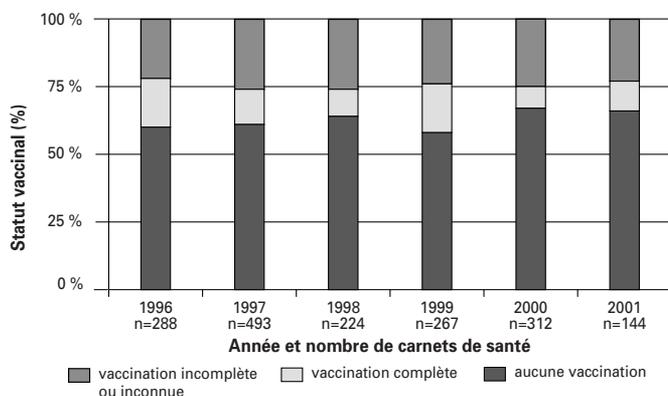
Pour quatre enfants, l'absence d'un nombre de doses ou de l'âge n'a pas permis leur classement.

Parmi les 18 cas vaccinés correctement, 13 (78 %) étaient confirmés biologiquement. Leur âge s'échelonnait entre 6 mois et 9 ans avec une moyenne et une médiane à 4 ans.

La proportion de cas correctement vaccinés, tous âges confondus, est comparable à celle des années antérieures (figure 1) et l'augmentation de cette proportion chez les 2-5 ans observée depuis 1998 n'a pas été confirmée en 2001.

Figure 1

Proportion de cas selon le statut vaccinal et nombre de carnets de santé vus, par année, Renacoq, 1996-2001



### Cas groupés

Des cas de coqueluche ont été retrouvés dans l'entourage de 50 % des patients (n = 96). La contamination était principalement intra-familiale : un des parents (50 %) ou un membre de la fratrie (20 %) (tableau 1). Plus rarement, la contamination s'est faite en dehors du foyer : école (1 %), dans des endroits non listés (24 %) ou n'a pas été renseignée (5 %).

La proportion d'enfants contaminés par la fratrie baisse et la différence avec la période 1996-2000 (33 %) est significative statistiquement (p = 0,02).

L'âge moyen du contaminateur (23 ans) est plus élevé en 2001 que dans la période 1996-2000 (19 ans ; p = 0,05).

Tableau 1

Notification des coqueluches et principales caractéristiques épidémiologiques des cas documentés, Renacoq, 2001 et moyenne pour la période 1996-2000

	1996-2000		2001		p
	N	%	N	%	
<b>Suspensions</b>	1 672		1 714		
Cas (% cas/suspension)	493	29 %	344	20 %	<10 <sup>-3</sup>
Cas documentés (% cas documenté/cas)	410	83 %	190	55 %	<10 <sup>-3</sup>
<b>Cas documentés</b>	410		190		
Confirmés au laboratoire	295	72 %	164	86 %	<10 <sup>-3</sup>
Cas cliniques	99	24 %	19	10 %	<10 <sup>-3</sup>
Confirmés épidémiologiques	16	4 %	7	4 %	0,9
<b>Caractéristiques épidémiologiques des cas documentés</b>					
Nombre	410		190		
Âge < 3 mois	147	36 %	78	41 %	0,2
Âge < 1 an	278	68 %	136	72 %	0,4
Hospitalisation	302	74 %	151	79 %	0,1
Décès	4	1,0 %	3	1,6 %	0,9
Nombre de contaminateurs	187		96		0,3
- Parents	81	43 %	48	50 %	0,02
- Fratries	63	33 %	19	20 %	

### Description microbiologique

La coqueluche a été confirmée au laboratoire chez 86 % des patients (n = 164). Cette proportion a augmenté de 1996 à 2000 et s'est stabilisée en 2001 (tableau 1 et tableau 2).

Un seul examen est à l'origine de la confirmation biologique dans 80 % des cas : il s'agissait de la PCR chez 121 enfants (74 %), de la culture pour 7 (4 %) et de la sérologie pour 3 (2 %). La PCR associée à la culture (n = 20) ou à la sérologie (n = 10) a permis de confirmer 18 % des cas. La culture associée à la sérologie (n = 1) et les trois examens associés (n = 2) ont confirmé 2 % des cas.

La PCR était positive chez 94 % des patients pour qui cet examen a été pratiqué (153/162), la culture chez 31 % (30/97) et la sérologie chez 80 % (16/20).

Tableau 2

Diagnostic microbiologique des cas, Renacoq, 2001 et moyenne pour la période 1996-2000

	1996-2000			2001		
	Examens réalisés n	% positif %	% positif %	Examens réalisés n	% positif %	% positif %
Culture	271	70 %	35 %	97	51 %	31 %
PCR	248	64 %	87 %	162	85 %	94 %
Sérologie	77	22 %	63 %	26	14 %	80 %

La bactérie identifiée est connue pour 25 des 30 cultures positives : il s'agissait à chaque fois de *Bordetella pertussis*.

Le nombre de cultures faites continue à diminuer : 75 % des cas documentés en 1996 contre 51 % en 2001. Dans le même temps, la proportion de prélèvements traités par PCR est passée de 51 % à 85 % et la proportion de cas où une sérologie a été demandée de 26 % à 14 %.

### DISCUSSION ET CONCLUSION

En 2001, le nombre de cas de coqueluche identifiés par le réseau (n = 344) a baissé par rapport à l'année précédente, mais rejoint les valeurs enregistrées entre les pics épidémiques de 1997 et 2000. Les jeunes nourrissons représentent la grande majorité des cas documentés et leur proportion a très peu varié depuis 1996.

L'augmentation du pourcentage de cas confirmés au laboratoire est patente mais elle doit être légèrement modérée par le manque de fiches pédiatriques des cas confirmés uniquement sur une base clinique ou épidémiologique. La meilleure sensibilité de la PCR entraîne une baisse de l'utilisation de la culture. Or, cet examen est essentiel pour le suivi épidémiologique des souches circulantes.

La proportion des cas vaccinés reste stable en 2001 et l'augmentation de cette proportion chez les 2-5 ans ne s'est pas confirmée cette année. Cette proportion élevée de cas correctement vaccinés est le reflet d'une couverture vaccinale très élevée en France et ne remet pas en cause la très bonne efficacité du vaccin coquelucheux [6].

Trop de cas surviennent chez des enfants ayant débuté tardivement la vaccination ; il est donc très important que le début de la primo-vaccination ait lieu dès le 2<sup>e</sup> mois.

L'âge des contaminateurs a augmenté. Il pourrait s'agir d'un premier impact de la vaccination de rappel à 11-13 ans ; les adolescents mieux protégés interviendraient moins dans la contamination des petits enfants.

La diminution de la proportion des cas documentés s'est poursuivie en 2001. Elle traduit essentiellement une baisse de participation des pédiatres hospitaliers, très largement sollicités par ailleurs et dont l'enthousiasme s'essouffle après six ans de participation au réseau. La qualité de ce système de surveillance est pourtant primordiale à maintenir car il importe de pouvoir mesurer l'impact des modifications récentes ou à venir de la politique vaccinale contre la coqueluche : utilisation des vaccins acellulaires, rappel tardif à 11-13 ans, voire introduction dans le futur des rappels chez l'adulte. Une simplification de l'outil de surveillance est à envisager pour améliorer la participation des cliniciens.

### RÉFÉRENCES

- [1] Wirsing von König CH, Halperins S, Riffelman M, Guiso N. Pertussis of adults and infants. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:744-750.
- [2] Baron S, Haeghebaert S, Guiso N et coll. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 1997. *BEH* 1998; 50:215-17.
- [3] Baron S, Haeghebaert S, Guiso N et coll. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 1998. *BEH* 2000; 34:143-145.
- [4] Bonmarin I, Six C, Laurent E, Baron S, Haeghebaert S, Guiso N et coll. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 1999. *BEH* 2001; 18:143-145.
- [5] Bonmarin I, Laurent E, Guiso N et coll. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2000. *Surveillance nationale des maladies infectieuses, 1998-2000. Saint-Maurice : InVS, 2003. Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/publications/default.htm>.*
- [6] Baron S, Njamkepo E, Grimprel E, Begue P, Desenclos JC, Drucker J, Guiso N. Epidemiology of pertussis in French hospitals in 1993 and 1994: thirty years after a routine use of vaccination. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1998; 17(5):412-18.