

## ENQUÊTE

### ÉVOLUTION DE LA MORBIDITÉ HOSPITALIÈRE DE LA COQUELUCHE ENTRE LE 1<sup>er</sup> JANVIER 1983 ET LE 30 JUIN 1994 EN GUADELOUPE

V. CANCES \*, M. THEODORE \*\*

Dans des pays où la vaccination est largement utilisée, des poussées épidémiques de coqueluche tendent à montrer une recrudescence de la maladie. Aux Etats-Unis où existe un système continu de surveillance, elle aurait débuté 25 ans après la diffusion à grande échelle de la vaccination [1].

En France où la déclaration de la coqueluche n'est plus obligatoire, en se basant sur les données américaines, une recrudescence des cas était attendue dans les années 90 [2].

En Guadeloupe de même, la coqueluche ne fait l'objet d'aucune surveillance particulière puisque n'appartenant pas au groupe de maladies notifiées par le réseau de médecins sentinelles. L'étude réalisée à partir des données hospitalières a pour objectifs de décrire les caractéristiques de la maladie et de mesurer l'évolution de sa morbidité au cours des 12 dernières années, dans ce département français d'Amérique.

#### MÉTHODE

L'enquête de morbidité hospitalisée a été effectuée dans les 3 services de pédiatrie de la Guadeloupe "continentale". Celui de Saint-Martin, opérationnel depuis 1990, a été exclu.

79 dossiers d'enfants hospitalisés pour coqueluche entre le 1<sup>er</sup> janvier 1983 et le 30 juin 1994 ont été recensés. Les dates de naissance, d'entrée et de sortie de l'hôpital, le statut vaccinal, une notion de contagion ainsi que le diagnostic de sortie étaient relevés pour chaque patient.

Ceux pour lesquels le diagnostic de sortie mentionnait « coqueluche certaine » ont été inclus d'emblée. En revanche, 16 des 19 pour lesquels le diagnostic était « coqueluche probable » ou « toux coqueluchoise » ont été inclus quand un contagage épidémiologique était prouvé sérologiquement ou quand ils correspondaient à la définition clinique de la maladie donnée par le C.D.C. Cette définition exige une toux supérieure à 14 jours, sans autre étiologie possible ayant un caractère paroxystique, associée à une reprise inspiratoire bruyante ou entraînant des vomissements au décours des quintes.

Les taux d'incidence hospitalière ont été calculés pour les enfants âgés de moins de 1 an sur 2 périodes sensiblement identiques, allant du 1<sup>er</sup> janvier 1983 au 31 décembre 1988 et du 1<sup>er</sup> janvier 1989 au 30 juin 1994. Pour chacune d'elles, le dénominateur a été obtenu avec la somme des naissances vivantes corrigée par la mortalité infantile.

Le profil saisonnier de la maladie a été étudié en tenant compte du climat tropical caractérisé par une saison sèche de janvier à juin, alternant avec une saison humide.

La saisie et l'exploitation des données ont été réalisées avec le logiciel Epi Info.

Les tests utilisés ont été l'analyse de variance et le test du  $\chi^2$  ( $\chi^2$ ).

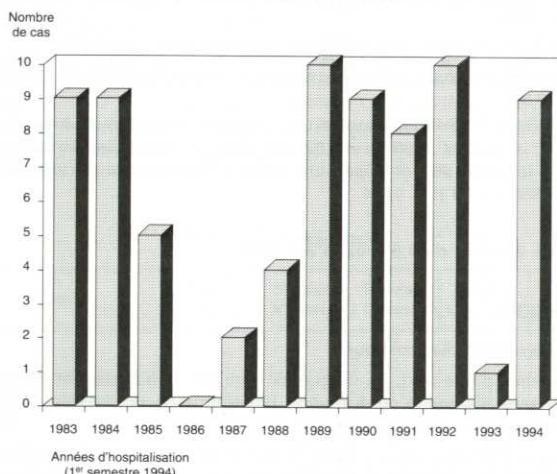
#### RÉSULTATS

##### Évolution de la morbidité hospitalière.

Au total 76 cas de coqueluche ont été retenus pour la période étudiée. Excepté en 1986 (morbidity hospitalière nulle) le nombre annuel d'hospitalisations a varié entre 1 et 10 avec 2 pics en 1983 et 1984 d'une part et de 1989 à 1992, d'autre part.

Venant après la diminution en 1993, il convient de noter les 9 cas hospitalisés au cours des 6 premiers mois de 1994.

Figure 1. – Évolution de la morbidité hospitalière de la coqueluche (Guadeloupe, 1983-1994)



Parmi les 76 cas, 1 seul avait fait l'objet d'une recherche bactériologique et 5 l'objet d'une conformation sérologique par Western Blot (adenylate cyclase et/ou toxine pertussique positive).

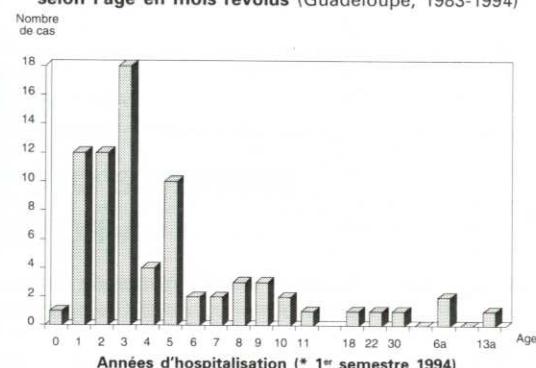
##### Saisonnalité

51,3 % des hospitalisations enregistrées durant la saison sèche n'ont pas permis la mise en évidence d'une quelconque saisonnalité.

##### Âge, sexe

92 % des enfants sont âgés de moins d'1 an et 33 % de moins de 3 mois. L'âge varie de 7 jours à 13,5 ans, avec une moyenne de 8,5 mois et une médiane à 3 mois.

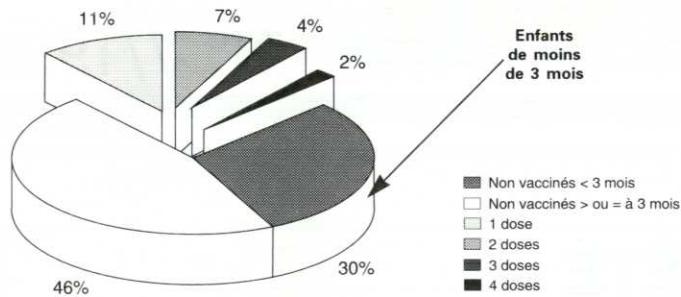
Figure 2. – Distribution des cas de coqueluche selon l'âge en mois révolus (Guadeloupe, 1983-1994)



Aucune différence significative de la moyenne d'âge au moment de l'hospitalisation n'a été mise en évidence durant les 12 années étudiées (analyse de variance).

Pour aucun groupe d'âge il n'a été mis en évidence de prédominance significative de l'un des sexes (47 % des cas sont de sexe féminin).

Figure 3. – Couverture vaccinale pour le vaccin anti-coquelucheux des 54 enfants au statut connu (Guadeloupe, 1983-1994)



Parmi les 54 enfants pour lesquels le statut vaccinal était connu et contrôlé par le carnet de santé au moment de l'hospitalisation 41 (76 %) n'avaient reçu aucune injection de vaccin anti-coquelucheux. 16 de ces 41 enfants étaient âgés de moins de 3 mois et n'avaient pas atteint l'âge recommandé pour la vaccination (calendrier vaccinal de 1990). Parmi les enfants ayant développé la maladie après l'âge de 3 mois, 66 % (25/38) n'avaient reçu aucune dose de vaccin anti-coquelucheux. 3 enfants âgés de 10, 22 et 30 mois qui avaient reçu 3 voire 4 doses de vaccin ont développé la maladie.

#### Contage.

14 fois une notion de contagion a été retrouvée dans les dossiers hospitaliers. Une mère qui toussait depuis plus de 14 jours avait une agglutination positive avec présence d'adénylate cyclase et de toxine pertussique en Western Blot.

Dans 71 % des cas le contaminateur probable était un adulte.

Taux d'incidence hospitalière chez les enfants âgés de moins de 1 an, calculés pour 100.000.

L'analyse des 2 périodes montre une augmentation significative des cas à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1989 ( $p < 0,02$ ). En effet, le taux d'incidence passe de 63 entre janvier 1983 et décembre 1988 à 113 pour la période allant de janvier 1989 au 30 juin 1994.

#### Mortalité

Un décès d'enfant de 4,5 mois a été noté.

## DISCUSSION

### • Considérations diagnostiques

En l'absence, d'une part, de diagnostic clinique standardisé et d'autre part, d'un consensus dans la confirmation biologique de la maladie, le diagnostic de coqueluche reste difficile.

En effet, le principal critère étant la durée de la toux, pour parler de cas suspect l'O.M.S préconise une durée supérieure à 21 jours, le C.D.C une durée supérieure à 14 jours, alors qu'une étude allemande récente propose 7 jours [3].

De même, la culture du bacille nécessitant des conditions strictes de réalisation n'a été entreprise qu'une seule fois et la recherche d'anticorps donnant des résultats variables n'a pas été faite de façon systématique.

Pour ces raisons et compte tenu du caractère rétrospectif de l'enquête, nous nous sommes limités au seul diagnostic clinique à partir de la définition proposée par le C.D.C d'Atlanta. De ce fait 3 dossiers d'enfants ayant une toux inférieure à 14 jours ont été exclus après analyse.

La présence de 10 enfants âgés de moins de 3 mois parmi les 19 (52,6 %), pour lesquels le diagnostic de sortie était toux coqueluchoïde ou coqueluche probable, montre la difficulté de faire le diagnostic à cet âge.

### • Biais de recrutement.

Notre étude portant sur une population hospitalière de moins de 15 ans, n'est en aucun cas représentative de la morbidité générale de la maladie. On y retrouve par ailleurs, une sur-représentation prévisible des enfants de moins de 1 an, plus fréquemment et plus sévèrement touchés.

Les 3 services hospitaliers ayant gardé depuis 1983 la même structure, le mode de recrutement des cas reste inchangé.

La faible morbidité constatée en 1993 ne peut être mise sur le compte d'un retard de diagnostic de la maladie, 8 cas de l'année 1994 ayant débuté après le 1<sup>er</sup> février.

Les 9 cas retrouvés pour le seul premier semestre de 1994 nous interpellent. Ils pourraient être la conséquence de la mise en place de notre enquête au début de l'année.

### • Profil épidémiologique de la maladie

Le profil retrouvé dans cette enquête est voisin de celui décrit dans les pays utilisant la vaccination depuis plusieurs années.

Les enfants de moins d'1 an semblent plus touchés en Guadeloupe. Ils représentent 92 % des cas dans notre étude, alors qu'ils ne sont que 79 % dans l'enquête parisienne de 1991 [4] et 70 % dans une enquête espagnole [5].

L'augmentation de l'incidence ne peut être reliée à une diminution de la couverture vaccinale en Guadeloupe. En effet les différents sondages en grappes menés récemment, révèlent un taux constant voisin de 75 % d'enfants ayant reçu 3 doses avant leur premier anniversaire.

Bien que la notion de contagion ne soit retrouvée que dans 14 des 76 dossiers hospitaliers, 2 hypothèses concernant la population adulte peuvent être avancées avec :

- un rôle prépondérant dans la transmission de la maladie aux enfants non ou mal vaccinés;
- une plus grande circulation de *Bordetella pertussis* qui pourrait expliquer la recrudescence observée.

## CONCLUSION

Malgré des limites liées à sa nature rétrospective, cette enquête de morbidité hospitalière a montré une augmentation significative des cas de coqueluche en Guadeloupe, à partir de janvier 1989. L'élévation sensible durant les 6 premiers mois de 1994 peut apparaître comme le résultat d'une recherche – action et plaide pour la mise en place d'une surveillance clinique et biologique de la maladie chez les nourrissons aussi bien que chez les enfants et les adultes.

Elle nous rappelle la fréquence de la coqueluche, maladie pouvant être létale et dont le diagnostic est d'autant plus difficile que l'enfant est jeune. Elle justifie que la vaccination soit commencée le plus tôt possible après la naissance et qu'un bon taux de couverture vaccinale soit maintenu (3 doses avant l'âge de 1 an et rappel au cours de la deuxième année de vie).

Elle rappelle en outre le rôle important joué par les adultes dans la transmission de la maladie aux non-vaccinés et justifie la recherche systématique du sujet contaminateur pour confirmer le diagnostic et limiter la propagation du bacille.

Remerciements au Pr C. Berchel et aux D<sup>rs</sup> H. Loret, G. Sibille et F. Descaunes, chefs des services de pédiatrie des hôpitaux publics de la Guadeloupe.

- [1] Pertussis surveillance - United States, 1989-1991. - DAVIS S.F., STREBEL, P. M., COCHI S. L.; ZELL ER; HADL ER S. C. - MMWR CDC-Surveill-Summ. 1992 Dec 11; 41(8) : 11-9.
- [2] La coqueluche, actualités et prévention. - BÉGUÉ P. - Arch. fr. pédiatr. 1993; 50 : 843-6.
- [3] Clinical and laboratory diagnostic of pertussis in the regions of a large vaccine efficacy trial in Germany. - HEININGER U., CHERRY J. D., ECKHARD T., LORENZ C., CHRISTENSON P., STEHR K. - Pediatr Infect Dis J. 1993 June; 12 (6) : 504-9.
- [4] La coqueluche en France : nécessité de mise en place d'une surveillance. - BÉGUÉ P., GRIMPEL E., ROURE C., GUISSO N. - B.E.H. n° 48, 1992.
- [5] Tosferina. Estudio de una epidemia. - MONTANIO JORGE J. I., LAZCOZ HUARTE A., AMIAMA PEREZ DE VILLARREAL AND AL. C. - An Esp. Pediatr.; 37, 3 (184-186) 1992.

## ENQUÊTE

## INCIDENCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES À ROTAVIRUS EN PÉDIATRIE

Travail de la coordination des Comités de Lutte contre les infections nosocomiales (C.- C.L.I.N) de la région ouest  
Rapporteur : Bernard Branger. Service de pédiatrie, 44600 Hôpital de Saint-Nazaire

## INTRODUCTION

Les rotavirus sont des virus nus à A.R.N. dont les propriétés physico-chimiques les rendent particulièrement résistants dans l'environnement. La contamination hivernale des enfants hospitalisés est connue depuis longtemps des

pédiatres, mais est souvent niée, ou considérée comme bénigne et... iné-  
luctable. Le but de l'étude est de mesurer le taux d'incidence des infections nosocomiales (I.N.) à rotavirus dans différents services de pédiatrie, pour en mesurer l'importance et élaborer des mesures de prévention.

## MÉTHODES

2 questionnaires ont été adressés en novembre 1992, et novembre 1993 à 31 services de pédiatrie des régions de Bretagne, Pays de la Loire et Basse-Normandie. Pour chaque enfant hospitalisé pendant la période d'étude, il était demandé de noter la pathologie d'admission à l'hôpital, puis de suivre au cours du séjour l'apparition de diarrhée, en particulier à rotavirus. De plus, il était proposé de téléphoner aux parents, après la sortie de l'enfant, pour savoir si ce dernier présentait une diarrhée au domicile; en cas de réponse positive, une recherche de rotavirus était proposée aux parents au laboratoire de l'hôpital. La période d'enquête recommandée s'étendait du 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars en raison de la plus grande prévalence des I.N. Les cliniciens avaient la possibilité d'enquêter sur tous les entrants, ou de sélectionner certaines pathologies. La technique de recherche du rotavirus dans les selles était basée sur le test Rotalex®, par agglutination en présence d'anticorps antirotavirus de lapin.

Un cas d'I.N. à rotavirus était retenu selon le critère suivant : apparition d'une diarrhée au cours du séjour avec une recherche positive de rotavirus dans les selles, à condition que l'enfant soit admis pour une autre pathologie qu'une diarrhée, ou, que le prélèvement de selles soit négatif pour le rotavirus à l'entrée. Un cas était également retenu lorsque, après la sortie, une diarrhée apparaissait au domicile avec un prélèvement positif pour le rotavirus. N'étaient pas retenus, comme cas, les enfants présentant une diarrhée à l'admission, avec ou sans rotavirus, ou une diarrhée au cours du séjour ou après la sortie avec un prélèvement négatif.

Les résultats disponibles sur informatique ont été exploités sur Epi-Info. Les pourcentages sont donnés avec un intervalle de confiance à 95 % (I.C.). Les tests utilisés sont le  $\chi^2$  pour les pourcentages, et le test de Student, ou le test de Kruskall-Wallis pour les moyennes, ainsi que le coefficient de corrélation des rangs de Spearman.

## RÉSULTATS

Sur les 2 hivers 1992-1993 et 1993-1994, 10 hôpitaux ont répondu aux enquêtes (dont 3 sur les 2 périodes). Il s'agissait de 3 C.H.U. (Angers, Caen et Nantes) et 7 C.H.G. (Cholet, Fontenay-le-Comte, Le Mans, Lisieux, Saint-Brieuc, Saint-Nazaire et Quimper) [tabl. 1]. Au total, les enquêtes ont porté sur 5 783 enfants hospitalisés. Les enfants avaient entre 1 mois et 4 ans. La plupart des périodes d'étude allaient de début décembre à fin mars, certaines seulement de janvier à février. La durée de séjour s'étendait de 2,5 à 4,8 jours (moyenne : 3,5), avec une durée de séjour plus élevée pour les enfants atteints de bronchiolite (4,0 jours). Les taux de diarrhées à l'admission variaient de 13 à 25 % avec un taux moyen de 17,3 % (I.C. : 16,2% - 18,4%). Le taux de diarrhées à rotavirus à l'admission était de 10,8 % (I.C. : 9,9 - 11,6%) : 62 % des diarrhées à l'entrée étaient ainsi positives vis-à-vis du rotavirus. Le taux d'incidence des diarrhées nosocomiales à rotavirus était de 3,9 % rapporté à toutes les admissions (I.C. : 3,4 - 4,5 %), avec des écarts de 0,4 à 5,3 % selon les hôpitaux. Pour les enfants atteints de bronchiolite, ce taux d'I.N. était de 8,8 % (I.C. : 7,5 - 10,1%) avec des écarts de 1,2 à 16,4 %. Le taux d'incidence par journée de présence était de 9 pour 1 000 journées. Le taux d'I.N. est corrélé positivement avec le taux de diarrhées à l'admission ( $r = 0,95$ ;  $p < 0,01$ ), et avec le taux de rotavirus à l'admission ( $r = 0,71$ ;  $p < 0,05$ ); le taux d'I.N. sur les bronchiolites est corrélé également avec le nombre de bronchiolites ( $r = 0,71$ ;  $p < 0,05$ ).

3 hôpitaux ont pu réaliser une enquête au domicile (soit 985 patients) : le taux d'I.N. supplémentaire était alors de 1,4 %. Par ailleurs, sur 2 hôpitaux (670 enfants), 14 enfants (2 %) ont été réhospitalisés à la suite d'une diarrhée nosocomiale, dont 13 avec perfusion pour déshydratation.

Pour ces 2 ( $n = 670$ ) hôpitaux qui ont réalisé une saisie informatique, la comparaison entre I.N. et les autres a mis en évidence les facteurs suivants : durée de séjour plus longue jusqu'à l'épisode diarrhée (4,6 jours versus 2,7 jours,  $p < 0,05$ ), âge moindre de l'enfant (9,5 mois versus 12,9 mois,  $p < 0,05$ ), séjour en chambre double [8,2 % (12/147) d'I.N. versus 3,4 % (13/434), risque relatif = 2,4,  $p < 0,05$ ]. La position des enfants dans le service a été étudiée : les enfants atteints d'I.N. étaient plus volontiers proches d'une chambre où séjournait un enfant porteur de rotavirus [5,8 % (12/206) versus 3 % (13/434),  $p = 0,08$ ]. Il n'a pas été mis en évidence de variation de l'incidence selon la taille des services.

## DISCUSSION

Cette enquête a permis de mesurer dans 10 hôpitaux un taux d'incidence d'I.N. à rotavirus à 3,9 % des entrées. Les enfants atteints de bronchiolites avec un taux de 8,8 % d'I.N. sont particulièrement vulnérables, en raison de la durée de séjour, du jeune âge, ou peut-être d'une sensibilité particulière [1]. Les variations entre hôpitaux sont importantes et peuvent être en rapport avec des différences dans les périodes d'étude (l'exposition au risque est maximale dans l'Ouest en janvier), ou les tranches d'âge, ou les durées de séjour. De plus, le nombre d'enfants porteurs de rotavirus à l'admission est très variable (de 13 à 25 %) d'un service à l'autre soit en raison de l'épidémiologie virale différente dans le secteur d'attraction de l'hôpital, soit en raison de la politique d'admission. Il est donc difficile de comparer les hôpitaux entre eux, et *a fortiori* de faire un lien entre protocoles de prévention et résultats. Cependant, les corrélations entre diarrhées à rotavirus à l'admission et taux d'I.N., ainsi que le lien entre chambres proches, tendraient à montrer l'importance de la « charge virale » dans la contamination nosocomiale. D'autre part, la survenue de diarrhées nosocomiales après la sortie de l'enfant, surtout pour des durées de séjour aussi courtes, est impor-

tante à connaître. Normalement, il faudrait donc ajouter 1,4 % aux taux d'incidence des hôpitaux qui n'ont pas enquêté au domicile. Les parents n'ont pas toujours fait le lien entre l'hospitalisation et cet épisode de diarrhée. C'est notamment au cours d'une éventuelle réhospitalisation que ce lien est établi. Même si ces épisodes ne sont pas graves, ils ont nécessité cependant une réhydratation par voie veineuse, avec un préjudice médical, social et financier important.

Dans la littérature, les taux d'incidence sont à des taux comparables, mais il est rare que les infections à domicile soient prises en compte [2]. D'autre part, les facteurs de risques sont souvent des facteurs sur lesquels la prévention est difficile (durée de séjour), voire nulle (âge, pathologie préexistante...) [2]. Les modalités précises des gestes des soignants sont peu analysées en raison de leur difficulté d'étude (notation par les soignants de la conformité de leur geste au protocole, ou présence d'un observateur extérieur). On peut noter, cependant, que les 3 services qui ont participé aux 2 enquêtes ont eu des taux d'I.N. plus bas à la deuxième enquête.

Est-il licite de chercher à dénombrer les I.N. à rotavirus ? De l'avis des pédiatres participants, sans aucun doute, car cette enquête a situé leur service parmi les autres lieux d'enquête. Mais elle a aussi permis de réfléchir aux protocoles de prévention des I.N. en vigueur dans les services de pédiatrie : définitions retenues, recherche de rotavirus, isolement des malades, politique d'admission et de sortie des services, mesures d'asepsie, lavage des mains, produits de surface et de sols, utilisation de blouses ou de matériels de soins à patient unique... Au-delà du dénombrement, il s'agit donc d'une évaluation de pratiques.

## CONCLUSION

Ce travail a permis de préciser l'incidence des I.N. à rotavirus dans chacun des hôpitaux à une période où ces infections sont les plus redoutables. Cette enquête a aussi favorisé la mise en place des protocoles de prévention dans les services de pédiatrie. Certains facteurs de transmission ont été mis en évidence, mais de nombreuses questions demeurent sur l'épidémiologie du virus. Des études plus fines de transmission, plus difficiles à organiser, semblent nécessaires. Enfin, n'y a-t-il pas lieu de solliciter l'élaboration, en France, d'une norme pour les produits détergents-désinfectants, et les produits antiseptiques face au rotavirus ?

Ont participé à l'enquête les 10 hôpitaux suivants : Angers (C. Radet, J.-L. Ginies), Caen (J. Brouard), Cholet (A. Caillet, G. Séguin), Fontenay-le-Comte (E. Le Ray), Lisieux (J.-M. Vaillant, M. Guillot), Le Mans (M. Damay), Nantes (R. Mainard, T. Maugard, C. Coiffard, D. Pinczon du Sel), Saint-Brieuc (M. Dagorne), Saint-Nazaire (B. Branger, M. de Cornulier, T. Legalèze, B. Lébeau, J.-Y. Leberre), Quimper (P. Jehan).

Tableau 1. - Résultats

Hôpitaux	Nombre d'entrées	Diarrhée à l'entrée	Rotavirus à l'admission	Rotavirus nosocomial	Rotavirus sur bronchiolites
Angers.....	79	-	-	-	2,5
Caen (1992).....	523	19,7	8,2	5,2	16,4
Caen (1993).....	617	24,6	11,5	5,3	16,2
Cholet.....	359	19,5	8,6	3,6	7,2
Fontenay.....	315	13,0	4,4	1,0	4,3
Lisieux.....	824	-	19,1	4,2	9,5
Nantes.....	587	18,4	5,5	2,9	7,4
Saint-Brieuc .....	331	23,6	5,4	3,6	7,4
Saint-Nazaire (1992).....	426	-	6,1	-	7,6
Saint-Nazaire (1993).....	311	18,0	3,5	2,6	4,8
Quimper (1992).....	209	-	9,1	4,3	-
Quimper (1993).....	730	-	16,3	3,4	-
Le Mans.....	472	15,9	1,7	0,4	1,2
Total.....	5 783	17,3	10,8	3,9	8,8

## RÉFÉRENCES

- [1] BRANDT C. D., KIM H. W., RODRIGUEZ W. J. et al. - **Simultaneous infections with different enteric and respiratory tract viruses.** - *J Clin Microbiol* 1986, 23 : 177-9.
- [2] DENNEDY P. H., PETER G. - **Risk factors associated with nosocomial rotavirus infection.** - *Am J Dis Child* 1985, 139 : 935-9.
- [3] DAUMAL F., BACQUET-LESAFFRE C., DESPREZ P., NOIROT P., VAUDOUR G. - **Prévention des infections nosocomiales à rotavirus en pédiatrie.** - *Hygiénés* 1994, 5 : 47-50.
- [4] DAMAY M., CHEVALIER M. C., VARACHE C. - **Analyse des mesures préventives des principales infections nosocomiales virales en pédiatrie.** - *Rev. Pédiatr.* 1991, 27 : 4-9.
- [5] BRANGER B., VAILLANT J.-M., JEHAN P., BROUARD J., DAGORNE M., et al. - **Infections nosocomiales à rotavirus en pédiatrie.** - *Arch. Pédiatr.* 1993, 50 : 831-4.

## Cas déclarés pour certaines maladies transmissibles

Données provisoires non validées

Sémaine du 30 janvier  
au 5 février 1995

RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1990	Typho./Paratypho.	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	T.I.A.C.	Botulisme	Légionellose	Poliomyélite	RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1990	Typho./Paratypho.	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	T.I.A.C.	Botulisme	Légionellose	Poliomyélite														
ALSACE	67 Rhin (Bas-)	953 053						16					LIMOUSIN	19 Corrèze	237 908																								
	68 Rhin (Haut-)	671 319		2										23 Creuse	131 349	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	Total	1 624 372		2				16						87 Vienne (Haute-)	353 593																								
AQUITAINE	24 Dordogne	386 365		1									LORRAINE	722 850																									
	33 Gironde	1 213 499		2	1		1							54 Meurthe-et-Mos.	711 822	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	40 Landes	311 461	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///		55 Meuse	196 344												1												
	47 Lot-et-Garonne	305 989		2										57 Moselle	1 011 302																								
	64 Pyrénées-Atlant.	578 516		2				3						88 Vosges	386 258	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	Total	2 795 830		7	1		4							Total	2 305 726												1												
AUVERGNE	03 Allier	357 710						2					MIDI-PYRÉNÉES	09 Ariège	136 455																								
	15 Cantal	158 723						1						12 Aveyron	270 141																								
	43 Loire (Haute-)	206 568												31 Gironne (Hte-)	925 962													3											
	63 Puy-de-Dôme	598 213		1										32 Gers	174 587		1																						
	Total	1 321 214		1				3						46 Lot	155 816	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
BOURGOGNE	21 Côte-d'Or	493 866						1						65 Pyrénées (Htes-)	224 759	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	58 Nièvre	233 278		1	1									81 Tarn	342 723												4												
	71 Saône-et-Loire	559 413		1		1		2						82 Tarn-et-Gar.	200 220	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	89 Yonne	323 096												Total	2 430 663		1										7												
	Total	1 609 653		2	1	1		3																															
BRETAGNE	22 Côtes-d'Armor	538 395											NORD-PAS-DE-CALAIS	59 Nord	2 531 855																								
	29 Finistère	838 687						3						62 Pas-de-Calais	1 433 203	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	Non reçu												
	35 Ille-et-Vilaine	798 718		1				1						Total	3 955 058																								
	56 Morbihan	619 838																																					
	Total	2 795 638		1				6																															
CENTRE	18 Cher	321 559						4																															
	28 Eure-et-Loir	396 073	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	36 Indre	237 510		2				2																															
	37 Indre-et-Loire	529 345		2				1																															
	41 Loir-et-Cher	305 937																																					
	45 Loiret	580 612						5																															
	Total	2 371 036		4				12																															
CHAMPAGNE-ARDENNE	08 Ardennes	296 357						3																															
	10 Aube	289 207	1					1																															
	51 Marne	558 217		1				4	1																														
	52 Marne (Haute-)	204 067	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	Total	1 347 848	1	1					8	1																													
CORSE	2 A Corse-du-Sud	118 174		2				1																															
	2 B Corse (Haute-)	131 563	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	Total	249 737		2				1																															
FRANCHE-COMTÉ	25 Doubs	484 770		1	1																																		
	39 Jura	248 759			1																																		
	70 Saône (Haute-)	229 650																																					
	90 Terr. de Belfort	134 097																																					
	Total	1 097 276		2	1																																		
ÎLE-DE-FRANCE	75 Paris (Ville)	2 152 423		25					31		1																												
	77 Seine-et-Marne	1 078 166		11					6		1																												
	78 Yvelines	1 307 150	1	3					4																														
	91 Essonne	1 084 824		5					3																														
	92 Hauts-de-Seine	1 391 658	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	93 Seine-St-Denis	1 381 197		22					45																														
	94 Val-de-Marne	1 215 538							11																														
	95 Val-d'Oise	1 049 598	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	Total	10 660 554	1	66						100		2																											
LANGUEDOC-ROUSSILLON	11 Aude	298 712																																					
	30 Gard	585 049									2																												
	34 Hérault	794 603		11						2																													
	48 Lozère	72 825	///	///	///	///	///	///	Non reçu	///	///	///	///																										
	66 Pyrénées-Orient.	363 796																																					
	Total	2 114 985		11					4																														
FRANCE OUTRE-MER	971 Guadeloupe	386 987			1																																		
	972 Martinique	359 572		6																																			
	973 Guyane	114 678																																					
	974 Réunion	597 823																																					
	Total	1 459 060		6	1				1																														

Directeur de la publication : P' J. F. GIRARD - Rédacteur en chef : D' Élisabeth BOUVET  
 Rédaction : D's Jean-Baptiste BRUNET, Jean-Claude DESENCLOS, Brigitte HAURY, Anne LAPORTE, Agnès LEPOUTRE, Colette MOYSE, Véronique TIRARD  
 Administration : M. André CHAUVIN - Secrétariat : Mme Hortense PINVILLE  
 Direction générale de la Santé - Sous-direction de la Veille sanitaire  
 Bureau VS 2 : 1, place de Fontenoy, 75350 Paris 07 SP - Tél. : (1) 4