

# BEH

La maladie de Lyme en France : p. 185.  
Epidémiologie et contrôle de la giardiose : p. 186.

## N° 45/1989

13 novembre 1989

**ARRIVÉ LE**

**20 NOV. 1989**

**LABORATOIRE NATIONAL  
DE LA SANTÉ**

## ENQUÊTE

### LA MALADIE DE LYME EN FRANCE : ENQUÊTE RÉALISÉE AUPRÈS D'UN RÉSEAU SENTINELLE DE MÉDECINS GÉNÉRALISTES

E. DOURNON (1), S. VILLEMENOT (2), B. HUBERT (3),  
les médecins sentinelles du Réseau national téléinformatique de surveillance  
et d'information sur les maladies transmissibles

#### INTRODUCTION

La maladie de Lyme est due à *Borrelia burgdorferi* et fait le plus souvent suite à une morsure de tique. L'isolement récent de cette bactérie a permis la mise au point de tests sérologiques qui, quelles qu'en soient les limites, ont eux-mêmes permis de mieux connaître les divers aspects cliniques de la maladie. Schématiquement, celle-ci évolue comme la syphilis en trois phases : phase primaire marquée par une lésion cutanée, l'*Erythema Chronicum Migrans* (E.C.M.), qui siège au site d'inoculation de *Borrelia burgdorferi*; phase secondaire, quelques semaines plus tard, due à la dissémination septicémique du germe, avec manifestations neurologiques (surtout méningo-radculite, paralysie faciale) et/ou rhumatologiques (arthralgies, arthrites), et/ou cardiaques (surtout bloc auriculo-ventriculaire), et/ou cutanées (lésions d'E.C.M. multiples); phase tertiaire avec essentiellement des manifestations rhumatologiques (arthrites chroniques) et/ou cutanées (acrodermatite atrophique chronique) et/ou neurologiques (détérioration, syndromes focaux).

La diversité des manifestations cliniques de la maladie de Lyme rend difficile l'évaluation de son incidence et de sa prévalence. Les formes primaires sont le plus souvent vues par les généralistes ou les dermatologues, alors que les formes tardives, pas toujours faciles à reconnaître, sont généralement reconnues en milieu hospitalier par divers spécialistes.

Nous avons utilisé le Réseau national téléinformatique de surveillance et d'information sur les maladies transmissibles (R.N.T.M.T.) pour tenter d'évaluer la fréquence de la maladie de Lyme (essentiellement dans ses manifestations précoces).

Le R.N.T.M.T. (I.N.S.E.R.M. U. 263, Direction générale de la Santé), anime un réseau de médecins généralistes sentinelles répartis sur toute la France. Ces médecins, volontaires et bénévoles, sont recrutés selon certains critères : âge, sexe, lieu et type d'exercice, taille de la commune. Ils surveillent en permanence 5 maladies (rougeole, oreillons, syndromes grippaux, urétries masculines et hépatites présumées virales) ainsi que la prescription de sérologies anti-V.I.H. Des

enquêtes ponctuelles sur d'autres pathologies leur sont par ailleurs proposées : c'est dans ce cadre que cette enquête sur la maladie de Lyme a pris place.

#### I. MÉTHODES

Avant la mise en place de l'étude, les objectifs de l'enquête avaient été présentés aux médecins sentinelles et nous nous étions assurés de leur accord pour participer à ce travail.

L'enquête s'est déroulée entre mai 1988 et mai 1989. Pendant cette période, les médecins étaient invités à communiquer sur minitel les cas de maladie de Lyme reconnus dans leur clientèle. Une documentation sur la maladie avec iconographie couleur (\*) leur avait été envoyée. Parallèlement, un bref rappel sur la maladie était diffusé en permanence sur minitel. Les médecins pouvaient enfin, en cas de difficultés, dialoguer avec le responsable médical de l'étude, grâce à la messagerie du Réseau.

Pour chaque cas décrit, les informations suivantes étaient demandées : âge et sexe du patient, notion d'une piqûre de tique ou d'insecte, date et département de contamination, description des symptômes, résultats d'une éventuelle sérologie et attitude thérapeutique.

Tout au long de l'enquête, la diffusion régulière de résultats intermédiaires (six mises à jour en un an) a permis de maintenir la sensibilisation des médecins à cette étude.

#### II. RÉSULTATS

12 % des 480 médecins sentinelles ont rapporté un ou plusieurs cas de maladie de Lyme : 75 cas ont été décrits par 56 médecins, 13 d'entre eux ayant communiqué plusieurs cas.

Nous avons adopté comme critères d'inclusion pour retenir les cas communiqués la présence d'un E.C.M., ou de manifestations systémiques à condition que la sérologie soit positive; 2 cas avec manifestations rhumatologiques isolées, sans sérologie positive, ont été écartés. Les résultats présentés portent donc sur 73 cas.

**1. Patients :** la maladie a touché autant les hommes (35 cas) que les femmes (38 cas); l'âge moyen (sur 69 cas) était de 40,4 ans (écart type : 21,5); toutes les tranches d'âges étaient représentées.

**2. Manifestations cliniques :** les 73 patients retenus ont présenté des manifestations cutanées, considérées par le médecin comme E.C.M. Les autres manifestations attribuées à la maladie de Lyme étaient rhumatologiques dans 8 cas (arthrite, arthralgies), neurologiques dans 11 cas (radiculalgies, céphalées, raideur méningée...). Aucun bloc auriculo-ventriculaire n'a été rapporté.

L'association de ces différents signes cliniques est résumée dans le tableau.

L'E.C.M. siégeait dans plus de la moitié des cas (52 %) aux membres inférieurs (sur 64 localisations précisées).

**3. Contamination :** une morsure de tique ou une piqûre d'insecte a été retrouvée dans 97 % des 70 cas documentés.

Les lieux présumés de contamination, connus pour 68 cas, étaient distribués sur l'ensemble du territoire. L'époque de la contamination (sur 62 cas) a eu lieu pour 47 % des cas entre mars et juin, 50 % entre juillet et octobre, 3 % entre novembre et février (fig. 1).

**4. Sérologie :** une sérologie n'a été demandée que dans 40 % des cas, à juste titre puisque l'on sait que la sensibilité de la sérologie de la maladie de Lyme est faible au stade de l'E.C.M. (négative dans 50 % des cas environ). La fréquence de prescription augmentait lorsque la lésion cutanée était associée à d'autres signes cliniques (71 % contre 31 %). Les résultats de la sérologie pour ce petit nombre de cas sont difficilement exploitables, compte tenu des données manquantes et du manque de précisions sur les techniques utilisées.

(1) Unité de pathologie infectieuse et tropicale, hôpital Raymond-Poincaré, 92380 Garches.

(2) I.N.S.E.R.M. U. 263.

(3) Direction générale de la Santé, bureau Maladies transmissibles.

(\*) « La maladie de Lyme », édition Beecham, sous l'égide des ministères de la Santé et de l'Agriculture.



Tableau  
Maladie de Lyme : signes cliniques

Manifestations cliniques	Nombre de cas	%
Cutanées isolées	58	79,4
Cutanées + rhumatologiques	4	5,5
Cutanées + neurologiques	7	9,6
Cutanées + rhumatologiques + neurologiques	4	5,5
Total	73	100,0

5. **Attitude thérapeutique** : parmi les 63 cas pour lesquels celle-ci est connue, 59 ont été traités, la plupart par un traitement approprié (56 par un antibiotique, dont 39 bêta-lactamines et 10 par cyclines).

### III. DISCUSSION

Les données disponibles jusqu'à maintenant sur la maladie de Lyme portaient essentiellement sur des patients vus en milieu hospitalier, à l'occasion de manifestations secondaires ou tertiaires, ne permettant donc pas d'estimer son incidence. Seuls les médecins généralistes que les patients consultent le plus souvent à l'occasion de la lésion cutanée primaire peuvent apporter des informations à ce sujet.

La fréquence de la maladie de Lyme est difficile à évaluer : d'une part, ses multiples aspects ne sont pas toujours faciles à reconnaître cliniquement ; d'autre part, il n'existe pas de bons marqueurs biologiques, notamment dans les formes primaires.

Dans notre enquête, nous avons retenu tous les cas rapportés selon les critères définis plus haut, en considérant que les médecins sentinelles avaient été bien informés sur la maladie (cf. méthodes).

Dans cette étude, l'âge et le sexe des patients, la date de contamination et les localisations de l'E.C.M. sont tout à fait comparables avec ce qui avait déjà été décrit dans la littérature [1], [2], [3] : il est par conséquent vraisemblable que s'il y a eu des erreurs de diagnostic par excès, celles-ci n'ont pas été très nombreuses.

On note que d'une part, dans tous les cas retenus, une lésion cutanée a été observée, alors qu'habituellement l'E.C.M. manque dans au moins 25 % des formes systémiques de la maladie, que

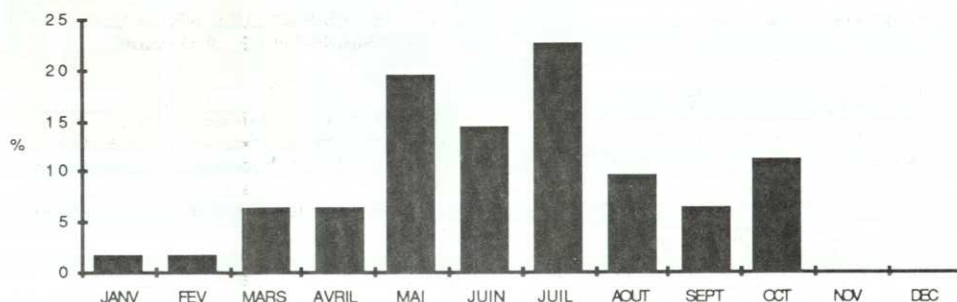


Figure 1. — Mois de contamination

d'autre part le pourcentage de cas avec morsure de tique certaine est supérieur à ceux de la plupart des séries publiées ; ces deux éléments sont en faveur d'une sous-estimation du nombre de cas rapportés : on peut supposer que les médecins ont hésité à porter le diagnostic de maladie de Lyme en l'absence de ces deux notions « classiques » que sont l'E.C.M. et la morsure de tique.

Le nombre de cas retenus dans cette étude ne permet pas de mettre en évidence de régions à risque particulièrement élevé.

On constate que dans plus de 2/3 des cas, les médecins sentinelles ont traité leurs patients par des antibiotiques réputés actifs.

Un risque particulier parmi certaines professions supposées plus exposées (forestiers, agriculteurs, vétérinaires...) n'a pu être mis en évidence dans cette étude.

Il est difficile, compte tenu des réserves déjà émises et du faible nombre de cas dont nous disposons dans cette étude, d'estimer une incidence de façon précise. En extrapolant le nombre de cas rapportés dans ce travail à l'ensemble des médecins généralistes français, après redressement des chiffres en fonction de la répartition régionale des médecins, nous obtenons une estimation située autour de 16,5 cas pour 100 000 habitants par an (intervalle de confiance à 95 % : 12,6 — 20,4).

L'extrapolation d'une première enquête sur le Réseau en 1986 sur une période de 5 mois avait abouti à une estimation du même ordre. Il faut cependant souligner que ces estimations sont probablement en dessous de la réalité : en effet, nous avons fait ici l'hypothèse que tous les médecins sentinelles avaient participé à l'enquête. Par ailleurs, les E.C.M. pris en charge par les dermatologues n'ont pas été pris en compte. Enfin, les formes neurologiques, rhumatismales et cardiaques, souvent vues par un spécialiste libéral

ou hospitalier n'ont pas été comptabilisées dans cette enquête.

Rappelons pour mémoire qu'une étude réalisée aux U.S.A. dans le Connecticut en 1985 avait conclu à une incidence de 22 cas pour 100 000 habitants [4].

### IV. CONCLUSION

Au total, le Réseau téléinformatique national de surveillance et d'information sur les maladies transmissibles a permis une première estimation de la fréquence de la maladie de Lyme en France. Cette estimation ne peut être considérée que comme un ordre de grandeur en raison des limites méthodologiques de ce type d'enquête. Il faut pourtant souligner qu'il n'existe pas d'autres méthodes permettant d'approcher la fréquence des affections vues surtout par les généralistes et pour lesquelles il n'existe pas de bons marqueurs biologiques.

Cette étude suggère que la maladie de Lyme n'est pas exceptionnelle en France.

Il est important de souligner à nouveau que sa reconnaissance à un stade précoce permet, par un traitement approprié simple, d'éviter les complications éventuelles, parfois graves et source d'errements diagnostiques...

### BIBLIOGRAPHIE

- [1] B.E.H. n° 9, 1986, 34-35.
- [2] E. Dournon, M. Assous, C. Fourcade, B.E.H. n° 15, 1987, p. 57-58.
- [3] M. Ruel, E. Dournon, La maladie de Lyme, *Ann. méd. interne* 1988, 139, 555-574.
- [4] M.M.W.R. 1988, vol. 37, 1-3, repris dans le B.E.H. n° 17, 1988, p. 67.

## ENQUÊTE

### ÉPIDÉMIOLOGIE ET CONTRÔLE DE LA GIARDIASÉ DANS UNE CRÈCHE DE LA RÉGION PARISIENNE

J. DUPOUY-CAMET (1), T. ANCELLE (1), I. VICENS (1), F. MOUGIN (2), M.-E. BOUGNOUX (1)

La giardiasé est une parasitose fréquente dans les régions intertropicales où sa transmission est liée au péril fécal. Dans les zones tempérées, sa prévalence est surtout élevée dans les collectivités d'enfants. En effet, cette population est particulièrement sujette à cette affection en raison d'une plus grande exposition au péril fécal et probablement, d'une plus grande sensibilité au parasite [3], [5]. Classiquement, *Giardia intestinalis* provoque chez l'enfant une diarrhée pouvant devenir chronique et se compliquer d'un syndrome de malabsorption [4]. En France, la place

de la giardiasé parmi les autres problèmes de santé publique demeure méconnue et la plupart des données épidémiologiques publiées concernent la prévalence de la parasitose, évaluée sur des échantillons dont la représentativité est discutable [5]. De fait, les études dans les collectivités d'enfants sont rares et surtout elles n'analysent que rarement les facteurs assurant la transmission de cette affection. En revanche, l'importance de ce problème est tout particulièrement connue sur le continent nord-américain [2], [3], [6], [8].

Nous avons été amenés à enquêter de janvier 1989 à fin juin 1989 à la suite de la découverte fortuite d'une giardiasé chez un enfant fréquentant la crèche d'un quartier résidentiel d'une petite ville de l'Essonne.

(1) Laboratoire de parasitologie-mycologie, C.H.U. Cochin - Port-Royal, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75014 Paris.  
(2) D.S.F. de l'Essonne, Évry.



## DESCRIPTION DE LA CRÈCHE

Cette crèche, créée il y a une dizaine d'années, accueillait en janvier 1989, 62 enfants (38 garçons et 24 filles) âgés de 7 à 35 mois. Les 20 membres du personnel (directrice, infirmière, médecin, cuisinière, lingère, 3 femmes de service et 12 auxiliaires de puériculture) sont des femmes âgées de 25 à 46 ans. Cette crèche comporte 3 unités similaires composées d'un vestiaire, de 2 pièces et d'une salle de bains. Dans la salle de bains, les enfants sont changés, lavés et les plus grands vont sur le pot. Les couches sont jetées dans une poubelle (ouverte) et les vêtements sales dans un grand bac de toile. Les selles sont éliminées dans un vidoir qui se situe au centre de la pièce. Les vêtements sont lavés à la machine à une température de 40 °C, dans un local spécial après ramassage dans les 3 unités. Les repas, préparés par une cuisinière dans une grande cuisine aérée et fonctionnelle, sont pris dans chaque unité. Chaque unité comporte une vingtaine d'enfants dont s'occupent 4 auxiliaires de puériculture. Deux unités accueillent les enfants de moins de 2 ans, la dernière les enfants de plus de 2 ans. D'une manière générale, il y a relativement peu de contacts d'une unité à l'autre sauf lors d'occasions particulières (fêtes, etc.) ou de sorties dans le jardin.

## MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

En janvier 1989, tous les enfants de la crèche ont eu un examen clinique avec mesure du poids et de la taille. Des examens parasitologiques des selles ont été pratiqués chez tous les enfants de la crèche ( $n = 62$ ), chez 32 de leurs 40 frères et sœurs et chez tout le personnel ( $n = 20$ ). Les selles, formolées dès leur recueil, ont été analysées après concentration par la technique de Roman [1]. Chaque sujet n'a subi qu'un seul examen de selles. Un dossier comportant des renseignements d'ordre généraux, cliniques ou épidémiologiques, a été établi pour chaque enfant et membre du personnel. Durant une demi-journée un observateur (la directrice) nota le comportement des enfants de l'unité 2. L'analyse statistique de ces dossiers a été traitée par le logiciel Epi Info III (C.D.C., Atlanta).

Cette enquête avait 4 objectifs :

- 1° Évaluer la prévalence de la giardiose;
- 2° Appréécier le retentissement clinique de cette affection chez les enfants;
- 3° Identifier les facteurs de risque impliqués dans la transmission;
- 4° Mettre en place des mesures permettant d'en limiter la transmission.

## ÉVALUATION DE LA PRÉVALENCE DE LA GIARDIOSE

### a. Chez les enfants de la crèche et leur fratrie

22 porteurs de *Giardia intestinalis* ont été identifiés chez les 62 enfants de la crèche (soit une prévalence de 35,5 %) contre 3 (9,4 %) chez les 32 frères et sœurs [R.R.\* = 3,8, I.C. 95 % 1,2-11,7].

### b. Chez le personnel

Parmi le personnel, 4 femmes sont infectées (20 %); il s'agit en particulier de la lingère et de 2 femmes de ménage.

## RETENTISSEMENT CLINIQUE

Aucun enfant de la crèche n'avait de diarrhée chronique et il n'y a pas de différence significative dans la comparaison des poids et tailles entre enfants porteurs de kystes et enfants non porteurs.

## ANALYSE DES FACTEURS ASSURANT LA TRANSMISSION DE LA GIARDIOSE

### a. Chez les enfants

La fréquence de la parasitose ne varie pas significativement selon le sexe, l'ancienneté dans la crèche, l'unité, la catégorie socioprofessionnelle des parents. La transmission ne semble pas liée au contact avec le personnel, car aucune des 12 puéricultrices n'était atteinte probablement en raison du respect de strictes règles d'hygiène (lavage des mains à chaque change, etc.).

En revanche, la fréquence augmente avec l'âge : 11 % des enfants de moins de 2 ans sont porteurs contre 43 % chez ceux de plus de 2 ans (différence non significative). La parasitose est deux fois plus fréquente chez les enfants ayant atteint un certain stade de développement (alimentation autonome et variée, sieste sur un lit très bas). Parmi les enfants marcheurs, 43,5 % sont porteurs de *Giardia* contre 12,5 % chez ceux qui ne marchent pas (R.R. = 3,5, I.C. 95 % 1-13,2; test du  $\chi^2$ ,  $p < 0,03$ ). La même différence est retrouvée entre les grands enfants buvant l'eau du robinet et ceux qui consomment exclusivement de l'eau minérale. Bien que l'eau de la ville alimentant cette crèche n'ait pas été analysée, une contamination d'origine hydrique est peu probable. En effet, la comparaison des prévalences de la giardiose chez les enfants de la crèche et chez les frères et sœurs (habitants dans la même ville et buvant *a priori* la même eau) montre que c'est la fréquentation de la crèche qui multiplie le risque de giardiose par 3,8. En fait, la boisson d'eau du robinet est très étroitement liée à la marche qui permet d'accéder à diverses sources possibles de kystes : objets contaminés, poubelles, etc. L'observation des enfants « marcheurs » a montré qu'un de leur jeu favori consistait à grimper sur les vidoirs des salles de bains et à boire l'eau en portant la bouche au robinet. Dans l'unité étudiée, le nombre de contacts manuels avec le vidoir a été noté pour les 12 enfants susceptibles de se déplacer. Les 3 enfants ayant des contacts fréquents sont infectés par *Giardia intestinalis* (100 %) contre seulement 2 des 9 enfants ayant peu ou pas de contacts (R.R. = 4,5, I.C. 95 % 1,3-15,3). Un prélèvement réalisé au fond de ce vidoir a montré la présence de nombreux kystes de *Giardia*.

### b. Chez le personnel

La manipulation du linge sale transmet la giardiose au personnel. En effet, 4 des 8 personnes triant habituellement ou occasionnellement le linge étaient contaminées contre aucune sur les 12 personnes ne le manipulant pas (test exact de Fisher,  $p < 0,01$ ).

## MESURES VISANT À LIMITER LA GIARDIOSE

L'analyse précise des facteurs assurant la transmission de la giardiose a permis de prendre des mesures adaptées pour lutter contre ce parasite.

### a. Information

Les parents des enfants et le personnel ont été réunis pour recevoir une information sur la giardiose.

### b. Traitements

À la suite de cette information, les enfants porteurs de kystes de *Giardia* ont été adressés à leur médecin habituel pour recevoir un traitement. Les 4 membres du personnel atteints ont été traités par secnidazole (Flagyl®; 4 comprimés à 500 mg en une prise). Puis un mois et demi après le début de l'enquête, il a été décidé de traiter tous les enfants de la crèche par le métronidazole (Flagyl®, 10 mg/kg/jour pendant 5 jours) et tous les membres du personnel par tinidazole (Fasigyne®, 4 comprimés à 500 mg en une prise).

Cette décision avait été prise en raison de la possible excrétion intermittente des kystes de *Giardia* et de la possibilité de nouvelles infections entre le début de l'enquête et les premiers traitements.

### c. Mesures d'hygiène

Les traditionnelles mesures d'hygiène (lavage des mains, désinfection des surfaces, etc.) ont été renforcées. Pour éviter la transmission, les vidoirs furent rendus inaccessibles aux enfants par un coffrage et des poubelles hermétiques et plus hautes furent installées dans la salle de bains. Il fut, de plus, recommandé d'utiliser des vêtements supportant l'ébullition et que la cuisinière ne s'occuperait plus du linge lors des vacances de la lingère, pratique fréquente avant cette enquête.

## RÉSULTATS

Trois mois après la mise en place des mesures de contrôle, des examens parasitologiques ont, à nouveau, été pratiqués chez 53 enfants et 16 membres du personnel. Tous les membres du personnel étaient sains et seuls 2 enfants étaient porteurs de kystes (3,7 %).

## CONCLUSION

La prévalence globale de la giardiose dans cette crèche (35,5 %) contraste avec l'absence d'épidémie de diarrhée. Cette prévalence, équivalente à celles rapportées par d'autres études [2], [3], [7], [6], [8], montre que cette affection sévit souvent dans les crèches sous le mode endémique et non pas obligatoirement épidémique. Bien que dans cette étude l'absence de retentissement clinique soit notable, cette parasitose est néanmoins parfois susceptible de provoquer des complications et il y a lieu de prendre les mesures nécessaires à son éradication après analyse des facteurs assurant sa transmission.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] ANCELLE T., BEAUJOUAN L., FELGINES A., TIMBART M.-F., MEGARD M., TOURTE-SCHAEFFER C., LAPIERRE J. La technique de Roman dans l'examen parasitologique des selles. *Feuilles de biologie*, 1982, 23, 47-52.
- [2] BARTLETT A. V., MOORE M., GARY G. W., STARKO K. M., ERBEN J. J., MEREDITH B. A. Diarrheal illness among infants and toddlers in day care centers. I Epidemiology and pathogenesis. *J. Pediatr.*, 1985, 107, 495-502.
- [3] Center for Disease Control. Considerations of infectious diseases in day care centers. *Pediatric Infectious Disease*, 1985, 4, 124-136.
- [4] CHAPOY P. Malabsorption intestinale et giardiose. *Ann. pédiatr.*, 1987, 34, 391-394.
- [5] MATHERON S., SEGUENI A., LAROUZÉ B. Épidémiologie de la giardiose. Données actuelles. *Méd. mal. inf.*, 1984, 6, 352-355.
- [6] PICKERING L. K., WOODWARD W. E., DUPONT H. L., SULLIVAN P. Occurrence of *Giardia lamblia* in children in day care centers. *Pediatrics*, 1984, 104, 522-526.
- [7] ROUX P., MARTEAU-MILTGEN M., POIROT J.-L., MOUGEOT G. La giardiose : à propos d'examen parasitologiques des selles chez 209 enfants de moins de 3 ans vivant en collectivité. *Méd. mal. inf.*, 1982, 12, 537-539.
- [8] SEALY D. P., SCHUMAN S. H. Endemic giardiasis and day care. *Pediatrics*, 1983, 72, 154-158.

\* R.R. = risque relatif; pour être significatif, son intervalle de confiance à 95 % doit être supérieur à 1.

**Remerciements.** — Les auteurs remercient tout le personnel de la crèche et en particulier la directrice pour leur participation à l'enquête. Ils remercient également les docteurs D'Angely et Djabourov (D.S.F. de l'Essonne) pour leur avoir permis de réaliser cette enquête ainsi que le docteur C. Faurant (Rhône-Poulenc Santé) pour la fourniture gracieuse de métronidazole.



Données provisoires non validées

RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1987	Typhoïdes et paratyphoïdes	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	Toxi-infection alimentaire collective	RÉGIONS	DÉPARTEMENTS	POPULATION EN 1987	Typhoïdes et paratyphoïdes	SIDA	Méningite à méningocoques	Brucellose	Tétanos	Tuberculose	Toxi-infection alimentaire collective	
ALSACE	67 - Rhin (Bas-)	944 000								LIMOUSIN	19 - Corrèze	239 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	68 - Rhin (Haut-)	665 000			1			1			23 - Creuse	135 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	Total	1 609 000			1			1			87 - Vienne (Haute-)	360 000		1						
AQUITAINE	24 - Dordogne	379 000								LORRAINE	Total	734 000		1						
	33 - Gironde	1 165 000	2	1							54 - Meurt.-et-Mos.	708 000	1	4						
	40 - Landes	310 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		55 - Meuse	197 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	47 - Lot-et-Garonne	305 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		57 - Moselle	1 033 000	1	1				2		
	64 - Pyrénées-Atlant.	571 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		88 - Vosges	389 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	Total	2 730 000	2	1							Total	2 327 000	2	5					2	
AUVERGNE	03 - Allier	364 000								MIDI - PYRÉNÉES	09 - Ariège	136 000	1						1	
	15 - Cantal	159 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		12 - Aveyron	276 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	43 - Loire (Haute-)	209 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		31 - Garonne (Hte-)	863 000		5						
	63 - Puy-de-Dôme	596 000		1					1		32 - Gers	175 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	Total	1 328 000		1					1		46 - Lot	155 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
BOURGOGNE	21 - Côte-d'Or	486 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		65 - Pyrénées (Htes-)	233 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	58 - Nièvre	235 000									81 - Tarn	342 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	71 - Saône-et-Loire	571 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		82 - Tarn-et-Gar.	195 000								
	89 - Yonne	320 000									Total	2 375 000	1	5					1	
BRETAGNE	Total	1 612 000								NORD - PAS-DE-CALAIS	59 - Nord	2 506 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	22 - Côtes-du-Nord	542 000									62 - Pas-de-Calais	1 425 000								
	29 - Finistère	835 000						4			Total	3 931 000								
	35 - Ille-et-Vilaine	781 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	NORMANDIE (BASSE-)	14 - Calvados	610 000								
	56 - Morbihan	611 000						7			50 - Manche	478 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
Total	2 769 000						11		61 - Orne		295 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///	
CENTRE	Total	2 341 000	3	4				12		NORMANDIE (HAUTE-)	Total	1 383 000								
	18 - Cher	323 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		27 - Eure	493 000			1					
	28 - Eure-et-Loir	380 000	3	3				11			76 - Seine-Maritime	1 211 000		2				3		
	36 - Indre	238 000								Total	1 704 000		2	1			3			
	37 - Indre-et-Loire	526 000								PAYS DE LA LOIRE	44 - Loire-Atlant.	1 036 000		1				4	1	
	41 - Loir-et-Cher	301 000		1							49 - Maine-et-Loire	711 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
45 - Loiret	573 000						1		53 - Mayenne		281 000						3			
Total	2 341 000	3	4				12		72 - Sarthe		516 000		1	2						
08 - Ardennes	297 000						2		85 - Vendée		509 000			1			2			
CHAMPAGNE-ARDENNE	10 - Aube	295 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	PICARDIE	Total	3 053 000		2	3			9	1	
	51 - Marne	559 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		02 - Aisne	532 000						1		
	52 - Marne (Haute-)	207 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		60 - Oise	699 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	Total	1 359 000						2			80 - Somme	549 000					1	4		
CORSE	2 A - Corse-du-Sud	112 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	POITOU - CHARENTES	Total	1 780 000					1	5		
	2 B - Corse (Haute-)	135 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		16 - Charente	343 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	Total	247 000									17 - Charente-Mar.	523 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
FRANCHE-COMTÉ	25 - Doubs	479 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///			79 - Sèvres (Deux-)	346 000							
	39 - Jura	245 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	86 - Vienne		381 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	70 - Saône (Haute-)	234 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	Total		1 593 000								
	90 - Terr. de Belfort	130 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	04 - Alpes-Hte-Prov.		127 000		1						
	Total	1 088 000								PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR	05 - Alpes (Hautes-)	109 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
ÎLE-DE-FRANCE	75 - Paris (Ville)	2 069 000	2	14				18	1		06 - Alpes-Marit.	910 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	77 - Seine-et-Marne	985 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		13 - B.-du-Rhône	1 758 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	78 - Yvelines	1 270 000		1				3			83 - Var	760 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	91 - Essonne	1 048 000		2				6			84 - Vaucluse	465 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	92 - Hauts-de-Seine	1 370 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		Total	4 129 000		1						
	93 - Seine-St-Denis	1 346 000	2	4				20		RHÔNE - ALPES	01 - Ain	457 000	1							
	94 - Val-de-Marne	1 199 000		7				5			07 - Ardèche	275 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	95 - Val-d'Oise	993 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		26 - Drôme	415 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
Total	10 281 000	4	28				52	1	38 - Isère		988 000							2		
LANGUEDOC - ROUSSILLON	11 - Aude	290 000	1	1							42 - Loire	739 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	30 - Gard	570 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		69 - Rhône	1 443 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	34 - Hérault	776 000									73 - Savoie	335 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///	///
	48 - Lozère	72 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///		74 - Savoie (Haute-)	540 000								
	66 - Pyrénées-Orient.	360 000		2						Total	5 192 000	1						2		
Total	2 067 000	1	3						TOTAL DE LA SEMAINE			14	53	5	0	1	100	3		
FRANCE OUTRE-MER	971 - Guadeloupe	328 400	///	///	Non	communiqué	///	///	///	FRANCE MÉTROPOLITAINE TOTAL : 55 634 000	43 premières semaines de 1989			367	3 053	452	127	51	7 394	234
	972 - Martinique	329 600	///	///	Non	communiqué	///	///	///		43 premières semaines de 1988			374	2 247	399	183	61	7 638	125
	973 - Guyane	73 000	///	///	Non	communiqué	///	///	///											
	974 - Réunion	516 000					1	1												

Directeur de la publication : M. Maurice ROBERT  
 Rédacteur en chef : D<sup>re</sup> Elisabeth BOUVET  
 Rédaction : D<sup>rs</sup> Jean-Baptiste BRUNET, Loetizia FROMONT, Bruno HUBERT,  
 Anne LAPORTE, Colette ROURE  
 Administration : M. André CHAUVIN - Secrétariat : Mme Sylvie CLUZAN

Direction générale de la Santé  
 Sous-direction de la Prévention générale et de l'Environnement  
 Bureau 1 C : 1, place de Fontenoy, 75700 Paris - Tél. : (1) 47 65 25 54  
 N° CPP : 2015 AD

Revue disponible uniquement par abonnement : 200 F pour l'ensemble des publications de l'année civile.  
 Le seul mode de paiement accepté est le paiement à la commande. Les demandes d'abonnement  
 doivent être faites exclusivement par courrier adressé à :

IMPRIMERIE NATIONALE - DÉPARTEMENT DIFFUSION  
 B.P. 637, 59506 DOUAI CEDEX