



Direction Départementale
des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aisne
Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales
du Nord Pas-de-Calais
CELLULE INTER RÉGIONALE
D'ÉPIDÉMIOLOGIE NORD

Epidémie de shigellose **à *Shigella sonnei*** **à l'Institut Médico Educatif Spécialisé de Proisy (Aisne)**



<i>Jean-Philippe EMPANA</i>	Interne en Santé Publique – Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie Nord (59)
<i>Marie-Danièle PERRIN</i>	Praticien Hospitalier – Institut Médico Educatif Spécialisé de Proisy (02)
<i>Béatrice PILON</i>	Médecin Inspecteur de Santé Publique – Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aisne (02)
<i>Danièle ILEF</i>	Médecin Inspecteur de Santé Publique – Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie Nord (59)

Epidémie de shigellose
à *Shigella sonnei*
à l'Institut Médico Educatif Spécialisé de Proisy (Aisne)

Résumé

Les *Shigella sonnei* (*S.sonnei*) sont des Entérobactéries à réservoir strictement humain, extrêmement contagieuses et le mode principal de contamination est la transmission de personne à personne. Les diarrhées sanglantes constituent un signe clinique très évocateur et la coproculture sur selles fraîches permet de confirmer le diagnostic.

Une épidémie à *S.sonnei* a eu lieu dans un Institut Médico Educatif Spécialisé pour enfants polyhandicapés à Proisy entre le 28 Novembre 1998 et le 21 Mars 1999. La Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aisne et la Cellule Inter Régionale Nord Picardie ont été sollicités pour une intervention.

L'objectif de l'étude était de décrire l'épidémie afin d'identifier le(s) mode(s) et le(s) source(s) de transmission, et de proposer des mesures de contrôle adaptées.

La population d'étude comprenait les enfants et le personnel de l'Institut présents entre le 28 Novembre 1998 et le 21 Mars 1999, soit 270 personnes. L'enquête était descriptive et rétrospective.

Trois types de cas ont été définis : les cas certains (coproculture positive avec diarrhée ou fièvre), les cas probables (sang dans les selles et coproculture négative), les cas possibles (diarrhée non sanglante et fièvre, coproculture négative).

L'étendue de la courbe épidémique est comprise entre le 28 Novembre 1998 et le 21 Mars 1999 avec plusieurs vagues successives. Le taux d'attaque global était de 17% (45/270), il était de 33% (35/106) chez les enfants et de 6% (10/164) chez le personnel. Il y avait 29 cas certains, 6 cas probables, 10 cas possibles.

Les cas chez les enfants ne concernaient que les internes. Dans le bâtiment des petits, 13 enfants étaient malades avec 8 cas certains, 3 cas probables et 2 cas possibles, soit un taux d'attaque de 52% (13/25). Dans celui des grands, 22 enfants étaient malades avec 14 cas certains, 3 cas probables, 5 cas possibles, soit un taux d'attaque de 37% (22/60). Chez le personnel, 90% (9/10) des cas concernait la catégorie chargée du change des enfants ($p < 0,01$).

Dans chaque bâtiment, les cas des enfants et du personnel étaient concentrés sur un seul et même étage.

La durée moyenne des symptômes a été de 8,5 jours (minimum 1, médiane 8, maximum 25). Six enfants (petits et grands) ont été hospitalisés. Le motif d'hospitalisation était un syndrome de déshydratation aigu. Un enfant a présenté un Syndrome Hémolytique et Urémique.

Trois antibiotiques ont été majoritairement utilisés en 1^{ère} ou en 2^{ème} intention chez les enfants, l'association amoxicilline-acide clavulanique (augmentin^R, 21 fois), la ciprofloxacine (ciflox^R, 20 fois) et la cefpodoxime (orelox^R, 13 fois). Le recours à plusieurs traitements a été fréquent puisqu'après un traitement par amoxicilline-acide clavulanique (augmentin^R), une seconde antibiothérapie était nécessaire dans 43% des cas (9/21); après un traitement par cefpodoxime (orelox^R), une antibiothérapie secondaire était mise en place dans 46% des cas (9/13).

L'étalement de la courbe épidémique et la répartition des cas chez les enfants et les personnels en charge des soins corporels des mêmes bâtiments et étages sont en faveur d'une contamination de personne à personne.

Des facteurs peuvent expliquer la longueur de l'épidémie : la difficulté de faire appliquer les mesures d'isolement, le retard de l'alerte, la résistance aux antibiotiques des *Shigella*.

Dans les établissements pour enfants handicapés mentaux, le risque de transmission de *shigella* de personne à personne étant très élevé, le personnel doit être sensibilisé aux signes d'appel et l'alerte ne doit pas attendre la confirmation bactériologique des cas mais reposer sur la présence de signes cliniques (diarrhée sanglante d'apparition brutale et forte fièvre) et d'un contexte évocateur (vie en collectivité). Les mesures de contrôle doivent être rapidement mises en place (isolement, lavage des mains avant et après les soins et les changes, désinfection des locaux). Enfin, afin d'améliorer la qualité des prélèvements, l'utilisation de milieux adaptés est conseillé dans les structures non strictement hospitalières (milieux TGV, 7f l'unité).

1	INTRODUCTION	5
1.1	CONTEXTE	5
1.2	ALERTE	5
2	L'INSTITUT MEDICO EDUCATIF SPECIALISE DE PROISY	6
3	MATERIEL ET METHODE	7
3.1	OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE	7
3.2	TYPE D'ENQUÊTE	7
3.3	POPULATION D'ÉTUDE	7
3.4	DÉFINITION DES CAS	7
3.5	VARIABLES D'ÉTUDE	8
3.6	RECUEIL DES DONNÉES	8
3.7	ANALYSE STATISTIQUE	8
4	RESULTATS	8
4.1	ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE	8
4.1.1	DESCRIPTION DE LA POPULATION GLOBALE (TABLEAU 1)	8
4.1.2	LES ENFANTS (TABLEAU 2)	8
4.1.3	LE PERSONNEL (TABLEAU 3)	10
4.1.4	COURBES ÉPIDÉMIQUES	11
4.2	ENQUÊTE CLINIQUE (TABLEAU 4)	14
4.3	ENQUÊTE BACTÉRIOLOGIQUE (TABLEAU 5)	14
4.4	ENQUÊTE ENVIRONNEMENTALE	15
4.4.1	ENQUÊTE DES PRATIQUES D'HYGIÈNE	15
4.4.2	ENQUÊTE ALIMENTAIRE	15
4.4.3	PROCÉDURES D'ÉLIMINATION DU LINGE ET DES DÉCHETS	16
5	LES MESURES D'HYGIENE ET D'ISOLEMENT PRISES	16
6	DISCUSSION	17

7	RECOMMANDATIONS	18
7.1	L'ALERTE	18
7.2	LES MESURES DE CONTRÔLE	18
7.3	LES COPROCULTURES	18
8	REFERENCES	19
9	ANNEXE : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE	20

Epidémie de shigellose à *Shigella sonnei* à l'Institut Médico Educatif Spécialisé de Proisy.

Empana J.P.¹ - Perrin M.D.² - Pilon B.³ - Ileff D.⁴

1. Interne en santé publique - Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie Nord Picardie

2. Praticien Hospitalier - Institut Médico Educatif Spécialisé de Proisy

3. Médecin Inspecteur de santé publique - Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aisne

4. Médecin inspecteur de santé publique - Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie Nord Picardie

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Les *Shigella* sont des Entérobactéries comprenant 4 espèces différentes dont *Shigella sonnei* (*S.sonnei*, sous groupe D) [1]. Leur réservoir est strictement humain (tube digestif) et la voie de contamination est orofécale [1]. Si les sources de contamination peuvent être alimentaires [2], par eau de baignade [3], le mode le plus fréquent est la transmission de personne à personne [1,7]. Les *Shigella* sont extrêmement contagieuses puisque l'ingestion d'une très faible quantité de micro-organismes (10 germes vivants chez l'adulte sain) suffit à provoquer des symptômes [1]. Les épidémies surviennent habituellement en collectivité, pendant les vacances d'été, et touchent préférentiellement les enfants de moins de 10 ans [4,5,6,11].

En France, le Centre National de Référence des Entérobactéries (CNR, Institut Pasteur de Paris) reçoit environ 1000 souches de *Shigella* par an dont la moitié sont des *S.sonnei* [15]. Depuis 1996, le CNR déclare de façon hebdomadaire les souches reçues à l'Institut de Veille Sanitaire.

Un des signes évocateurs est la présence de sang dans les selles des malades [7].

L'examen de choix pour le diagnostic est la coproculture : elle doit être faite sur des selles fraîchement émises car les *Shigella* sont peu résistantes dans le milieu extérieur. Il n'existe pas de milieu sélectif, et le diagnostic différentiel avec les infections à *Escherichia Coli* producteur de vérotoxine (O157:H7 principalement) est difficile [1].

1.2 Alerte

Le 24 Décembre, le médecin coordonnateur de l'Institut Médico Educatif de Proisy (IMES) a signalé à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Aisne (DDASS) la survenue d'infection à *S.sonnei* chez 4 enfants. A cette date une partie des enfants et du personnel était en vacances, donc absente de l'IMES.

Ces cas étaient des cas confirmés par la coproculture. Les signes cliniques avaient débuté pour

ces enfants entre le 14 et le 20 Décembre 1998. Le jour même, la DDASS a visité les lieux et préconisé une série de mesures : la mise en place rapide de l'isolement des cas, le lavage des mains avant/après les repas, les soins et les changes, le port de gants pour le change des enfants, des coprocultures de dépistage systématique pour l'ensemble des enfants présents alors dans le centre, enfin une information auprès des familles des enfants qui étaient en vacances. La recherche de *S. sonnei* dans les selles a été étendue à l'ensemble des pensionnaires et des personnels qui avaient été présents à l'IMES avant les vacances de Noël (du 19 Décembre 1998 au 3 Janvier 1999) .

2 L'INSTITUT MEDICO EDUCATIF SPECIALISE DE PROISY

Il s'agit d'un établissement public, situé dans le département de l'Aisne, placé sous la tutelle du ministère chargé de la Santé et du ministère de l'Education Nationale [8].

Il assure des soins et une éducation spécialisée à des enfants et des adolescents âgés de 3 à 20 ans (avec possibilité d'aller jusqu'à 25 ans) atteints de grande déficience à prédominance intellectuelle liée à des troubles neuro-psychiques.

Entre Décembre 1998 et Mars 1999, le centre a accueilli en moyenne 21 externes et 85 internes. Les externes viennent à l'Institut pour la journée dans le cadre de programme(s) d'éducation et d'activités qu'ils partagent avec certains internes.

Les internes sont répartis dans deux bâtiments, celui des grands (les plus de 13 ans) et celui des petits (les moins de 13 ans). Les locaux y sont exigus et vétustes.

Chez les grands, il y a 3 niveaux. Au rez de chaussée, on trouve deux unités de 6 enfants chacune (effectif total = 12), chaque unité disposant d'une salle de bain, d'un cabinet de toilette, et d'une salle d'activités (activités d'éveil, prise des repas).

Au premier étage, on trouve trois unités de 8 enfants chacune (2 unités de filles et une unité de garçons, effectif total = 24) avec une salle de bain par unité, un cabinet de toilette pour 3 filles et un cabinet de toilette pour l'ensemble des garçons. On compte par ailleurs une salle de repas par unité, une salle d'activité pour l'ensemble des filles et une salle d'activité pour les garçons. Le second étage possède la même organisation (effectif total = 24), la seule différence est l'existence d'une unique salle d'activités.

A chaque niveau de ce bâtiment, des enfants ont des activités communes avec les externes et les internes du bâtiment des petits (piscine, activités à la ferme, cheval, kinésithérapie, gymnastique).

Le bâtiment des petits est sur 2 niveaux. Au rez de chaussée se trouvent deux unités de 8 enfants chacune (effectif total = 16), organisées en chambres individuelles ou doubles . Chaque unité dispose d'une salle de bain et d'une salle d'activité. Certains enfants bénéficient d'une éducation pour la continence et ont accès à des « chaises pot »; ceux qui sont incontinents portent des protections. Il y a deux « chaises pot » pour les deux unités. Pour l'ensemble du personnel, il n'y a qu'un seul cabinet de toilette. Les enfants de ces deux unités ont accès aux activités extérieures. Au premier étage, on trouve une unité de 9 enfants (n = 9) organisée en chambres individuelles ou doubles, comportant une salle

de bain, une salle de repas, une salle d'activités, et un service d'accueil à la journée recevant 6 à 8 externes, avec une salle de bain, une salle de repas, et trois salles de repos. Tous ces enfants portent des protections et il n'y a donc pas de « chaises pot ». On compte un cabinet de toilette pour le personnel. Par ailleurs, aucun de ces enfants n'a d'activités extérieures.

L'effectif total du personnel au 1^{er} Janvier 1999 est de 164 réparti en 7 personnels administratifs, 13 personnels de soins (6 infirmières, 3 médecins, 1 pharmacien, 1 kinésithérapeute, 1 orthophoniste et 1 psychologue), 37 personnels pour le soin et les changes (34 auxiliaires puéricultrices et 3 aides soignantes), 32 personnels éducatifs (aides médicopsychologiques, éducateurs, psychomotricienne), 42 agents des services hospitaliers (ASH), 33 personnels ouvriers des services généraux (cuisine, lingerie). De jour, il y a 5 personnels (soins, change, éducation) pour 8 enfants, la nuit il y a une infirmière et une veilleuse de nuit par bâtiment.

3 MATERIEL ET METHODE

3.1 Objectifs de l'enquête

- Décrire l'évolution dans le temps et dans l'espace de l'épidémie.
- Identifier le(s) mode(s) et la (les) source(s) de transmission.
- Proposer des mesures de contrôle adaptées.

3.2 Type d'enquête

Etude rétrospective et descriptive.

3.3 Population d'étude

Les enfants (internes et externes) et le personnel de l'Institut présents entre le 28 Novembre 1998 et le 31 Mars 1999.

3.4 Définition des cas

Les personnes de la population d'étude ayant toutes subi au moins une coproculture, les cas étaient les personnes qui, dans la population de l'étude ont présenté les signes suivant:

- *cas certains*: coproculture positive avec au moins diarrhée ou fièvre.
- *cas probables*: présence de sang dans les selles et coproculture négative.
- *cas possibles*: tableau clinique comportant au moins diarrhée *et* fièvre et coproculture négative.

Les porteurs asymptomatiques (coproculture positive sans signe clinique) n'étaient pas inclus dans les cas.

La notion de contact avec un cas certain n'a pas été retenue dans la définition des cas probables et possibles car le repérage des contacts avec les cas certains n'a pas été possible en raison du brassage important des enfants et de la mobilité du personnel.

3.5 Variables d'étude

Les variables collectées étaient: les cas (oui / non), la catégorie d'enfant (interne / externe), la catégorie de personnel (change, soins, éducation, ménage, administratif, ouvrier), le sexe, l'âge, le bâtiment (grands / petits), l'étage, l'hospitalisation (oui / non), les signes cliniques, la durée des signes cliniques, le résultat de coproculture (présence de *S.sonnei* / absence de *S.sonnei*), le traitement antibiotique, la résistance aux antibiotiques (oui / non).

3.6 Recueil des données

Le recueil a été rétrospectif. Il a été réalisé par une même personne (interne de santé publique), sur place à partir des dossiers infirmiers pour les enfants de l'Institut, par téléphone pour le personnel.

3.7 Analyse statistique

Les enfants et le personnel de l'Institut ont été étudiés séparément. Le test de Chi deux de Pearson et le test exact de Fisher (seuil de signification de 5%) ont été utilisés pour tester la distribution des cas par catégorie d'enfants, de personnel et par étage [14]. Les données ont été analysées sur le logiciel d'épidémiologie Epiinfo version 6.04 b.

4 RESULTATS

4.1 Enquête épidémiologique

4.1.1 Description de la population globale (tableau 1)

L'effectif total était de 270 personnes, 21 externes, 85 internes, 164 personnels.

Le taux d'attaque global était de 17% (45/270), il était de 33% (35/106) chez les enfants et de 6% (10/164) chez le personnel. Il y avait 29 cas certains, 6 cas probables, 10 cas possibles.

Tableau 1: Taux d'attaque par catégorie (n = 270).

Catégorie	Effectif	cas certains	cas probables	cas possibles	Total cas	TA (%)
Enfants	106	22	6	7	35	33
Personnel	164	7	0	3	10	6
Total	270	29	6	10	45	17

4.1.2 Les enfants (tableau 2)

L'âge médian des cas était de 15 ans (minimum 4, maximum 23).

Tous les cas étaient des internes, taux d'attaque 41% (35/85 - p<0,01).

Chez les petits, le taux d'attaque était de 52% (13/25), avec 8 cas certains, 3 cas probables et 2 cas possibles. Chez les grands, le taux d'attaque était de 37% (22/60), avec 14 cas certains, 3 cas probables, et 5 cas possibles.

Dans chaque bâtiment, les cas étaient quasiment concentrés sur un seul étage : chez les petits uniquement au rez-de-chaussée, taux d'attaque de 81,25% (13/16 - $p < 0,01$), chez les grands, au premier étage avec un taux d'attaque de 87,5% (21/24) ; un seul cas (cas probable) est survenu au second étage du bâtiment des grands.

Tableau 2: Distribution des cas par catégorie d'enfants et par étage (n=35)

Catégorie	Effectif	Cas Certains	Cas Probables	Cas Possibles	Total cas	TA (%)	p
Internes	85	22	6	7	35	41	
Externes	21	0	0	0	0	0	<0,01
Total	106	22	6	7	35	33	
Petits							
Rdc	16	8	3	2	13	81,25	
1 ^{er} étage	9	0	0	0	0	0	<0,01
Total	25	8	3	2	13	52	
Grands							
Rdc	12	0	0	0	0	0	
1 ^{er} étage	24	14	2	5	21	87,5	
2 ^{ème}	24	0	1	0	1	4	<0,01
Total	60	14	3	5	22	37	

4.1.3 Le personnel (tableau 3)

7 cas étaient certains et 3 cas possibles. 90% (9/10) des cas étaient des personnes chargées du change des enfants, soit un taux d'attaque pour cette catégorie de 24% (9/37), le dernier cas concernant un agent des services hospitaliers ($p < 0,01$).

La distribution géographique des cas (bâtiment, unité, étage) était totalement superposable à celle des enfants. Ainsi, chez les petits, les 4 personnels malades travaillaient au rez-de-chaussée, chez les grands, les 6 personnels malades travaillaient au 1^{er} étage.

Tableau 3 : Taux d'attaque par catégorie de personnel (n = 164).

Activité	Effectif	cas certain	cas probable	cas possible	Total cas	TA (%)	p
Change	37	7	0	2	9	24	<0,01*
Soins	13	0	0	0	0	0	
Educatif	32	0	0	0	0	0	
Ménage	42	0	0	1	1	2	
Autre	40	0	0	0	0	0	
Total	164	7	0	3	10	6	

* : après regroupement (soins + éducatif + ménage + autre)

Change : Auxiliaires puériculture + aides soignantes ; *Soins* : médecins + infirmières + pharmaciens + psychologue + orthophoniste + kinésithérapeutes.

Educatif : aides médicopsychologiques, éducateurs, psychomotricienne ; *Ménage* : agent de service hospitalier. *Autres* : administratifs + personnel ouvrier.

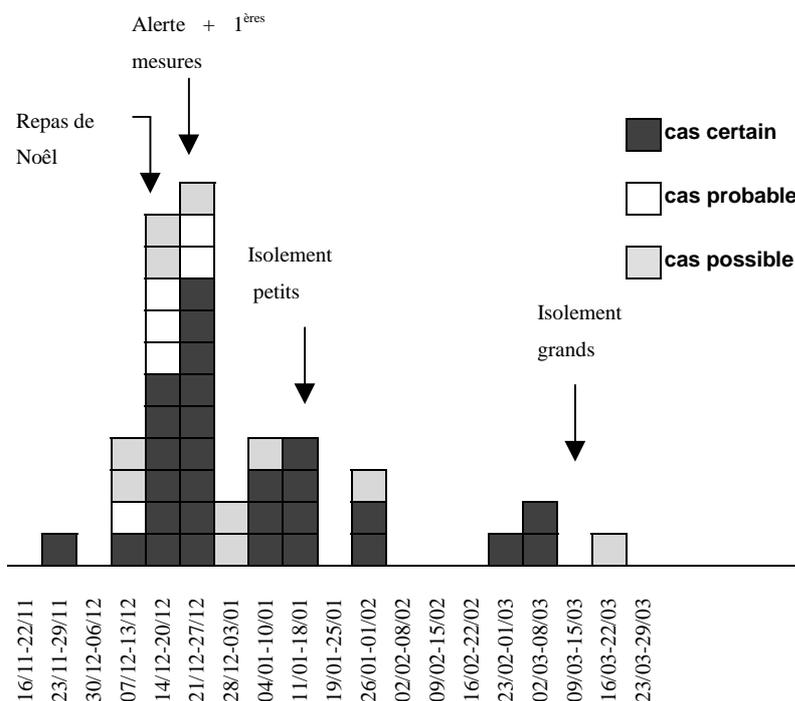
4.1.4 Courbes épidémiques

L'étendue de l'ensemble des cas est comprise entre le 28 Novembre 1998 et le 21 Mars 1999 avec plusieurs vagues successives. Deux enfants (bâtiment des grands) figurent deux fois sur la courbe épidémique, en tant que cas possibles et cas certains respectivement les 21 et 22 Décembre 1998, puis le 5 Mars 1999 tous deux comme cas certains. A noter la découverte d'un porteur asymptomatique le 10 Mars 1999 chez un enfant de la même unité.

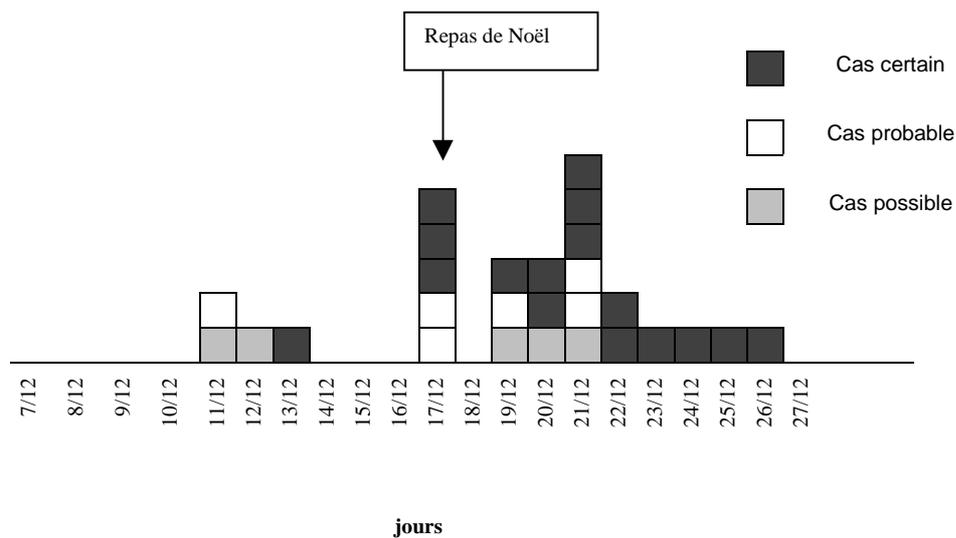
La courbe est étalée. L'impression de pic entre le 14 et le 26 Décembre est liée à l'échelle (semaine). L'examen de la distribution des cas jour par jour confirme l'étalement.

L'isolement a été appliqué le 18 Janvier 1999 chez les petits et a été suivi d'un arrêt de l'épidémie au bout d'une semaine; sa mise en place a été effective le 11 Mars 1999 chez les grands avec un arrêt de l'épidémie deux semaines après.

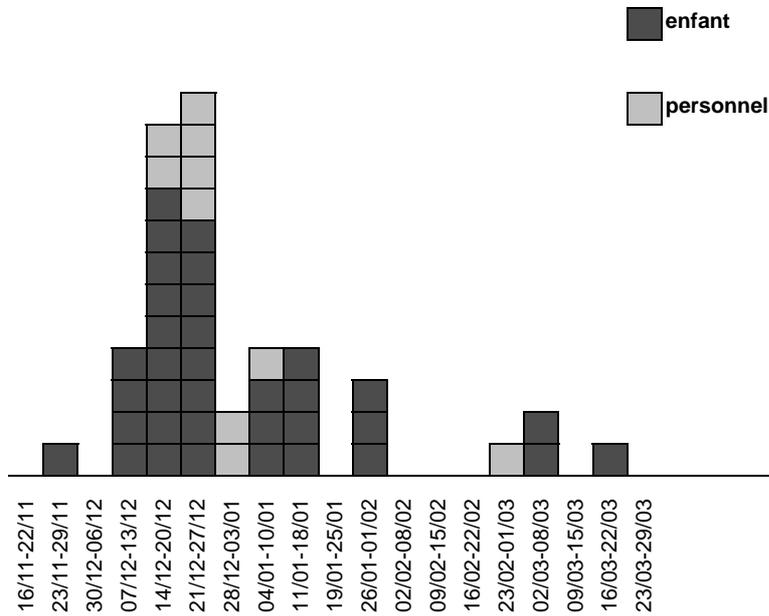
Courbe épidémique (n=45 cas)



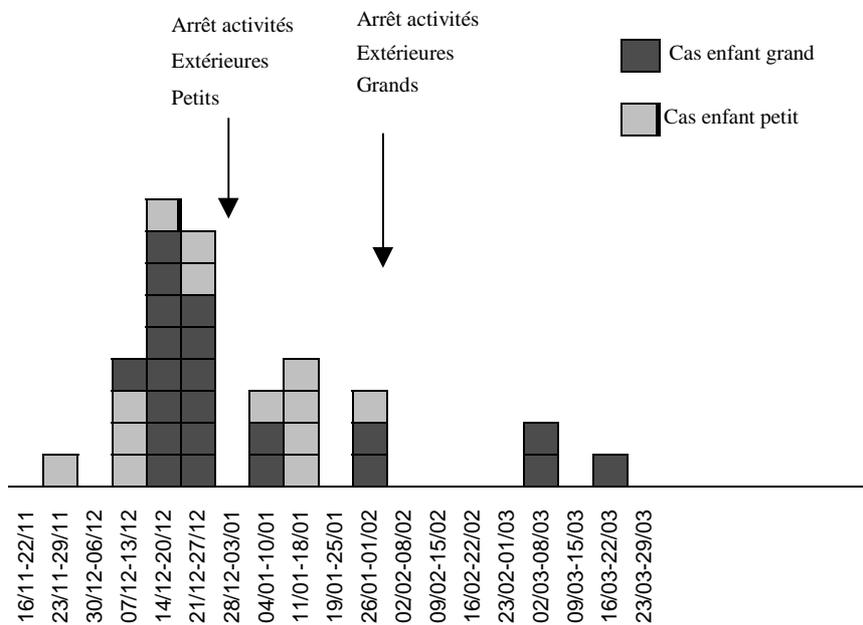
Courbe épidémique jour par jour entre le 07/12 et le 27/12/98 (n=27 cas)



Courbe épidémique enfants et personnels (n=45 cas)



Courbe épidémique des enfants (n=35 cas)



4.2 Enquête clinique (tableau 4)

La durée moyenne des symptômes était de 8,5 jours (minimum 1, médiane 8, maximum 25), 75% des patients avaient une durée moyenne de moins de 11,5 jours.

96% des cas avaient une diarrhée, 42% du sang dans les selles, 78% de la fièvre, 40% des vomissements, 38% des douleurs abdominales.

6 enfants (petits et grands) ont été hospitalisés, 4 cas certains, 1 cas probable et 1 cas possible. Le motif d'hospitalisation était un syndrome de déshydratation aigu. Un enfant a présenté un Syndrome Hémolytique et Urémique [9,10]. Cette évolution, bien que rare, car habituellement décrite dans les infections à *S.dysenteriae* type I [1,9,10,13], souligne la gravité potentielle de *S. sonnei*.

Quelques familles d'enfants ont eu un diagnostic confirmé de *S. sonnei*. Parmi elles, la mère d'un des enfants (hébergés chez les petits) avait présenté une diarrhée sanglante en Août 98 au retour d'un voyage en Thaïlande; une recherche de *S.sonnei* dans les selles en Décembre 98 était positive en l'absence de signes cliniques.

Tableau 4: Répartition des signes cliniques par type de cas (n =45).

Signes cliniques	cas certain (n = 29)	cas probable (n = 6)	cas possible (n=10)	Total (%)
diarrhée	28	5	10	43 (96)
sang dans les selles	13	6	0	19 (42)
fièvre	19	6	10	35 (78)
vomissement	9	4	5	18 (40)
douleur abdominale	12	2	3	17(38)

4.3 Enquête bactériologique (tableau 5)

Les antibiogrammes des cas certains (n=22) chez les enfants ont été étudiés. Certains enfants ayant eu plusieurs coprocultures successives positives, ce sont en tout 28 antibiogrammes qui ont été réalisés. Tous les antibiogrammes ont été réalisés dans le même laboratoire, ce qui suggère une reproductibilité des résultats.

Toutes les souches étaient résistantes à la fois aux Pénicillines testées (ampicilline, amoxicilline, ticarcilline, pipéracilline), à la Céphalosporine de 1^{ère} génération testée (cefalotine) et au Sulfamide testé (sulfaméthoxazole). Pour l'association amoxicilline-acide clavulanique (augmentin^R), 8 souches étaient de sensibilité limite, 1 souche de sensibilité intermédiaire, et 2 souches étaient résistantes. Aucune résistance n'a été trouvée ni pour les Aminosides (tobramycine, amikacine, gentamycine, netilmicine), ni pour les Céphalosporines de 3^{ème} génération (cefotaxime, ceftazidime, cefoxitine), ni pour les Quinolones (pefloxacine, ciprofloxacine), ni pour l'Acide nalidixique (negram).

Six enfants ont eu chacun 2 antibiogrammes et pour 3 d'entre eux, la sensibilité des souches à l'association amoxicilline-acide clavulanique (augmentin^R) a évolué passant d'une sensibilité totale à

une sensibilité limite pour deux d'entre eux, d'une sensibilité limite à une résistance totale pour le dernier.

Trois antibiotiques ont été majoritairement utilisés en 1^{ère} ou en 2^{ème} intention chez les enfants, l'association amoxicilline-acide clavulanique (21 fois), la ciprofloxacine (20 fois), et la cefpodoxime (céphalosporine de 3^{ème} génération, 13 fois). Au début de l'épidémie, le traitement de 1^{ère} intention était l'amoxicilline-acide clavulanique, ensuite se fût en 1^{ère} intention la cefpodoxime ou la ciprofloxacine. Après un traitement par amoxicilline-acide clavulanique, une seconde antibiothérapie était nécessaire dans 43% des cas (9/21) ; après un traitement par cefpodoxime, une antibiothérapie secondaire était mise en place dans 46% des cas (9/13).

Tableau 5: Sensibilité des *S.sonnei* aux antibiotiques (n = 28).

Famille antibiotique	TYPE DE RESISTANCE			SENSIBLE
	complète	intermédiaire	limite	
pénicilline	28	0	0	0
Céphalosporine 1 ^{ère} génération	28	0	0	0
Amoxicilline + ac.clavulanique	2	1	8	17
imipénème	1	0	0	27
Aminosides	0	0	0	28
céphalosporine 3 ^{ème} génération	0	0	0	28
Ac. nalidixique	0	0	0	28
quinilones	0	0	0	28
sulfamides	28	0	0	0

4.4 Enquête environnementale

4.4.1 Enquête des pratiques d'hygiène

Exiguïté et vétusté des locaux ne favorisent pas une bonne pratique de l'hygiène. Par ailleurs, l'incontinence anale de la plupart des enfants et leurs difficultés intellectuelles sont source de souillures par des selles dans les locaux d'activités ou de repas.

4.4.2 Enquête alimentaire

Les repas sont préparés sur place le jour même, les ingrédients provenant d'une société extérieure. Le personnel des cuisines reçoit une formation en hygiène (formation obligatoire depuis Septembre 1998) une fois par an, et effectue des coprocultures deux fois par an. Les repas sont distribués aux unités en liaison chaude par un agent hospitalier, il y a un chariot de distribution par

unité. Aucun cas n'est survenu parmi le personnel de restauration.

Le 17 Décembre a eu lieu un repas de fête au cours duquel les enfants de toutes les unités des deux bâtiments ont été rassemblés.

4.4.3 Procédures d'élimination du linge et des déchets

- Élimination du linge sale

A chaque étage, le linge est trié dans chaque salle de bain, un sac pour les draps et un sac pour le petit linge, il n'y a pas de local dédié au linge sale. Deux ramassages ont lieu par jour, à 9 heures et à 15 heures, sur des bacs dédiés. La redistribution du linge propre a lieu quotidiennement à 15 heures sur un chariot différent du chariot de ramassage. Le personnel de la lingerie effectue également deux analyses de selles par an. Il n'y a eu aucun cas dans le personnel de la lingerie.

- Élimination des déchets

Dans chaque unité, deux containers sont dédiés aux couches, un pour les couches sans risque, et un de couleur rouge pour les couches à risque (risque infectieux), et sont stockés dans un local à l'extérieur. Il y a deux ramassages par semaine, les déchets à risque sont éliminés dans une déchetterie.

5 LES MESURES D'HYGIENE ET D'ISOLEMENT PRISES

Les premières mesures d'hygiène ont été mises en place dès le 20 Décembre par le médecin coordonateur de l'Institut ; leur application a été plus stricte après la visite du médecin inspecteur de santé publique de la DDASS le 24 Décembre 1998 :

- lavage des mains systématique avant/après les repas, les changes et les soins
- port de gants systématique pendant les changes
- port de surblouses pour le personnel de change et de soins
- coproculture pour tous les pensionnaires de l'établissement même en l'absence de signes cliniques

Il y a eu un décalage dans le temps entre les deux bâtiments dans la mise en place des autres mesures de contrôle de l'épidémie.

Chez les petits, dès la fin du mois de Décembre 1998, les activités extérieures, les contacts avec les grands, et les contacts avec les enfants d'autres unités du même bâtiment avaient été interrompus. Ces mesures ne débutèrent chez les grands qu'au mois de Février 1999.

De même, l'isolement s'est fait entre le 18 Janvier et le 14 Février 1999 chez les petits, à partir du 16 Mars 1999 chez les grands. L'isolement consistait à regrouper les cas jusqu'à négativation des coprocultures, un personnel était dédié par unité, le port de surblouses était obligatoire, la salle de bain était désinfectée après chaque change, le ménage des unités était fait en dernier après les soins et les changes des enfants. Le service d'accueil à la journée des externes situé au premier étage du bâtiment des petits a servi de lieu d'isolement.

6 DISCUSSION

Cette enquête décrit une épidémie d'infection à *S. sonnei* parmi les pensionnaires et le personnel d'un institut pour enfants gravement handicapés. Elle a touché 35 enfants d'un établissement en accueillant 106 et 10 membres du personnel sur 164. Elle s'est propagée dans certaines unités où le taux d'attaque était supérieur à 80% en laissant les autres totalement indemnes. Elle a duré 3 mois et demi.

D'un point de vue clinique, la diarrhée était quasiment constante (96%) ; elle était sanglante moins d'une fois sur deux. La fièvre était également fréquente (78%). Quatre enfants ont dû être hospitalisés dont un pour un syndrome hémolytique urémique ce qui montre la gravité potentielle des infections à *Shigella* et renforce l'idée de la nécessité d'une prise en charge précoce de ces infections.

L'étalement de la courbe épidémique et la répartition des cas chez les enfants et les personnels en charge des soins corporels des mêmes bâtiments et étages sont en faveur d'une contamination de personne à personne. Cependant la forte proportion de cas entre le 17 et le 22 décembre pouvait faire discuter une source unique. En défaveur de cette hypothèse on relève l'apparition des premiers cas avant cette date, l'aspect bimodal de la répartition quotidienne des cas et l'étalement de cette première vague sur une durée un peu longue au regard de l'incubation moyenne de 1 à 3 jours des *S. sonnei* [1]. Le regroupement de tous les enfants (grands et petits) dans une seule pièce pour fêter Noël le 17 décembre renforce même l'hypothèse d'une transmission de personne à personne ; en effet le partage d'un repas dans une ambiance festive et la plus grande promiscuité ont pu favoriser des défauts de respect des règles d'hygiène.

Dans cette épidémie, l'alerte a été retardée par le fait qu'elle a été basée non pas sur la présence de signes cliniques et d'un contexte évocateur mais sur des résultats biologiques. La recherche de *Shigella* doit être réalisée sur des selles fraîchement émises [1]. Le ramassage des prélèvements biologiques à l'Institut étant fait par le laboratoire d'analyses 1 fois par jour à midi, l'absence de recueil de selles en fin de matinée faisait reporter le prélèvement au lendemain et retardait d'autant le résultat. Par ailleurs, un résultat négatif de coproculture pouvait être lié à un défaut de conservation du prélèvement.

Cependant, l'option choisie d'une alerte à partir de résultats confirmés peut s'expliquer du fait de la fréquence des diarrhées chez ces enfants et donc de la faible spécificité de ce signe clinique.

Après l'alerte et les premières recommandations il a fallu plus de deux mois pour enrayer complètement cette épidémie ce qui confirme la forte infectiosité des Shigelles et la nécessité absolue d'isoler les malades de la communauté. Les difficultés rencontrées par le médecin coordonnateur de l'Institut à convaincre l'équipe soignante de l'intérêt de l'isolement expliquent en partie la longueur de l'épidémie. Ce point souligne l'intérêt qu'il y aurait à mettre en place ou à approfondir la formation en hygiène du personnel médical et paramédical dans les structures non strictement hospitalières.

Les données publiées concernant l'antibiorésistance relèvent une résistance des *S.sonnei* aux Sulfamides et aux Pénicillines (37% de résistance à l'ampicilline [11]) ; la résistance à l'amoxicilline-acide clavulanique est plus rarement observée : 3R/43S[12]. On peut se demander si le recours important à l'amoxicilline-acide clavulanique en première intention n'a pas contribué à allonger la durée de l'épidémie, comme le montre l'évolution de la sensibilité des souches à cet antibiotique chez 3 enfants.

7 RECOMMANDATIONS

7.1 L'alerte

Dans les établissements pour enfants handicapés mentaux, le risque de transmission de personne à personne soit par contact direct entre les enfants, soit par l'intermédiaire du personnel chargé des soins d'hygiène est très élevé. Compte tenu du pouvoir pathogène élevé des *Shigella* le personnel doit être sensibilisé au risque et aux signes d'appel.

Des procédures écrites doivent stipuler que les médecins de l'établissement doivent être informés sans délai de la constatation de diarrhée sanglante.

L'alerte ne doit pas attendre la confirmation bactériologique. Elle repose sur l'existence de signes cliniques évocateurs : diarrhée sanglante d'apparition brutale accompagnée de forte fièvre et d'un contexte évocateur (vie en collectivité).

7.2 Les mesures de contrôle

Elles doivent être rapidement mises en place :

- isolement des cas
- lavage des mains avant et après les repas, les soins et les changes
- utilisation de distributeur de savon liquide et essuie mains à usage unique
- désinfection des locaux après les changes, et après toute diarrhée

7.3 Les coprocultures

Pour que l'analyse bactériologique soit faite sur des selles fraîches, des milieux de conservation adaptés ont été conçus (milieux TGV, 7f l'unité). Ces milieux sont particulièrement utiles dans des structures non hospitalières.

8 REFERENCES

1. Avril J-L., Dabernat H., Denis F., Montel H. – Bactériologie clinique – Edition Ellipse - 2^{ème} Edition, 1992 ; 160-166.
 2. Frost J.A., Mc Evoy M.B., Bentley C.A., Anderson Y., Rowe B. – An outbreak of *Shigella sonnei* infection associated with consumption of Iceberg lettuce. – *Epidemiological Infectious Disease*.- 1996, vol 1, n°1 (pages non précisées).
 3. Dubois M-C., Tracol R., D.D.A.S.S. de l'Ain. – Une épidémie de Shigellose liée à l'eau de baignade dans un lac. – *B.E.H* n°19/1996.
 4. *B.E.H* n°35/1996. – Le point sur ... Epidémie de Shigellose en région parisienne (anonyme).
 5. Mohle-Boetani J.C., Stapleton M, et al. – Communitywide shigellosis : control of an outbreak and risk factors in child day – care centers. – *American Journal of Public Health*. 1995 85 (6) : 812-816.
 6. Suspiro A., Menezes L., – Epidémie de shigellose dans une Institution pour enfants à Queluz – Portugal . – *Euro surveillance*, 1996, vol 1 , n°1.
 7. Association des Professeurs de Pathologie Infectieuse et Tropicale – E. Pilly. – *Maladies Infectieuses* . – Edition 1994 ;129-138.
- Fichier National des Etablissements Sanitaires et Sociaux 1997 (F.I.N.E.S.S).
9. Bloom P.D., Mac Phail A.P., Klugman K., Louw M., Raubenheimer C., Fisher C. – Haemolytic uremic syndrome in adults with resistant *Shigella dysenteriae* type I. – *Lancet* 1994 ; 344 : 206 – 207.
 10. Koster F., Levin J.L., Walker L., et al. Haemolytic uremic syndrome after shigellosis. *New England Journal of Medicine*. 1977 ; 298 : 927 – 933.
 11. Breuil J. et coll. – Surveillance de la sensibilité aux antibiotiques des *Salmonelles* et *Shigella* isolées dans 77 hôpitaux français. – *B.E.H* n°51/1998.
 12. Admoni O., et al. – Epidemiological, clinical and microbiological features of shigellosis among hospitalized children in northern Israel. – *Scandinavian Journal of Infectious Disease* 1995; 27 (2): 139-144.
 13. Guidelines for the control of epidemics due to *S. dysenteriae* type 1. . – Geneva WHO, 1995.
 14. Dabis F., Drucker J., Moren A. – *Epidémiologie d'intervention*. – Edition Arnette, 1992.
 15. *B.E.A* 1999 - p87-89 (à paraître).

9 ANNEXE : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

IDENTIFICATION

Statut Enfant Personnel
Age /_/_/
Sexe M F
Bâtiment G P
Etage 0 1 2 3

EVOLUTION

Malade oui non

Infection1

Début1 /_/_/_/_/_/_/ Fin1 /_/_/_/_/_/_/

diarrhée sang fièvre douleur vomissement asymptomatique

Coproculture positive négative

ATB1 _____ durée1 (jours) /_/_/

ATB2 _____ durée2 (jours) /_/_/

ATB3 _____ durée3 (jours) /_/_/

Infection2

Début2 /_/_/_/_/_/_/ Fin2 /_/_/_/_/_/_/

diarrhée sang fièvre douleur vomissement asymptomatique

Coproculture positive négative

ATB1 _____ durée1 (jours) /_/_/

ATB2 _____ durée2 (jours) /_/_/

ATB3 _____ durée3 (jours) /_/_/