

Maladies infectieuses

Investigation d'un épisode de cas groupés de salmonellose à Paris 7^e

Novembre 2012 à février 2013

Sommaire

Abréviations	2
1. Introduction	3
2. Alerte	4
3. Objectif	4
4. Méthode	5
4.1 Enquête épidémiologique	5
4.1.1 Définitions de cas	5
4.1.2 Recherche des cas	5
4.1.3 Collecte des données	5
4.1.4 Analyse des données	6
4.2 Enquête vétérinaire	6
4.3 Enquête microbiologique	6
5. Résultats	7
5.1 Recherche des cas	7
5.2 Description de l'épidémie	7
5.2.1 Temps	7
5.2.2 Lieux	9
5.2.3 Personnes	9
5.3 Enquête alimentaire	10
5.4 Enquête vétérinaire	11
5.5 Enquête microbiologique	12
6. Mesures de prévention et de contrôle	12
7. Discussion	13
Références bibliographiques	15
Annexe	16

Investigation d'un épisode de cas groupés de salmonellose à Paris (7^e arrondissement)

Novembre 2012 à février 2013

Institutions et personnes ayant contribué aux investigations

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

Renaud Lailler

Agence régionale de santé Ile-de-France (ARS IdF)

Morgane Le Bail, Cellule départementale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CDVAGS) de Paris

Dr Nicolas Boo, Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CRVAGS)

Dr Carmen Fuertes, CRVAGS

Dr Christian Merle, CDVAGS de Paris

Centre national de référence (CNR) des *Salmonella* : Institut Pasteur de Paris

Dr Simon Le Hello

Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne (Cire IdF-CA)

Clément Bassi

Direction départementale de protection des populations (DDPP) de Paris

Alexandre Blanc-Gonnet

Maryse Delmotte

Catherine Passerini

Nathalie Melik

Eva Simon

Direction générale de l'alimentation (DGAL)

Marie-Pierre Donguy

Efficienc e santé au travail

Dr Odile Renard

Institut de veille sanitaire (InVS)

Dr Nathalie Jourdan-Da Silva

Julien Riou

Protection maternelle infantile (PMI) de Paris

Dr Adeline Fenières

Rédacteur

Clément Bassi

Relecteurs

Dr Nicolas Carré

Dr Nathalie Jourdan-Da Silva

Remerciements : les auteurs remercient pour leur collaboration dans cette investigation les laboratoires d'analyses privés et hospitaliers des 6^e et 7^e arrondissements de Paris.

Dernière mise à jour du rapport : 17 juillet 2013

Abréviations

Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARS	Agence régionale de santé
ARS IdF	Agence régionale de santé Ile-de-France
CDVAGS	Cellule départementale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires
Cire IdF-CA	Cire Ile-de-France Champagne-Ardenne
Corruss	Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNR	Centre national de référence
CRRS	Centre de régulation et de réception des signaux
CRVAGS	Cellule régionale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires
CT	Crispol type
DDPP	Direction départementale de protection des populations
DDPP 75	Direction départementale de protection des populations de Paris
DGAL	Direction générale de l'alimentation
DGS	Direction générale de la santé
DMI	Département des maladies infectieuses
Dus	Département des urgences sanitaires
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
InVS	Institut de veille sanitaire
Mus	Mission des urgences sanitaires
PFGE	Pulsed Field Gel Electrophoresis
PMI	Protection maternelle infantile
<i>S.Typhimurium</i>	<i>Salmonella Typhimurium</i>
S.4,12:i:-	<i>Salmonella</i> 4,12:i:-
Tiac	Toxi-infection alimentaire collective

1 Introduction

Les salmonelloses non typhiques sont des maladies infectieuses causées par des salmonelles, qui infectent le tube digestif et provoquent principalement des troubles digestifs. On les distingue des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes liées respectivement à *Salmonella Typhi* et *Salmonella Paratyphi* [1]. Les salmonelles sont une des principales causes de maladie bactérienne d'origine alimentaire dans les pays développés. Le genre *Salmonella* (famille des entérobactéries) comprend près de 2 600 sérotypes pathogènes pour l'homme et l'animal. En France, 50 sérotypes sont responsables de 95 % des infections humaines. Elles se manifestent par des cas isolés, des épidémies communautaires, ou des foyers de toxi-infections alimentaires collectives (Tiac). Un foyer de Tiac est défini par la survenue d'au moins deux cas groupés, présentant des symptômes similaires, le plus souvent digestifs, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire [2].

Le réservoir de *Salmonella* est principalement animal, domestique et sauvage : volailles, porcs, bovins, rongeurs, mais aussi chiens, chats et nouveaux animaux de compagnie (principalement les reptiles : iguanes, tortues terrestres ou marines). La transmission à l'homme se fait, en premier lieu, par voie alimentaire : consommation d'aliments d'origine animale contaminés et consommés crus ou peu cuits (viandes, œuf ou lait) et plus rarement par celle de fruits frais ou de légumes crus contaminés par des fèces animales. L'homme (malade ou porteur) est également une source potentielle. La transmission interhumaine, liée à des défaillances des mesures d'hygiène, n'est pas rare, et surtout observée dans les établissements d'accueil pour jeunes enfants (crèches, écoles...) [2].

Après une période d'incubation de 12 à 36 heures en moyenne, les signes cliniques classiquement observés sont une gastro-entérite aiguë avec apparition brutale de douleurs abdominales, de diarrhées, de nausées, de vomissements, de fièvres et de maux de tête [2]. La diarrhée persiste souvent plusieurs jours, pouvant entraîner une déshydratation sévère chez les personnes les plus sensibles (nourrissons, jeunes enfants, femmes enceintes, personnes âgées et personnes immunodéprimées). L'infection peut se compliquer d'une infection généralisée (septicémie) ou d'une infection abcédée. Même si la létalité est faible chez l'adulte non immunodéprimé, le nombre de malades et les coûts associés aux salmonelloses restent élevés.

De nombreuses épidémies de salmonellose ont déjà été décrites dans la littérature [3-6].

La surveillance des salmonelloses chez l'homme repose sur deux systèmes de recueil de données épidémiologiques :

- le Centre national de référence (CNR) des *Salmonella*. Il participe à la surveillance de la maladie en analysant les souches envoyées par des laboratoires d'analyses de biologie médicale et laboratoires hospitaliers et en collectant des informations sur les souches dont le sérotype a déjà été déterminé. Ces données permettent de suivre l'évolution du nombre de souches de *Salmonella* isolées chez l'homme, et de détecter des épidémies. Parallèlement, est étudiée aussi la résistance aux antibiotiques de *Salmonella* ;
- la déclaration obligatoire des Tiac : toute Tiac doit être déclarée à l'ARS (Agence régionale de santé) par toute personne (médecin, chef de famille ou d'établissement) qui en a constaté l'existence.

2 Alerte

Le 24 décembre 2012, un mail était reçu par le Centre de réception et de régulation des signaux (CRRS) de l'ARS IdF de la part d'un médecin de la Protection maternelle infantile (PMI) de Paris qui signalait 4 cas de salmonellose à *S. Typhimurium* survenus depuis le début du mois de décembre 2012 chez des enfants répartis dans 2 crèches du 7^e arrondissement de Paris. Dans les jours qui ont suivi ce signalement, la PMI transmettait à l'ARS une information relative à d'autres cas de salmonellose pour un total de 9 cas recensés chez des enfants de 1 à 2 ans survenus depuis le début du mois de décembre 2012 dans 4 établissements (2 crèches et 2 halte-garderies) du 7^e arrondissement.

La prise en charge de l'investigation de ce signalement était réalisée par la Cellule départementale de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CDVAGS) de Paris et la Cire Ile-de-France et Champagne-Ardenne (Cire IdF-CA). Un appui du Département des maladies infectieuses (DMI) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) avait également été sollicité à ce stade. Aucune exposition commune entre les 4 établissements de petite enfance concernés n'était mise en évidence dans un premier temps. Par conséquent, devant l'absence de nouveaux cas, l'absence de lien établi entre les enfants des différents établissements et la dispersion des dates de premiers signes cliniques (1^{er} au 22 décembre 2012), une transmission interhumaine, notamment pour les cas survenus au sein du même établissement, était suspectée. Le 3 janvier 2013, il était recommandé aux 4 établissements en question un renforcement des règles d'hygiène et une surveillance accrue des autres enfants quant à l'apparition d'éventuels premiers signes cliniques.

Parallèlement, le CNR réalisait un typage moléculaire (technique Crispol) de 4 souches provenant du groupe d'enfants malades des crèches et halte-garderies du 7^e arrondissement. En complément, le typage de 19 autres souches de *S. Typhimurium* isolées au cours des mois de novembre et décembre 2012 chez des personnes résidant à Paris était aussi réalisé. Les résultats montraient un même profil Crispol (CT51) pour 9 des 23 souches dont les 4 souches isolées dans le groupe d'enfants malades des crèches et halte-garderies du 7^e arrondissement, ce profil étant très rarement identifié. De manière plus générale, une augmentation des cas de salmonellose à *S. Typhimurium* était observée sur Paris pour le mois de décembre 2012.

De plus, le CNR signalait également l'augmentation, sur Paris, d'une autre souche de *Salmonella* de sérotype 4,12:i:- (profil Crispol CT1), variant monophasique du sérotype *Typhimurium*.

Une première fiche alerte InVS a été rédigée le 17 janvier 2013 par le DMI et la Cire IdF-CA afin de signaler cette épidémie aux autorités et informer des investigations épidémiologiques, microbiologiques et vétérinaires en cours. Parallèlement, l'ARS IdF informait le même jour le Département des urgences sanitaires (Dus) par une fiche de signalement au Centre opérationnel de réception et de régulation des urgences sanitaires et sociales (Corruss).

Cette investigation entrait dans le cadre de l'autorisation Cnil (Commission nationale de l'informatique et des libertés) de l'InVS pour les investigations urgentes (n°341194v42). Conformément à cette autorisation, la base de données a été anonymisée de même que les questionnaires de recueil, après la fin de l'investigation.

3 Objectif

L'objectif de l'investigation épidémiologique était de confirmer la nature épidémique du phénomène, d'identifier la source, le véhicule et de proposer des mesures de gestion adaptées.

4 Méthode

4.1 Enquête épidémiologique

4.1.1 Définitions de cas

Un cas certain était défini comme une personne résidant en Ile-de-France chez laquelle une souche *S. Typhimurium* et de profil CT51 et/ou une souche S.4,12:i:- et de profil CT1 a été isolée à partir d'une hémoculture ou d'une coproculture suite à une gastro-entérite aiguë survenue entre le 1^{er} novembre 2012 et le 28 février 2013.

Un cas probable était défini comme une personne résidant en Ile-de-France, ayant une gastro-entérite aiguë survenue entre le 1^{er} novembre 2012 et le 28 février 2013 et ayant un lien épidémiologique avec un cas certain.

Un cas possible¹ était défini comme une personne résidant en Ile-de-France chez laquelle une souche *S. Typhimurium* et de profil CT51 a été isolée à partir d'une hémoculture ou d'une coproculture.

4.1.2 Recherche des cas

Jusqu'au 21 janvier 2013, les cas ont été identifiés à partir des isolements de *Salmonella* qui avaient été préalablement envoyés au CNR par les laboratoires d'analyses hospitaliers et privés. Le 21 janvier 2013, une sollicitation par courrier a été effectuée auprès des laboratoires d'analyses hospitaliers et privés des 6^e et 7^e arrondissements de Paris pour leur demander de transmettre systématiquement au CNR les souches de *S. Typhimurium* isolées chez des patients ayant réalisé une coproculture ou une hémoculture à partir du 1^{er} novembre 2012.

4.1.3 Collecte des données

Une enquête téléphonique a été menée à partir du 14 janvier 2013 par l'ARS IdF, la Cire IdF-CA et l'InVS auprès des personnes chez lesquelles un isolement de *S. Typhimurium* avait été réalisé ou à défaut, auprès de leur proche, sur la base d'un questionnaire standardisé fourni en annexe 1 :

- jusqu'au 30 janvier 2013, l'interrogatoire a été réalisé pour l'ensemble des patients d'Ile-de-France chez lesquels une souche de *S. Typhimurium* avait été transmise au CNR et dont la date de prélèvement était postérieure au 1^{er} novembre 2012 ;
- à partir du 30 janvier 2013, l'interrogatoire a été limité aux seuls patients d'Ile-de-France porteurs de la souche *S. Typhimurium* CT51 ou de la souche S.4,12:i:- CT1 et dont la date de prélèvement était postérieure au 1^{er} novembre 2012.

¹ Cette dernière définition a été proposée afin de tenir compte de la rareté du profil CT51 et de considérer comme possible l'appartenance au même épisode épidémique des personnes chez lesquelles a été isolée une souche *S. Typhimurium* CT51 en Ile-de-France à cette période mais chez lesquelles aucune gastro-entérite aiguë n'a pu être rapportée (personne asymptomatique, ayant des signes cliniques atypiques ou ayant refusé de participer à l'enquête épidémiologique). Les isolements de S.4,12:i:- CT1 étant plus fréquemment identifiés dans les données du CNR [7], la définition de cas possible n'a pas inclus les personnes infectées par cette souche et chez lesquelles aucune gastro-entérite aiguë n'avait été rapportée.

Lorsque plusieurs cas de diarrhée étaient rapportés lors de l'interrogatoire au sein du même foyer, l'interrogatoire portait :

- uniquement sur la consommation du cas index si les dates de début des signes n'étaient pas simultanées, ceci pour éviter de prendre en compte la consommation de cas qui auraient pu être contaminés par transmission interhumaine du germe [1] ;
- uniquement sur la consommation de produits en commun à l'ensemble des cas rapportés si les dates de début des signes étaient très proches.

4.1.4 Analyse des données

La fréquence de consommation par aliment des cas ainsi que la fréquence du type d'enseigne où les courses alimentaires sont effectuées par les cas ont été calculées.

Deux périodes de temps ont été distinguées dans cette analyse afin de tenir compte d'un possible biais de mémorisation. En effet, une inspection a été menée le 18 janvier 2013 par les services de la Direction départementale de protection des populations de Paris (DDPP 75) chez un traiteur identifié suite aux résultats préliminaires de l'enquête épidémiologique (cf. Enquête vétérinaire). Les constats de cette inspection ont été rendus publics par l'affichage d'un arrêté de fermeture sur la façade de l'établissement. Les personnes interrogées après l'inspection pouvaient dès lors se souvenir plus facilement d'avoir consommé un produit provenant de cet établissement dans les jours précédents les signes cliniques et le caractère spontané des informations obtenues n'était plus assuré. Par conséquent, les personnes interrogées postérieurement au 18 janvier 2013 ont été questionnées sur leurs habitudes alimentaires mais ces données ont été distinguées de celles obtenues antérieurement.

4.2 Enquête vétérinaire

L'enquête vétérinaire a été conduite en articulation avec l'enquête épidémiologique. Un traiteur a été identifié comme source possible de la contamination suite à l'analyse des 12 premiers cas enquêtés. La Direction générale de l'alimentation (DGAL), alertée le 16 janvier 2013 au soir par l'InVS, a alerté à son tour la DDPP 75 qui a effectué dans l'établissement :

- une inspection inopinée le 18 janvier 2013 afin de vérifier les procédures relatives à l'hygiène des denrées alimentaires. Au cours de cette inspection, une liste des établissements approvisionnés par le traiteur a été constituée. De même, une liste des personnes employées par le traiteur en contact avec les denrées alimentaires a été établie ;
- des prélèvements à fins d'analyse : 24 prélèvements dont 4 échantillons de produits prélevés dans les locaux du traiteur A, 17 prélèvements de surfaces dans les locaux du traiteur A et 3 échantillons de produits fournis par le traiteur A dans 4 restaurants.

4.3 Enquête microbiologique

Toutes les souches humaines de *Salmonella* de sérotype *Typhimurium* ou 4,12:i:- isolées entre le 1^{er} novembre 2012 et le 28 février 2013 dans des hémocultures ou des coprocultures chez des résidents en Ile-de-France et transmises au CNR par les laboratoires d'analyses ont été typées selon la méthode Crispol.

Les souches environnementales isolées à partir des échantillons prélevés par la DDPP 75 lors de l'inspection du 18 janvier 2013 ont été transmises à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) pour un sérotypage conventionnel, une confirmation moléculaire et une analyse suivie d'une comparaison des profils génomiques PFGE. Ces souches ont ensuite été transmises au CNR pour un typage moléculaire selon la méthode Crispol.

Enfin, les employés du traiteur identifiés suite à l'enquête vétérinaire ont réalisé une coproculture le 21 janvier 2013 à la demande de l'ARS IdF. Une souche de *Salmonella* ayant été isolée dans l'une des coprocultures, celle-ci a été transmise au CNR et typée selon la méthode Crispol.

5 Résultats

5.1 Recherche des cas

Les données transmises par le CNR ont permis d'établir qu'une souche de *S. Typhimurium* CT51 et/ou S.4,12:i:- CT1 a pu être isolée dans au moins une coproculture ou une hémoculture effectuée entre le 1^{er} novembre 2012 et le 28 février 2013 chez 40 personnes résidant en Ile-de-France. L'enquête épidémiologique réalisée auprès de ces personnes a montré que :

- 30 personnes chez lesquelles une souche de *S. Typhimurium* CT51 et/ou de S.4,12:i:- CT1 a été isolée avaient présenté au préalable une gastro-entérite aiguë. Elles répondaient à la définition de cas certain ;
- 4 personnes chez lesquelles une souche de *S. Typhimurium* CT51 a été isolée étaient asymptomatiques ou avaient présenté au préalable des signes cliniques atypiques. Elles répondaient à la définition de cas possible ;
- 2 personnes chez lesquelles une souche de *S. Typhimurium* CT51 a été isolée ont refusé de répondre aux enquêteurs. Elles ont été considérées comme des cas possibles ;
- 4 personnes chez lesquelles une souche de S.4,12:i:- CT1 a été isolée n'avaient présenté aucun symptôme ou ont refusé de répondre aux enquêteurs. Elles ont été exclues de la définition de cas.

Par ailleurs, 4 cas probables ont été identifiés : il s'agissait de 4 enfants accueillis dans les établissements de petite enfance signalés par la PMI chez lesquels un diagnostic de salmonellose a été établi mais aucune coproculture réalisée.

Au total, 40 personnes répondaient à la définition de cas dont 30 cas certains, 4 cas probables et 6 cas possibles.

5.2 Description de l'épidémie

5.2.1 Temps

Les dates de début des signes cliniques des cas certains et probables s'étalent du 21 novembre 2012 au 21 janvier 2013.

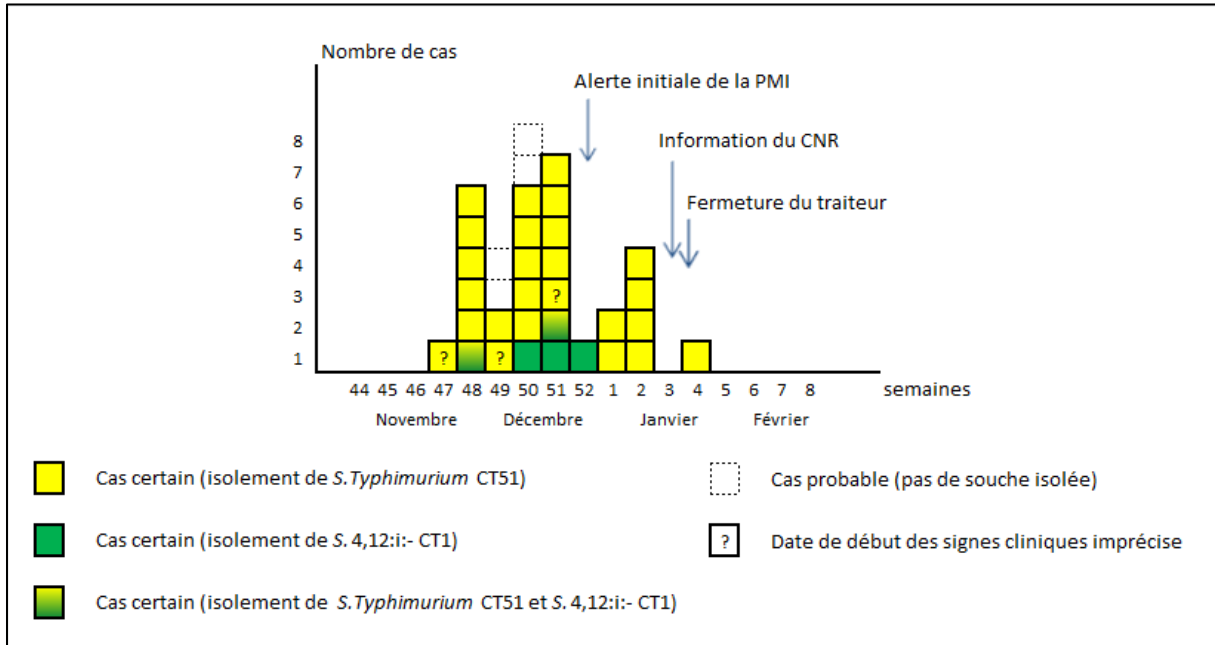
La courbe épidémique en fonction de la date de début des signes cliniques (figures 1 et 2) montre une distribution des cas sur 10 semaines avec une ascension brutale en semaine 48 (du 26 novembre au 02 décembre 2012), un pic épidémique en semaines 50 (du 10 au 16 décembre 2012), puis une décroissance du nombre de cas.

La courbe épidémique suggère une source de contamination commune prolongée et montre :

- en figure 1, que les cas infectés par une souche *S. Typhimurium* CT51 et les cas infectés par une souche de S.4,12:i:- CT1 sont survenus de façon concomitante ;
- en figure 2, que les 10 cas survenus dans des établissements signalés par la PMI sont répartis uniformément dans les 4 établissements concernés. Par ailleurs, la figure 2 montre également que ces 10 cas à l'origine du signalement sont survenus de façon concomitante avec les 30 cas communautaires.

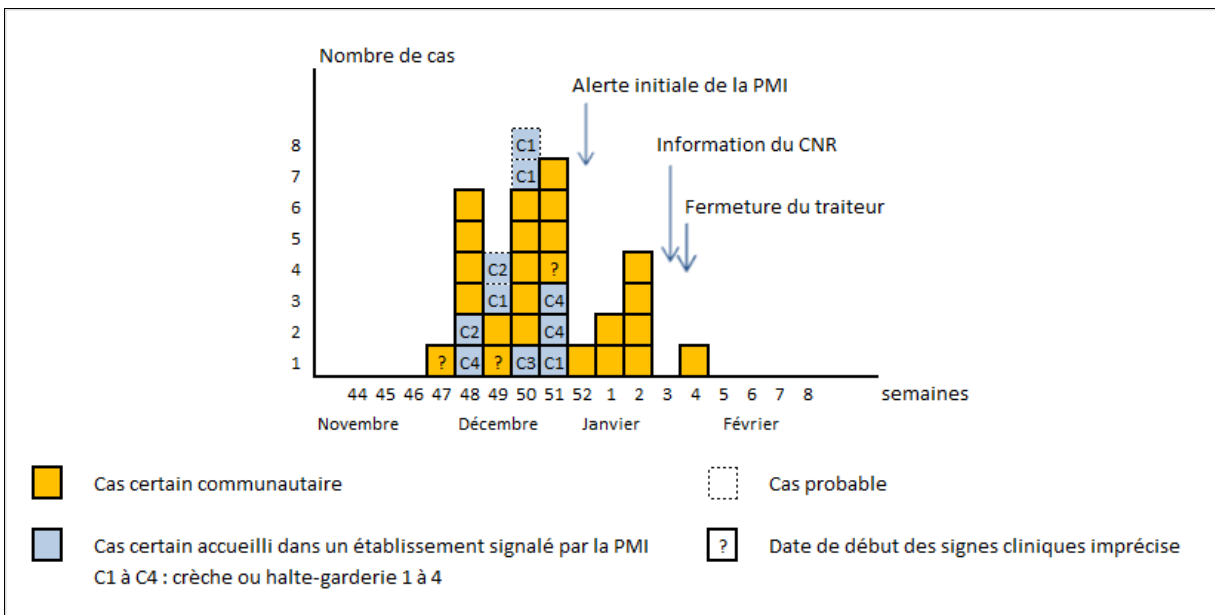
I Figure 1 I

Épidémie de salmonellose à *S.Typhimurium* CT51 et S.4,12:i:- CT1 (novembre 2012 à février 2013), Paris. Distribution des cas certains et probables selon la semaine de début des signes cliniques et le sérotype de la souche isolée (N=34).



I Figure 2 I

Épidémie de salmonellose à *S.Typhimurium* CT51 et S.4,12:i:- CT1 (novembre 2012 à février 2013), Paris. Distribution des cas certains et probables selon la semaine de début des signes cliniques et le statut communautaire/collectivité du cas (N=34).



5.2.2 Lieux

L'analyse du lieu d'habitation des cas indiquait que 26 résidaient dans le 7^e arrondissement de Paris (65 %) et que 7 résidaient dans un arrondissement limitrophe (17,5 %), suggérant ainsi la présence d'une ou plusieurs sources situées dans le 7^e arrondissement de Paris.

5.2.3 Personnes

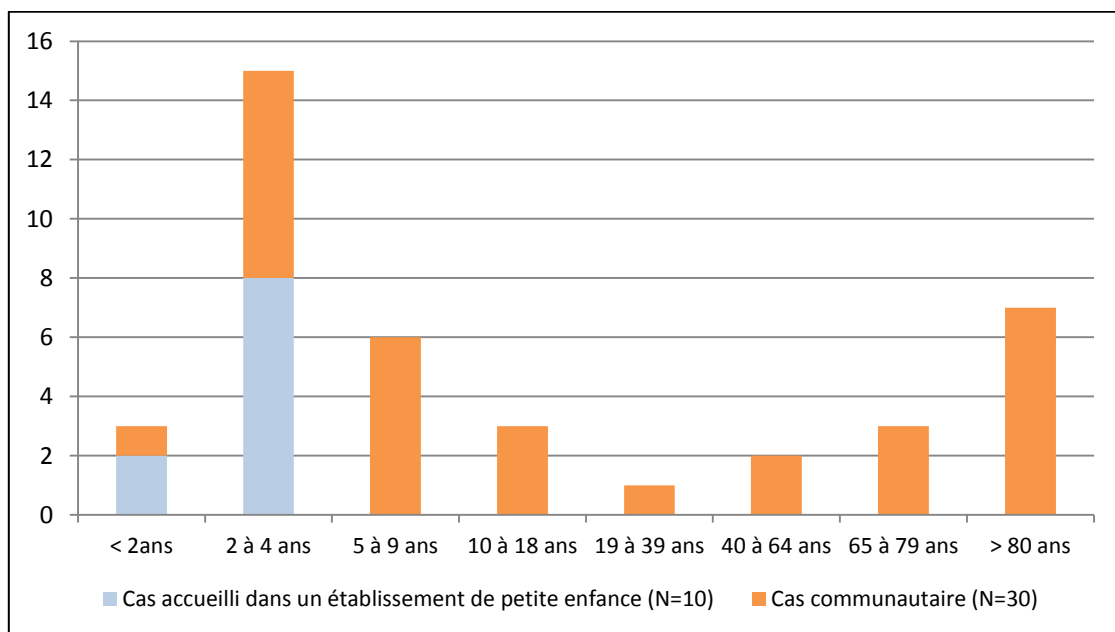
5.2.3.1 Caractéristiques des cas : âge et sexe-ratio

On distinguait 13 adultes de plus de 18 ans (32,5 %) et 27 enfants (67,5 %) parmi les cas. L'âge des enfants variait de 1 an à 17 ans (âge médian : 3 ans), celui des adultes variant de 44 ans à 88 ans (âge médian : 81 ans). Comme la figure 3 l'indique, 50 % des cas étaient âgés de moins de 5 ans et 25 % étaient âgés de 65 ans ou plus.

Le sexe-ratio homme/femme était de 0,90.

Figure 3

Épidémie de salmonellose à *S.Typhimurium* CT51 et *S.4,12:i:-* CT1 (novembre 2012 à février 2013), Paris. Répartition des cas selon leur âge (N=40).



5.2.3.2 Caractéristiques cliniques des cas

Les symptômes étaient ceux d'une gastro-entérite plus ou moins fébrile. Douze cas (30 %) ont été hospitalisés dont 4 enfants et 8 adultes âgés de plus de 65 ans.

Quatre décès sont survenus chez 2 cas possibles et 2 cas certains, tous les 4 immunodéprimés : 3 personnes âgées de plus de 80 ans et 1 personne de 65 ans.

5.2.3.3 Toxi-infection alimentaire collective familiale

On note la survenue d'une probable Tiac familiale : 2 personnes dans l'entourage d'un cas certain ont effectué une coproculture de dépistage à la demande du médecin alors qu'elles ne présentaient aucun signe clinique. Le résultat de ces coprocultures a permis d'isoler une souche de *S.Typhimurium* CT51 chez ces 2 personnes.

5.3 Enquête alimentaire

Le tableau 1 présente les lieux d'achat des produits alimentaires mentionnés spontanément au moins par 2 cas au cours des enquêtes, d'une part entre le 14 et le 18 janvier 2013, et d'autre part, tout au long de l'enquête.

I Tableau 1 I

Épidémie de salmonellose à *S. Typhimurium* CT51 et S.4,12:i:- CT1 (novembre 2012 à février 2013), Paris. Établissements mentionnés plus d'une fois par les cas certains (N=30) ou leur proche comme des lieux d'achat ou de consommation de produits alimentaires au cours des 7 jours précédant les signes cliniques.

Dénomination de l'établissement	Localisation de l'établissement	Nombre de cas mentionnant l'établissement entre le 14 et le 18 janvier N=17 (%)	Nombre de cas mentionnant l'établissement tout au long de l'enquête N=30 (%)
Traiteur A	75 007	14 (82 %)	24 (80 %)
Boucherie C ou D	75 007	5 (29 %)	7 (23 %)
Fromager A	75 007	3 (18 %)	4 (13 %)
Poissonnier A	75 007	-	2 (7 %)
Grande surface A	Internet (livraison) ou 75 007	1 (6 %)	3 (10 %)
Grande surface B	78 770	1 (6 %)	2 (7 %)
Grande surface C	75 007	3 (18 %)	5 (17 %)
Grande surface D	75 007	5 (29 %)	7 (23 %)
Grande surface E	75 007	2 (12 %)	2 (7 %)
Magasin de vente de surgelés	75 007	4 (23,5 %)	5 (17 %)

Ainsi, 24 cas (80 %) ou leur proche mentionnaient avoir consommé des produits achetés chez le traiteur A dans les 7 jours précédant l'apparition de signes cliniques.

Par ailleurs, concernant les 6 cas, certains correspondant aux enfants accueillis dans les établissements de petite enfance du 7^e arrondissement, les familles interrogées ont toutes mentionné que le cas avait consommé des produits achetés chez le traiteur A dans les 7 jours précédant l'apparition de signes cliniques.

De plus, la famille d'un cas habitant un arrondissement de Paris non limitrophe du 7^e a indiqué avec certitude le 16 janvier 2013 lors des investigations que les seuls produits consommés par le cas dans les 3 jours précédant le début de l'épisode de gastro-entérite et provenant du 7^e arrondissement de Paris étaient des produits de charcuteries achetés chez le traiteur A.

De manière similaire, la famille d'un cas habitant un autre département d'Ile-de-France a indiqué avec certitude le 15 janvier 2013 lors des investigations que les seuls produits consommés par le cas dans les 3 jours précédant le début de l'épisode de gastro-entérite et provenant du 7^e arrondissement étaient des produits consommés lors d'un brunch pris dans le restaurant A, établissement voisin du traiteur A.

Enfin, concernant l'épisode de Tiac familiale autour d'un cas, un repas pris dans les 3 jours précédant le début de l'épisode du cas à la fois par le cas et les 2 personnes asymptomatiques chez lesquelles la souche de *S.Typhimurium* CT51 avait été isolée, était composé d'un plat préparé à réchauffer acheté chez le traiteur A.

Parmi les 24 cas qui avaient fréquenté l'établissement dans les 7 jours précédant les signes cliniques, les produits achetés étaient les suivants :

- charcuterie à la coupe : jambon blanc, saucisson, jambon cuit, jambon de pays, mortadelle, pâté ;
- plats préparés : pot-au-feu, pizza au jambon, salade de tomates, lasagnes, lasagnes aux légumes, choucroute, chapon farci précuit, cheesecake, carottes râpées, lapin chasseur, travers de porc, raviolis, taboulé, artichauts en sauce, rôti, couscous, croque-monsieur ;
- poisson : tarama, saumon fumé.

Le jambon blanc à la coupe acheté chez le traiteur A était l'aliment le plus fréquemment cité (15 cas, soit 62,5 %). La variété des produits consommés par les cas étant nombreux, l'hypothèse d'une contamination généralisée de l'établissement pouvant inclure de multiples produits et surfaces a été suspectée.

Le 16 janvier 2013 au soir, un signalement a été effectué par l'InVS auprès de la Mission des urgences sanitaires (Mus) de la DGAL sur la suspicion du traiteur A comme source de l'épidémie de salmonellose en cours d'investigation au vu des résultats des enquêtes épidémiologiques auprès des premiers cas.

5.4 Enquête vétérinaire

Une inspection inopinée du traiteur A a été menée le 18 janvier 2013 au matin, par la DDPP 75 suite au signalement de l'InVS afin de vérifier l'hygiène relative aux denrées alimentaires dans l'établissement.

L'inspection a révélé de nombreux manquements aux règles d'hygiène et d'entretien général des lieux et des installations, notamment :

- sur la conception des locaux et les équipements :
 - o des locaux trop exigus au regard de l'activité, situation ne permettant pas la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène ;
 - o des sanitaires du personnel situés dans la cour extérieure ;
 - o une conception de la vitrine en boutique ne permettant pas d'assurer une production de froid suffisante ;
 - o une absence de poste de lavage des mains alimenté en eau chaude et froide et équipé de distributeurs d'essuie-main et de savon liquide sur l'ensemble des postes de manipulation des denrées ;
 - o une absence de système complet de lavage hygiénique des mains à la sortie des toilettes, situation favorisant les contaminations manuportées et ne permettant pas d'assurer l'hygiène des manipulations d'emballages ;
- sur la formation du personnel et la mise en place de procédures spécifiques à la maîtrise des risques sanitaires :
 - o une absence de formation du personnel aux bonnes pratiques d'hygiène ;
 - o des tenues de travail du personnel incomplètes ;
 - o un plan de nettoyage et de désinfection insuffisant (absence d'une procédure écrite définissant les modalités de la surveillance) ;
 - o une absence de procédure de refroidissement rapide ;
 - o une absence de vérification du plan de maîtrise sanitaire ;
 - o une absence de plan Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) et de procédures mises en place par le personnel pour la maîtrise des risques sanitaires ;

- sur l'hygiène relative aux locaux et à la manipulation des denrées :
 - o une absence de propreté des structures n'entrant pas en contact avec les denrées, notamment les joints de la chambre froide et la paroi de la plonge automatique ;
 - o un manque d'entretien des surfaces au contact avec des denrées telles que des ustensiles de cuisine, le personnel utilisant du matériel ou des ustensiles sales ou rouillés ;
 - o une absence d'hygiène dans la manipulation des denrées (présence d'un rôti stocké dans un seau à même le sol, manipulation des denrées dans des locaux insuffisamment nettoyés) ;
- sur la surveillance des températures :
 - o une incohérence entre les températures relevées lors de l'inspection et celles notées sur le relevé quotidien par le personnel ;
- sur la situation administrative :
 - o une absence de déclaration d'activité concernant la distribution de produits à des restaurants.

Par ailleurs, au cours de l'inspection, une liste de 4 restaurants approvisionnés par le traiteur A a été établie par la DDPP. Le restaurant A cité par un cas était dans la liste de ces établissements.

5.5 Enquête microbiologique

Parmi les 24 échantillons prélevés par la DDPP à partir du 18 janvier 2013 dans le cadre de ses investigations, 5 prélèvements étaient positifs pour *Salmonella*.

Le sérotypage des 5 souches environnementales ainsi isolées a permis d'établir que :

- 3 souches issues d'un prélèvement de surfaces (pool de couteaux, réglette, plan de découpe) et de 2 échantillons de produits (saucisse de Toulouse crue et chipolata crue) étaient de sérotype *Typhimurium* et de profil CT51 ;
- 2 souches issues d'un prélèvement de surface (planche à poisson) et d'un échantillon de produit (jambon persillé) consignés dans un restaurant approvisionné par le traiteur A étaient de sérotype 4,12:i:- et de profil CT1.

Par ailleurs, les 17 coprocultures réalisées chez les employés et les membres de la direction du traiteur A ont permis d'isoler, chez une personne en contact avec les denrées alimentaires, une souche *S. Typhimurium* CT51.

6 Mesures de prévention et de contrôle

Une fermeture administrative a été immédiatement prononcée le 18 janvier 2013 par arrêté préfectoral à l'encontre du traiteur A. La réouverture de l'établissement était subordonnée à la réalisation intégrale des prescriptions mentionnées dans l'arrêté de fermeture. Par ailleurs, les produits fournis par le traiteur A encore présents dans les 4 restaurants qu'il approvisionnait ont été consignés.

La DDPP 75 a également exigé la réalisation de prélèvements de surfaces et d'échantillons à fréquence bimensuelle à des fins d'analyses pendant 6 mois afin de vérifier l'efficacité des mesures prises par l'établissement concernant l'hygiène. Un suivi spécifique de l'établissement par un contrôle mensuel de la DDPP 75 pendant cette période était également prévu. La DDPP 75 a enfin exigé que le membre de l'équipe du traiteur A chez lequel une coproculture avait permis d'isoler une souche de *Salmonella* soit écarté de toute manipulation des denrées nues et de la distribution de ces denrées jusqu'à ce qu'une coproculture puisse confirmer l'absence du germe.

Une inspection destinée à vérifier la réalisation de ces prescriptions a été effectuée le 4 février 2013 par la DDPP 75. Suite à cette inspection, la DDPP 75 a autorisé la réouverture de l'établissement par arrêté préfectoral. L'établissement a ré-ouvert le 6 février 2013. La disposition d'interdiction de manipulation par le porteur sain figure dans l'arrêté préfectoral de réouverture de l'établissement.

Au 28 mai 2013, le résultat du suivi de l'établissement réalisé par la DDPP 75 depuis sa réouverture a permis de dégager les constats suivants :

- les auto-contrôles mensuels réalisés par l'établissement sur les surfaces et dans les plats cuisinés du jour étaient tous satisfaisants ;
- le volume de production était adapté à la conception et à la surface du laboratoire ;
- les bonnes pratiques d'hygiène étaient respectées par le personnel ;
- des améliorations restaient à apporter concernant la capacité en froid de la vitrine de présentation de la boutique.

7 Discussion

Les investigations épidémiologiques, vétérinaires et microbiologiques sont concordantes et montrent que cet épisode de cas groupés de salmonellose était lié à la consommation de produits vendus chez un traiteur dans le 7^e arrondissement de Paris. Après la fermeture de l'établissement, le nombre de cas de salmonellose recensés par le CNR et provenant de Paris est rapidement revenu à un niveau correspondant au bruit de fond habituel. Le dernier cas certain recensé correspondait à une personne ayant consommé un produit acheté chez le traiteur A juste avant sa fermeture avec une date de début des signes au 21 janvier 2013.

Le nombre de cas recensés au cours de cet épisode épidémique était de 40 personnes dont 30 cas certains, 4 cas probables et 6 cas possibles. Ce chiffre est probablement sous-estimé par rapport au nombre total de personnes qui ont été infectées.

En effet, la concomitance de cet épisode épidémique avec l'épidémie saisonnière de gastro-entérite virale en Ile-de-France (la région ayant franchi le seuil épidémique pour la première fois depuis le début de la saison hivernale en semaine 51 [8]) a probablement mené à une moindre prescription de coprocultures des médecins devant un épisode de gastro-entérite. Il est à noter que des coprocultures ne sont pas systématiquement prescrites par le médecin consulté pour une gastro-entérite. En effet, dans une étude récente en population générale en France, le taux de consultation lors d'un épisode de gastro-entérite a été estimé à 33,4 % et le taux de prescription de coproculture lors de consultation pour gastro-entérite aiguë de 7,7 % [9].

Par ailleurs, une des caractéristiques de cet épisode épidémique tient dans l'âge des personnes recensées parmi les cas : l'âge médian est de 3 ans pour les enfants et de 81 ans pour les adultes. Ce constat est compatible avec l'ingestion de produits faiblement contaminés par *Salmonella*, entraînant plus facilement des symptômes marqués de salmonellose chez des personnes sensibles (âges extrêmes notamment) alors que la même quantité de germes entraînerait des symptômes moins importants, voire aucun symptôme, chez des adultes jeunes en bonne santé [1]. Ceci a pu contribuer à une sous-estimation des cas recensés car les adultes jeunes en bonne santé ayant consommé des produits contaminés auraient alors eu peu ou pas de symptômes et auraient de fait moins fréquemment consulté.

Cet épisode épidémique est associé à la présence de 2 souches de *Salmonella* (sérotype *Typhimurium* et variant monophasique de *Typhimurium* 4,12:i:-) qui ont été isolées à la fois dans les prélèvements humains (coprocultures ou hémocultures) et dans les prélèvements environnementaux effectués chez le traiteur A. Une épidémie française de salmonellose à *Salmonella* 4,12:i:- survenue en 2010 et associée à des produits de charcuterie a déjà été décrite [3]. De même, des épisodes épidémiques à *S.Typhimurium* ont déjà fait l'objet de publications françaises [4;6].

Dans cet épisode de cas groupés, une augmentation du nombre de cas de salmonellose à *S.Typhimurium* CT51 d'abord puis à S.4,12:i:- a été observée. La stimulation des laboratoires d'analyses privés et hospitaliers à partir du 21 janvier 2013 pour l'envoi systématique au CNR des souches de *Salmonella* isolées chez des personnes infectées a pu permettre d'identifier la 2^e souche. Cette double contamination, plus importante pour *S.Typhimurium*, que pour S.4,12:i:- aurait pu passer inaperçue sans la remontée systématique des souches à partir du 21 janvier.

L'hypothèse d'une contamination globale de l'établissement a été suspectée dès les premiers interrogatoires de cas qui rapportaient la consommation de différents produits achetés dans l'établissement. Cette hypothèse a pu être vérifiée, au regard des résultats des analyses des prélèvements environnementaux réalisés dans l'établissement qui ont montré la présence de *Salmonella* à la fois sur des surfaces et dans des produits alimentaires variés fabriqués sur place.

L'origine de la contamination reste indéterminée mais 2 hypothèses peuvent être avancées :

- la réception par le traiteur A, avant l'épidémie, d'un ou plusieurs produits contaminés par les 2 souches retrouvées chez les cas. De mauvaises pratiques dans des locaux exigus ont pu permettre la contamination secondaire d'ustensiles et de plats préparés, qui ont alors contaminé les clients lors de leur consommation ;
- la présence d'un porteur sain identifié parmi les membres de l'équipe du traiteur A suite aux investigations menées par la DDPP 75 pouvait être à l'origine de la contamination des denrées lors de leur manipulation dans un contexte de non-respect des procédures d'hygiène. Cependant, ce membre qui a déclaré n'avoir présenté aucun épisode de gastro-entérite dans les semaines précédant le début de l'épidémie a également déclaré être absent de l'établissement entre le 6 novembre et le 6 décembre 2012. Or le premier cas certain a présenté des signes cliniques le 21 novembre, soit après plus de 15 jours d'absence du membre porteur sain de l'équipe du traiteur A. Cette hypothèse semble dès lors peu probable.

Quelle que soit l'hypothèse retenue, le non-respect des procédures d'hygiène, notamment relatives au matériel de tranchage, et l'absence de maîtrise des températures des produits dans l'établissement, comme cela a été constaté lors de l'inspection de la DDPP 75, peut expliquer l'amplification de la contamination et le transfert des souches de *Salmonella* par les surfaces ou les ustensiles d'une denrée alimentaire à une autre.

Enfin, cette investigation souligne le rôle d'alerte précoce joué par l'observation et le signalement de la PMI. Ce signalement était la partie « visible » d'un événement épidémique de plus grande ampleur incluant à la fois des cas en collectivité et des cas communautaires. Ce signalement précoce de la PMI n'a cependant pas permis d'identifier initialement la source de l'épidémie, l'hypothèse privilégiée à ce moment-là avec les informations disponibles étant une transmission au sein des crèches. Les résultats de typage des souches isolées et transmises au CNR ont permis de réorienter les investigations et d'aboutir en quelques jours à enrayer l'épisode épidémique par la fermeture de l'établissement suspecté.

Références bibliographiques

- [1] Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments. *Salmonella* spp. Juin 2011.
<http://www.anses.fr/fr/documents/MIC-Fi-Salmonellaspp.pdf>.
- [2] Institut de Veille Sanitaire. Aide-mémoire salmonellose non typhiques. Mis à jour en mai 2006.
<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Risques-infectieux-d-origine-alimentaire/Salmonelloses-non-typhiques/Aide-memoire>.
- [3] Nathalie Jourdan-Da Silva, Simon Le Hello. Épidémie nationale de salmonellose de sérotype 4,12:i:- liée à la consommation de saucisson sec, 2010. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire du 9 mai 2012.
- [4] Haeghebaert S. Épidémie de salmonellose à *S. Typhimurium* dans des institutions médico-sociales, Alpes de Hautes Provence, septembre 1999 – janvier 2000. Rapport d'investigation. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2001.
- [5] Nathalie Jourdan-Da Silva, Simon Le Hello. Salmonelloses en France, 2002-2010 : tendances en épidémiologie humaine, émergence de la souche monophasique, principaux aliments impliqués dans les dernières épidémies. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire du 9 mai 2012.
- [6] Delarocque-Astagneau E, de Valk H. Épidémie d'infections à *Salmonella enterica* sérotype Typhimurium, Jura mai-juillet 1997. Réseau national de santé publique. Rapport d'investigation, janvier 1998.
- [7] Institut Pasteur. François-Xavier Weill, Simon Le Hello. Centre national de référence des *Salmonella*. Rapport annuel d'activité 2011.
<http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-00004j-03v/ra-cnr-salm-2011.pdf>
- [8] Cire Ile-de-France. Surveillance sanitaire en région Ile-de-France. Point épidémiologique hebdomadaire du jeudi 27 décembre 2012.
<http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Ile-de-France-Champagne-Ardenne/2012/Surveillance-sanitaire-en-region-Ile-de-France.-Point-au-27-decembre-2012>.
- [9] Van Cauteren D, De Valk H, Vaux S, Le Strat Y, Vaillant V. Epidemiol Infect. 2012 Apr;140(4):697-705.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21676346>

Annexe – Questionnaire exploratoire

Institut de Veille Sanitaire, 12 rue du Val d'Osne, 94415 St Maurice Cedex
Tél : 01.41.79.67.00 Télécopie: 01.41.79.67.69

Version Janvier 2013

QUESTIONNAIRE EXPLORATOIRE EPIDEMIE A SALMONELLA

Le questionnaire concerne une personne malade

Cette page contient des données nominatives et elle est à arracher du questionnaire après la fin de l'investigation

Nom de l'enquêteur (Institution) : Date : ____/____/____

Personne interrogée : malade membre de la famille préciser : autre préciser :

Numéro de cas.....

NOM : ____ Prénom : Date de naissance (ou âge) : Sexe : M F
(3 premières lettres)

Téléphone : Profession :

Code postal du domicile :

Commune :

Nom médecin traitant : Téléphone :

.....

Numéro de cas.....

La consommation d'aliments contaminés constitue le mode principal d'acquisition de l'infection à *Salmonella*. L'interrogatoire des personnes malades (ou des parents s'il s'agit d'enfants malades) permet, lors de la survenue de cas groupés d'infections à *Salmonella*, d'identifier rapidement des aliments communs pouvant être à l'origine de ces cas. Cette enquête permettra d'éviter l'apparition de nouveaux cas en retirant de la vente les aliments suspects d'être contaminés.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette enquête, les informations que vous communiquerez seront transmises à l'Institut de veille sanitaire.

Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent, que vous pouvez exercer en vous adressant à un médecin qui s'adressera à l'Institut de veille sanitaire.

Laboratoire : adresse Téléphone :

Date d'isolement : ___ / ___ / ___ Prélèvement de : selles sang autres préciser :

SIGNES CLINIQUES AU COURS DE L'EPISODE DE SALMONELLOSE

	OUI	NON	NSP
Date de début (J0) : ___ / ___ / ___			
Fièvre >38°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nausées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vomissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Douleurs abdominales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diarrhée (selles liquides)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre max. de selles/jour :			
Sang dans les selles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres signes cliniques (préciser) :			

Avez vous consulté un médecin pour ces problèmes ? OUI NON NSP

Hospitalisation : OUI NON Si OUI, Hôpital

Service:

Date d'hospitalisation : ___ / ___ / ___

Date de sortie : ___ / ___ / ___

Décès : OUI NON

Si OUI, date du décès : ___ / ___ / ___

Cause du décès :

TERRAIN

Êtes-vous atteint d'une maladie chronique ? : OUI NON NSP

Si OUI, la(les)quelle(s) :

Prenez-vous un ou des traitements au long cours ? OUI NON NSP

Anti-acides ou anti-ulcéreux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corticoïdes (Cortisone)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre traitement prolongé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si OUI, lequel :

Avez-vous pris des antibiotiques dans le mois précédant la maladie ? OUI NON NSP

Si OUI, lesquels :

Le questionnaire suivant doit porter sur la période des **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

CAS DANS L'ENTOURAGE

Combien de personnes habitent dans le foyer familial ? _____

Un (des) cas de diarrhée est-il (sont-ils) survenu(s) dans le foyer familial dans les 7 jours précédant ou suivant le début de vos signes ? OUI NON NSP

Si OUI, nombre de cas de diarrhée (exclus le cas interrogé) : _____

Si OUI, compléter le tableau suivant :

Cas n°	Age (ans)	Sexe (M/F)	Date de début des signes* ou (1), (2), (3)	Fièvre	Nausées	Vomissement	Douleurs abdominales	Diarrhée	Diarrhée sanglante	Autres signes

* préciser si apparition des signes cliniques (1)= au même moment (± 1 jour), (2)=7 jours avant la maladie ou (3)= 7 jours après la maladie

Avez-vous eu un contact avec quelqu'un d'autre présentant de la diarrhée dans les 7 jours précédant le début de vos signes (autre que la famille) ? OUI NON NSP

Si OUI, préciser qui ?
où (collectivité, évènements,...)
.....
.....

VOYAGE

Avez-vous voyagé hors de France dans les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

Si OUI, préciser :

Pays Visités	Date de départ (jj/mm/aaaa)	Date de retour (jj/mm/aaaa)

Et avez-vous passé au moins une nuit en France ?

OUI NON NSP

Si NON : Nous sommes arrivés pour vous à la fin du questionnaire. Merci de votre contribution (arrêt de l'interrogatoire).

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les 7 **JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

CONTACT AVEC DES ANIMAUX

Avez-vous été en contact **direct** avec un **animal domestique (au domicile et hors domicile)** pendant les 7 jours précédant la date de début de vos signes clinique (amis, famille, etc.) ? : OUI NON NSP

Si OUI, cocher les cases

	OUI	NON	NSP	Statut de l'animal		
				Non malade	Malade	Mort
Chien						
Chat						
Oiseaux						
Tortues						
Poissons <i>préciser :</i>						
Rongeurs <i>préciser :</i>						
Reptiles <i>préciser :</i>						
Autres animaux <i>préciser :</i>						

Habitez-vous à coté d'une ferme (élevage ou culture)? OUI NON NSP

Avez-vous été en contact **direct** avec des **animaux de ferme** dans les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

OUI NON NSP

Si OUI, cocher les cases

	OUI	NON	NSP	Statut de l'animal		
				Non malade	Malade	Mort
Cheval						
Vache						
Chèvre						
Mouton						
Volaille						
Cochon						
Autres (<i>préciser :</i>						

Habitez-vous à coté d'un champ, d'un parc ou forêt ? OUI NON NSP

Avez-vous été en contact **direct** des **animaux sauvages** les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

OUI NON NSP

Si OUI, *cocher les cases*

	OUI	NON	NSP	Statut de l'animal		
				Non malade	Malade	Mort
Hérisson						
Lièvre						
Oiseau / Pigeon						
Ragondin						
Autres (<i>préciser</i> :						

Avez-vous été dans un **zoo**, un **aquarium** ou un **terrarium** pendant les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le nom et l'adresse d'établissement :

Avez-vous touché un ou plusieurs animaux : OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le(s) type(s) d'animaux :

Avez-vous **acheté ou manipulé des produits alimentaires pour animaux** pendant les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ? : OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le type et la nature des produits :

ALIMENTS ET BOISSONS CONSOMMES PENDANT LES TROIS JOURS PRECEDANT

LE DEBUT DES SIGNES CLINIQUES : du ___/___/___ (J₀₋₃) au ___/___/___ (J₀₋₁)

La veille des premiers signes

date (J₀₋₁): ___/___/___

Petit déjeuner (boissons incluses) :

Déjeuner (boissons incluses):

Dîner (boissons incluses):

Goûter / Friandises (boissons incluses):

Grignotages entre repas et autres (boissons incluses):

L'avant-veille des premiers signes

date (J₀₋₂): ___/___/___

Petit déjeuner (boissons incluses) :

Déjeuner (boissons incluses):

Dîner (boissons incluses):

Goûter / Friandises (boissons incluses):

Grignotages entre repas et autres (boissons incluses):

Trois jours avant les premiers signes

date (J₀₋₃): ___ / ___ / ___

Petit déjeuner (boissons inclus) :

Déjeuner (boissons inclus):

Dîner (boissons inclus):

Goûter / Friandises (boissons inclus):

Grignotages entre repas et autres (boissons inclus):

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les 7 **JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

REPAS PRIS HORS DU DOMICILE

RESTAURATION COMMERCIALE (Restaurant, Pizzeria, Café, Kebab,...), RESTAURATION A EMPORTER (Fast-food, Sandwich dans le train, Kebab, sushi...)

Avez-vous mangé dans un restaurant ou acheté de la nourriture à emporter dans les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le nom et adresse du restaurant ou du lieu d'achat pour la nourriture à emporter :

la (les) date(s) :

les aliments consommés :

FETES (Anniversaire, Mariage, Kermesse, Festival, ...)

Avez-vous participé à un événement festif dans les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques ?

OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le type d'évènement:

la (les) date(s) :

le(s) lieu(x) :

les aliments consommés :

FOIRE, SALON, EXPOSITION

Avez-vous participé à une foire, un salon, une exposition, une journée portes ouvertes dans les 7 jours précédant le début de vos signes cliniques au cours de laquelle vous auriez consommé des aliments proposés ou vendus ?

OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* le type d'évènement:

la (les) date(s) :

le(s) lieu(x) :

les aliments consommés :

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

ALIMENTS POUR NOURRISSONS

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (supermarché, restaurant, cantine) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____

2 : _____ 4 : _____

Votre enfant consomme-t-il du lait ? OUI NON NSP

Si OUI, préciser **allaitement maternel** lait de vache lait de soja

Si OUI, préciser : lait maternisé lait 1^{ème} age lait 2^{ème} age lait de croissance

préciser la marque :

***Pour le conditionnement, indiquer l'initiale :** Pré-(E)mballé, Fabrication (M)aison

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/M	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et Type
Petits pots légumes <i>préciser</i>						
Petits pots légumes + viandes <i>préciser</i>						
Soupes <i>préciser</i>						
Purée de légumes frais <i>préciser</i>						
Laitages (Petits Suisses ...) <i>préciser</i>						
Petits pots aux fruits ou compotes <i>préciser</i>						
Desserts <i>préciser</i>						
Autres <i>préciser</i>						

CHARCUTERIE

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____

2 : _____ 4 : _____

**Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : Pré-(E)mballé, à la (C)oupe, Fabrication (M)aison*

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/C/M	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et Type
Pâté de volaille						
Pâté de foie						
Pâté de campagne						
Pâté en croûte						
Autre pâté : <i>préciser</i>						
Foie gras et dérivés						
Rillettes de porc						
Autres rillettes : <i>préciser</i>						
Grillon charentais						
Jambon blanc						
Jambon de pays (cru ou fumé)						
Jambon de volailles (dinde ou poulet)						
Bacon						
Jambonneau						
Lardons						
Dés de poulet						
Rôti de porc cuit						
Poitrine de porc						
Saucisson sec						
Rosette						
Saucisson à l'ail						
Autre saucisson : <i>préciser</i>						
Saucisse sèche						
Salami						
Cervelas						
Saucisse de Strasbourg, Francfort						
Chipolatas/ Merguez						
Saucisses au barbecue : <i>préciser</i>						
Saucisses ou merguez de volailles						
Chair à saucisses : <i>préciser</i>						
Autres saucisses : <i>préciser</i>						
andouille						
Boudin noir						
Boudin blanc						
Fromage de tête						

Langue de porc en gelée						
Autres produits en gelée : <i>préciser</i>						
Autres charcuterie : <i>préciser</i>						

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

PRODUITS CARNES AUTRES QUE LES VOLAILLES

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____

2 : _____ 4 : _____

**Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : Pré-(E)mballé, à la (C)oupe, (S)urgelé*

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/C/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
BOEUF						
Steak haché de bœuf Saignant : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>						
Autres morceaux (beefsteak, entrecôte, ...) Saignant : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <i>préciser.....</i>						
Tartare de bœuf						
Plats à base de viande de bœuf hachée (hachis Parmentier, bolognaise, lasagnes, boulettes) <i>préciser.....</i>						
PORC : <i>préciser.....</i>						
VEAU : <i>préciser.....</i>						
MOUTON, AGNEAU : <i>préciser.....</i> Saignant : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>						
CHEVAL : <i>préciser (viande hachée, steak, ...).</i> Saignant : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>						
Tartare de cheval						
LAPIN : <i>préciser.....</i>						
ABATS (rognon, foie, cervelle ...) <i>préciser.....</i>						

AUTRES, (gibier, chevreau, autruche, kangourou.....) : <i>préciser</i>						
---	--	--	--	--	--	--

VOLAILLES

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____
 2 : _____ 4 : _____

**Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : Pré-(E)emballé, à la (C)oupe, (S)urgelé*

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/C/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
POULET						
entier acheté cru <input type="checkbox"/> ou cuit <input type="checkbox"/>						
en morceaux (cuisses, ailes...) acheté cru <input type="checkbox"/> ou cuit <input type="checkbox"/>						
Plats cuisinés à base de poulet <i>préciser</i>						
DINDE						
entier						
en morceaux (cuisses, escalopes...)						
Plats cuisinés à base de dinde <i>préciser</i>						
CANARD : <i>préciser</i> (entier ou morceaux (magrets, aiguillettes) ...) :						
AUTRES (oie, pigeon, caille...) <i>préciser</i>						
PREPARATIONS A BASE DE VOLAILLES						
En forme d'escalope (cordon bleu)						
Beignets, croquettes (nuggets)						
Autres : <i>préciser</i>						
SANDWICHS avec de la viande de volailles						

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

OEUFs ET PRODUITS A BASE D'OEUFs

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____
 2 : _____ 4 : _____

	OUI	NON	NSP	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Œufs brouillé ou omelette					
Œufs à la coque					
Œufs sur le plat					
Œufs durs (salade, sandwich ...)					
Autres, préciser.....					

* Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : Pré-(E)mballé, (M)aison

Produits à base d'œufs	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/M	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Mayonnaise						
Autres sauces à base d'œufs : préciser.....						
Mousse au chocolat						
Crème anglaise						
Autres crèmes desserts à base d'œufs : préciser.....						
Autres produits à base d'œufs : préciser.....						

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

PRODUITS LAITIERS

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____
2 : _____ 4 : _____

Avez-vous bu du **lait** (thé, café, céréales...)? OUI NON NSP

Si OUI, préciser : lait de vache lait de chèvre lait de brebis

Si OUI, préciser : lait cru (de la ferme) lait UHT lait pasteurisé

lait en poudre lait concentré NSP

Avez-vous consommé :

- du beurre fermier OUI NON NSP

Si OUI, préciser la marque :

- de la crème fraîche au lait cru OUI NON NSP

Si OUI, préciser la marque :

***Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : Pré-(E)mballé, à la (C)oupe, issus de l'agriculture (B)iologique**

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/C/B	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Camembert au lait pasteurisé						
Camembert au lait cru						
Coulommiers au lait pasteurisé						
Coulommiers au lait cru						
Brie au lait pasteurisé						
Brie au lait cru						
Livarot						
Pont l'évêque						
Vacherin						
Chaource						
Maroilles						
Reblochon						
Munster						
Saint Nectaire						
Tomme de Savoie						
Pyrénées						
Mimolette						
Cantal						
Comté						
Morbier						
Vacherin Mont d'Or						
Emmental/Gruyère						
Emmental/Gruyère acheté râpé						
Parmesan râpé						
Roquefort						

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* E/C/B	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Bleus, <i>préciser</i> :						
Fourmes, <i>préciser</i>						
Mozarella						
Fêta						
BREBIS, <i>préciser</i> :						
CHEVRE, <i>préciser</i> :						
AUTRES FROMAGES, <i>préciser</i>						
FROMAGE BLANC						
YAOURTS						

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les 7 **JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

POISSONS

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____
 2 : _____ 4 : _____

**Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : (F)rais, (CS) conserve, (S)urgelé, (SV) sous vide*

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* F/CS/S/SV	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Poissons préciser.....						
Cabillaud, Lieu, Merlu, Lotte, ...						
Saumon : fumé oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>						
Sardines, harengs, Anchois						
Poissons panés						
Plats cuisinés à base de poissons						
Coquillages						
Moules						
Huîtres						
Coques						
Coquilles saint jacques						
Autres coquillages : préciser.....						
Crustacés						
Crevettes						
Écrevisse						
Langouste						
Homard						
Crabes, araignées						
Autres crustacés préciser.....						
Produits à base de poissons						
Tarama						
Surimi						
Terrine de poissons						
Rillettes de crabe ou de poissons						
Œufs de lump						

Autres produits : <i>préciser</i>						
--	--	--	--	--	--	--

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

FRUITS ET LEGUMES

LIEUX D'ACHAT OU DE CONSOMMATION (restaurant, cantine...) : préciser le nom et la ville

1 : _____ 3 : _____

2 : _____ 4 : _____

*Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : (F)rais, (J)ardin portager, (P)rêt à l'emploi, (CS) conserve, (S)urgelé,

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* F/J/P/CS/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
LEGUMES CRUS (sandwich et salade d'accompagnement inclus)						
Salades vertes						
Endives						
Cresson, Oseille, Pissenlit						
Tomate						
Concombre						
Radis						
Poivrons						
Carottes râpées						
Choux crus / Salade de choux						
Maïs						
Germes de soja						
Autres graines germées, préciser						
Autres légumes consommés crus : préciser.....						
FRUITS NON PELES						
Pommes						
Poires						
Pêches, Brugnons						
Abricots						
Prunes						
Fraise						
Framboise						
Melon						
Pastèque						
Salade de fruits frais						
Autres fruits consommés non pelés : préciser.....						

Le questionnaire suivant doit porter sur l'alimentation dans les **7 JOURS PRECEDANT** les symptômes

Période d'exposition : du ___/___/___ (J₀₋₇) au ___/___/___ (J₀₋₁)

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* F/T/E/CS/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
FINES HERBES						
Persil						
Ciboulette						
Basilic						
Coriandre						
Autres baies						
Autres : préciser						

PLATS CUISINES TRAITEURS / CUISINE EXOTIQUE

*Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : (F)rais, (T)raiteur, Pré-(E)mballé, (CS) conserve, (S)urgelé

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* F/T/E/CS/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Rouleau de printemps						
Nems						
Samoussa						
Sushi						
Autres aliments préciser :						

GATEAUX, FRIANDISES / ENCAS

*Pour le conditionnement, indiquer l'initiale : (M)aison, (T)raiteur, Pré(E)mballé, (S)urgelé,

	OUI	NON	NSP	Conditionnement* M/T/E/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
DESSERTS						
Pâtisseries : préciser						
Glaces ou sorbet : préciser						
Autres : préciser						
FRIANDISES						
Beurre de cacahuète						
Chocolat : préciser (barres chocolatées ou tablettes)						

Gâteaux secs : <i>préciser</i>						
.....						
.....						
	OUI	NON	NSP	Conditionnement* M/T/E/S	Lieu d'achat ou de consommation	Marque et type
Bonbons : <i>préciser</i>						
.....						
Autres friandises : <i>préciser</i>						
.....						
CEREALES (Petit déjeuner) <i>préciser</i>						
.....						
GATEAUX APERITIFS						
Cacahuètes						
Pistaches						
Amandes						
Olives						
Autres : <i>préciser</i>						
.....						

BOISSONS

Consommation de jus de fruits

Au cours des 7 jours précédant le début de vos signes cliniques, avez-vous bu ?

- des jus fruits pressés OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* :

- des jus de fruits frais OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* la (ou les) marque(s) :

Consommation d'eau en bouteille

Au cours des 7 jours précédant le début de vos signes cliniques, avez-vous bu de l'eau embouteillée?

OUI NON NSP

Si OUI, *préciser* la (ou les) marque(s) :

.....

CARTE / PROGRAMME DE FIDELITE CHAINE DE DISTRIBUTION

Avez-vous (vous ou toute personne achetant les provisions dans votre foyer) une ou plusieurs cartes de fidélité des magasins d'alimentation que vous avez cités et où vous achetez les produits alimentaires que vous consommez ?

OUI NON NSP

Si, OUI : acceptez-vous de nous donner le (s) numéro(s) de cette (ces) carte(s) de fidélité ? Ces numéros seront utilisés auprès du (des) distributeur(s) identifié (s) pour en retracer précisément la provenance d'un aliment potentiellement à l'origine de votre infection.

OUI NON NSP

	CARTE 1	CARTE 2	CARTE 3
Nom du titulaire de la carte			
Nom de l'enseigne			
Ville et CP du magasin			
N° de carte			

Si nous avons besoin de précision ou si nous avons une piste solide sur l'origine de votre infection, accepteriez-vous d'être recontactés par téléphone ?

OUI NON NSP

AU NOM DE L'EQUIPE D'INVESTIGATION, MERCI DE VOTRE PARTICIPATION A L'ENQUETE

COMMENTAIRES

.....

Investigation d'un épisode de cas groupés de salmonellose à Paris 7^e

Novembre 2012 à février 2013

À partir du 24 décembre 2012, plusieurs cas de salmonellose étaient signalés par la Protection maternelle infantile (PMI) de Paris chez des enfants accueillis dans 4 établissements de petite enfance du 7^e arrondissement. Dans un second temps, le Centre national de référence (CNR) des *Salmonella* notait une augmentation des cas de salmonellose sur Paris en décembre 2012 et identifiait parmi certains cas une même souche correspondant à un même profil Crispol jusque-là rarement identifié : le profil CT51. Les investigations menées suite à ce signalement permirent d'identifier 40 cas de salmonellose dont 30 cas certains, 4 cas probables et 6 cas possibles. On distinguait 10 enfants accueillis dans des établissements de petite enfance et 30 cas communautaires. L'épisode épidémique impliquait 2 souches de *Salmonella* : *S. Typhimurium* CT51 et S.4,12:i:-, variant monophasique du sérotype *Typhimurium*. Au cours de l'interrogatoire téléphonique des cas, il apparut qu'une large majorité d'entre eux avaient fréquenté un traiteur du 7^e arrondissement de Paris dans les jours précédant les signes cliniques. Une inspection inopinée de la Direction départementale de la protection de la population de Paris (DDPP 75) mit en évidence de nombreux dysfonctionnements dans l'établissement et des prélèvements réalisés sur place permirent l'isolement des souches *S. Typhimurium* CT51 et S.4,12:i:- sur les surfaces et dans les produits mis en vente par le traiteur. Cette investigation souligne le rôle joué par l'observation et le signalement précoce de la PMI. Ce signalement constituait la partie « visible » d'un événement épidémique de plus grande ampleur qui impliquait à la fois des cas en collectivité et des cas communautaires dont la survenue était simultanée.

Mots clés : salmonellose, cas groupés, *Salmonella Typhimurium*, *Salmonella* 4,12:i:-

Investigation of a cluster of salmonellosis cases in Paris 7th

November 2012 to February 2013

From 24 December 2012, the Paris Child Protection Service reported several cases of salmonellosis cases in children hosted in 4 nurseries located in the 7th borough of Paris. In a second step, the National Reference Laboratory for Salmonella noticed an increase of salmonellosis cases in Paris in December 2012 and for several cases, an until now rare Crispol profile was identified: the profile CT51. Investigations were performed and 40 cases were identified: 30 confirmed cases, 4 possible cases and 6 probable cases. They were 10 children hosted in 4 nurseries and 30 community cases. The outbreak was due to 2 strains of Salmonella: S. Typhimurium CT51 and S.4,12:i:-, a monophasic variant of serovar Typhimurium. During the telephone interview of the cases, it occurred that most of the cases went to a butchery located in the 7th borough of Paris a few days before the onset of the disease. A random inspection led in the butchery by the Food Hygiene Service revealed many infringements to food hygiene. Some samples were taken in the butchery and 2 S. Typhimurium CT51 and S.4,12:i:- strains were found on the surfaces and in the food sold by the butcher. This investigation emphasized the role played by observation and early reporting of the Child Protection Service. This report was the "visible" part of a larger epidemic event that included both cases living in institutions and in the community which occurred simultaneously.

Citation suggérée :

Bassi C. Investigation d'un épisode de cas groupés de salmonellose à Paris 7^e. Novembre 2012 à février 2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 40 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 978-2-11-138341-8

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : septembre 2013