

# Cas groupés de salmonellose à *Salmonella enterica* sérotype Putten. Nord-ouest de la France, juillet-août 2008

Pascaline Loury (pascalineloury@hotmail.com)<sup>1,2</sup>, Yvonnick Guillois-Bécel<sup>1</sup>, Armelle Le Mao<sup>3</sup>, Alain Briand<sup>1</sup>, Simon Le Hello<sup>4</sup>, Nathalie Jourdan-Da Silva<sup>5</sup>, Véronique Vaillant<sup>5</sup>

1 / Cellule interrégionale d'épidémiologie Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes, France 2 / Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ; École des hautes études en santé publique, Rennes, France 3 / Direction départementale des services vétérinaires d'Ille-et-Vilaine, Rennes, France 4 / Centre national de référence des *Salmonella*, Institut Pasteur, Paris, France 5 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Le 29 août 2008, le Centre national de référence des *Salmonella* signalait quatre isollements récents de *Salmonella* Putten, sérotype rare, provenant de laboratoires du nord-ouest de la France. Une investigation a été conduite afin de rechercher la source de contamination.

**Méthode** – Les personnes ayant un isolement de *Salmonella* Putten entre le 15 juillet et le 15 septembre (cas certains) et les personnes symptomatiques de leur entourage (cas probables) ont été interrogées par questionnaire téléphonique.

**Résultats** – Neuf cas ont été identifiés dont un probable, survenus du 25 juillet au 10 août et ayant séjourné dans quatre départements du nord-ouest. Deux cas ont été hospitalisés.

Tous les cas avaient consommé des steaks hachés frais de bœuf, la plupart peu cuits et achetés majoritairement dans une même enseigne approvisionnée par un établissement agroalimentaire de l'ouest. Une contamination à *Salmonella* Putten sur deux lots de steaks et viande hachés produits le 24 juillet et le 6 août a été identifiée.

**Conclusion** – L'épisode confirme le rôle important de la viande de bœuf hachée insuffisamment cuite dans la survenue des salmonelloses, et la nécessité de bien cuire la viande, en particulier pour les sujets à risque.

## Cluster of *Salmonella enterica* serotype Putten cases. North-Western France, July-August 2008

**Introduction** – On 29 August 2008, the National Reference Laboratory for *Salmonella* reported the occurrence of four cases of a rare salmonellosis serotype Putten. The strains were isolated by laboratories located in north-western France. An investigation was performed to seek a common source of exposure.

**Method** – The persons for whom *Salmonella* Putten had been isolated between 15 July and 15 September (confirmed cases) and the symptomatic persons around them (probable cases) were interviewed by telephone.

**Results** – Nine cases were identified, including one probable case. They occurred between 25 July and 10 August, and had stayed in four districts of north-western France. Two cases were hospitalized.

All cases had consumed fresh beef minced steaks, mostly raw. Most of them reported purchasing products in stores of the same brand, which were supplied by a bovine meat processing plant located in western France. Internal controls at the plant identified serotype Putten on two lots of ground beef produced on 24 July and 6 August.

**Conclusion** – This episode confirms, once again, that insufficiently cooked ground bovine meat can play a major role in the occurrence of salmonellosis, and that beef minced steaks should be very well cooked especially when prepared for at-risk persons.

## Mots clés / Key words

*Salmonella* Putten, steaks hachés, épidémie / *Salmonella* Putten, minced beef, outbreak

## Alerte

Le 29 août 2008, le Centre national de référence (CNR) des *Salmonella* de l'Institut Pasteur à Paris alertait l'Institut de veille sanitaire (InVS) de la survenue de 4 cas de salmonellose à *Salmonella* Putten, un sérotype rarement isolé. Les souches avaient été isolées à partir de prélèvements biologiques réalisés entre le 31 juillet et le 12 août par des laboratoires d'analyses de biologie médicale situés dans trois départements du nord-ouest de la France. Depuis 2004, le CNR n'avait isolé qu'une seule souche de *Salmonella* Putten, en 2007.

Les infections à *Salmonella* se transmettent, le plus souvent, par des aliments d'origine animale contaminés consommés crus ou peu cuits (viandes, œufs, produits laitiers) et plus rarement par la consommation de fruits ou légumes crus contaminés par des fèces animales. Des transmissions interhumaines et des contaminations par contact avec des animaux sont également observées.

La Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Ouest et les Directions départementales des services vétérinaires (DDSV) ont mis en œuvre des investigations épidémiologiques et vétérinaires à la recherche d'une source commune de contamination afin de prendre des mesures de contrôle éventuelles.

## Méthode

### Investigations épidémiologiques

Un cas certain a été défini comme toute personne pour laquelle un laboratoire de biologie médicale avait isolé une souche de *Salmonella* à partir d'un prélèvement biologique (selles, urines) réalisé sur la période du 15 juillet au 15 septembre 2008 et confirmée de sérotype Putten par le CNR. Un cas probable a été défini comme toute personne de l'entourage d'un cas certain ayant présenté une diarrhée (>3 selles liquides/jour) et de la fièvre pendant plus de 24 heures dans les jours entourant la date de début des signes cliniques du cas certain.

Une enquête descriptive rétrospective et prospective a été effectuée via un questionnaire standardisé administré par téléphone.

Les cas ont été décrits en termes d'âge, de sexe, de date et nature des signes cliniques, de terrain prédisposant (traitements médicamenteux, pathologies chroniques) et d'exposition à risque pendant la semaine précédant les signes digestifs : lieux de résidence, contacts avec des animaux et consommations alimentaires.

### Investigations vétérinaires

Des enquêtes de traçabilité à la recherche d'une origine industrielle ont été réalisées pour des aliments à risque consommés par les cas. Les autocontrôles des établissements agroalimentaires ont été examinés et les souches de salmonelles identifiées ont été adressées pour typage au Laboratoire d'études et de recherches sur la qualité des aliments et sur les procédés agroalimentaires de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Lerqap de l'Afssa).

## Résultats

### Investigations épidémiologiques

Le CNR des *Salmonella* a identifié 8 cas certains *via* 6 coprocultures et 2 examens cytotactériologiques des urines (ECBU) prélevés entre le 31 juillet et le 29 août. Un cas probable a été identifié dans l'entourage familial.

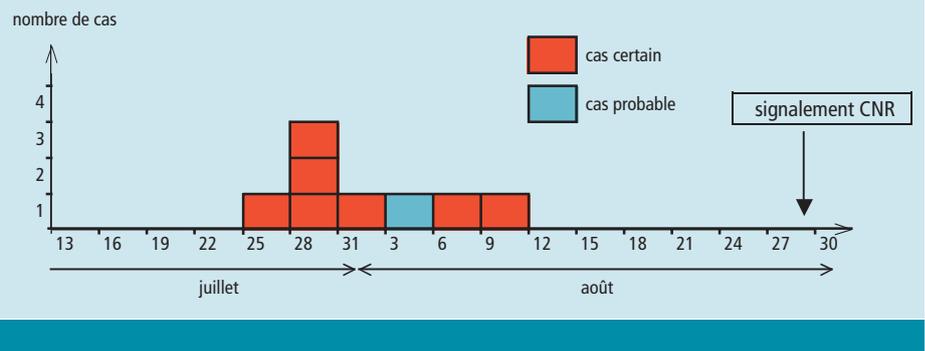
Les signes digestifs, rapportés par 7 cas certains et 1 cas probable, étaient survenus entre le 25 juillet et le 10 août (figure 1) : diarrhée (8 cas dont 7 avec plus de 3 selles liquides/jour), douleurs abdominales (6) et vomissements (5). Deux cas, âgés de 71 et 81 ans et présentant des terrains prédisposant (traitement par corticoïdes et diabète), avaient été hospitalisés.

L'âge médian était de 42 ans (9 à 81 ans) et le sex-ratio H/F de 0,3. Parmi les cas, un enfant, une femme enceinte et deux cas d'une même famille ont été identifiés.

Les lieux de résidence et les expositions à risque du cas ne présentant pas de signe digestif ont été décrits sur la période possible de contamination commune des cas comprise entre le 21 juillet et le 10 août.

Les lieux de résidence étaient localisés dans quatre départements du nord-ouest de la France : Calvados, Manche, Ille-et-Vilaine et Loire-Atlantique (figure 2). Aucun cas ne déclarait de voyage hors de France métropolitaine dans la

Figure 1. Cas groupés de *Salmonella* Putten. Distribution des cas en fonction de la date d'apparition des signes. France, juillet-août 2008 / Figure 1 Cluster of *Salmonella* Putten cases. Distribution of salmonellosis cases by date of symptoms onset. France, July-August 2008



semaine précédant le début des signes. Les contacts avec des animaux domestiques étaient nombreux (8 cas) et variés ; 2 cas avaient approché des animaux de ferme. Aucun contact avec un animal malade n'était rapporté.

L'enquête alimentaire a mis en évidence trois aliments consommés par les 9 cas (tableau) : steak haché de bœuf, salades vertes et tomates. Les steaks hachés étaient achetés frais conditionnés en barquette filmée et, pour 6 cas, la viande consommée était saignante ou crue.

Six cas évoquaient des achats de steaks hachés frais de bœuf dans cinq magasins d'une même enseigne de distribution et pour 4 cas il s'agissait d'achats exclusifs dans cette enseigne. La nature et le conditionnement n'étaient pas homogènes : steak nature, steak à la tomate, par barquette de 1, 2, 3, 6 ou 8. Deux des 6 cas documentaient la date de leur achat de steaks hachés frais dans les magasins de l'enseigne : le 24 juillet pour l'un et entre le 26 et le 29 juillet pour l'autre.

Un des 3 autres cas déclarait fréquenter épisodiquement un magasin de l'enseigne sans y acheter de viande. Les 2 derniers cas, appartenant au même foyer, mentionnaient un achat de steaks hachés le 29 juillet dans un magasin d'une enseigne concurrente ; la consommation avait été tardive, au-delà de la date limite de consommation (DLC).

### Investigations vétérinaires

Les cinq magasins de la même enseigne étaient exclusivement approvisionnés en steaks hachés frais de bœuf par un établissement d'abattage et de transformation de viande bovine de l'ouest. Dans l'atelier de fabrication des produits hachés de l'établissement, des autocontrôles bactériologiques sont effectués quotidiennement à partir d'échantillons des productions. Les salmonelles ne sont pas systématiquement recherchées sur chaque lot analysé.

Les autocontrôles concernant la période du 10 juillet au 9 août mettaient en évidence la contamination par *Salmonella* spp. d'un lot de steaks hachés à la tomate produit le 24 juillet 2008 (2 échantillons positifs sur 5 analysés) et d'un lot de viande hachée bolognaise produit le 6 août (1 échantillon positif sur 6). Les analyses avaient été réalisées à la DLC. Ces deux souches ont été confirmées ultérieurement comme appartenant au sérotype Putten.

Trois des cinq magasins identifiés n'avaient pas été approvisionnés en produits datés du 24 juillet. Pour les 3 cas n'ayant pas effectué d'achat dans des magasins de l'enseigne aucune consommation de viande issue de cet atelier de production n'a pu être montrée.

### Mesures de contrôle

L'établissement agroalimentaire a procédé le 5 août à des désinfections renforcées avec un rappel des consignes d'hygiène auprès du personnel, et un audit hygiène de l'atelier a été initié afin d'identifier des actions complémentaires à mener.

Figure 2. Cas groupés de *Salmonella* Putten. Répartition géographique des lieux de résidence. France, juillet-août 2008 / Figure 2 Cluster of *Salmonella* Putten cases. Geographical distribution of places of residence. France, July-August 2008

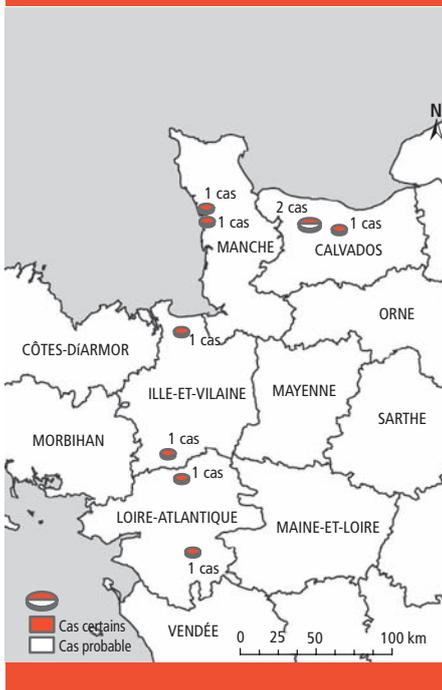


Tableau. Cas groupés de *Salmonella* Putten. Fréquence de consommation. France, juillet-août 2008 / Table Cluster of *Salmonella* Putten cases. Consumption frequency. France, July-August 2008

Aliments	n	%
Steak haché frais de bœuf	9	100
Tomates	9	100
Salades vertes	9	100
Yaourts	8	89
Pâté	7	78
Chipolatas, merguez	7	78
Poulet en morceaux	7	78
Surimi	7	78
Camembert	7	78
Gruyère-émmental tranché	7	78
Pêches-brugnons-nectarines	7	78
Persil	7	78
Jambon blanc	6	67
Poulet entier	6	67
Fromage de chèvre	6	67
Concombre	6	67
Carottes râpées	6	67

## Discussion

L'investigation a permis de confirmer et de documenter la survenue au cours de l'été 2008 d'un épisode de cas groupés de salmonellose de sérotype rare, *Salmonella* Putten, dans le nord-ouest de la France. Aucun autre foyer épidémique à *Salmonella* Putten n'a été retrouvé dans la littérature (recherche sur PubMed au 04/09/2008).

L'alerte précoce du CNR, alors que seulement quatre souches de *Salmonella* Putten étaient identifiées, souligne ici le rôle déterminant du CNR pour la détection de cas groupés d'infections à *Salmonella* de sérotype rare.

L'absence de recherche active de cas auprès des laboratoires d'analyses médicales ainsi que les formes atténuées de la maladie n'ayant pas conduit à une consultation médicale et une coproculture ont probablement contribué à sous-estimer le nombre de cas associés à cet épisode. L'apparition des cas de ce sérotype rare sur une durée de moins de 20 jours suggérait une source commune de contamination de durée limitée.

En l'absence d'autre exposition à risque commune, l'hypothèse la plus vraisemblable était celle d'une contamination d'origine alimentaire. La transmission par des légumes de saison paraissait peu probable. D'une part, si plusieurs épidémies de salmonellose ont été attribuées aux États-Unis à des consommations de tomates contaminées [1], aucune épidémie semblable n'a à ce jour été documentée en France où les pratiques agricoles (irrigation, lavage...) peuvent être différentes. D'autre part, des consommations de tomates et salades sont quasi-systématiquement observées à l'occasion d'épidémies estivales alors que les investigations mettent en cause un autre aliment [2].

Les consommations de steaks hachés frais de bœuf dans les jours précédant les signes offraient la meilleure hypothèse de contamination. En effet, des consommations de steaks hachés provenant d'un même établissement agroalimentaire ont été identifiées pour 6 cas. De plus, la consommation ici majoritairement saignante ou crue de steaks de bœuf hachés a été à l'origine de nombreuses épidémies de salmonellose [3-7] et de cas sporadiques [8]. Enfin, l'identification de *Salmonella* Putten sur deux lots de steaks et viande offrait un argument d'autant plus fort que le sérotype Putten est rarement identifié dans des prélèvements alimentaires ou vétérinaires (source Réseau *Salmonella* de l'Afssa).

La contamination au sein de l'atelier de transformation a probablement concerné plusieurs journées de production. Au moins 4 cas n'ont pas pu être exposés aux steaks hachés produits le 24 juillet puisque les magasins fréquentés n'en avaient pas été approvisionnés. De plus, les contaminations à la fois sur des produits du 24 juillet et du 6 août évoquaient la présence au sein de l'atelier d'une source de contamination persistante sur au moins 14 jours.

Les interrogatoires réalisés plus d'un mois après l'apparition des premiers cas sont à l'origine d'imprécisions concernant les consommations alimentaires (nature, achat) et pourraient expliquer en partie l'absence de consommation de viande issue de l'atelier contaminé rapportée par 3 des cas. Ces imprécisions associées parfois à des consommations au-delà de la DLC n'ont pas permis d'évaluer précisément la durée de la contamination.

La contamination de productions sur plusieurs jours pourrait signifier un défaut de maîtrise de l'hygiène au sein de l'atelier « haché ». La mise en évidence de seulement deux lots contaminés suggère une contamination faible, hétérogène voire limitée à certaines productions. Malgré la large distribution des produits de l'atelier (production de steaks hachés supérieure à 3 000 tonnes par an), le faible nombre de cas et l'absence de toxi-infection alimentaire collective dans le nord-ouest de la France confirment l'hypothèse d'une contamination faible.

Les autocontrôles effectués à la DLC sur des produits hachés frais (à consommation immédiate) et les investigations tardives suite au signalement de cas humains n'ont pas permis un retrait des lots contaminés. En effet, les produits de bœuf haché à DLC courte ne peuvent pas faire l'objet de retrait, les résultats des contrôles étant disponibles alors que les produits ont déjà été consommés. D'où l'importance de la maîtrise du risque dans les établissements agroalimentaires et chez le consommateur en cuisant à cœur ce type de produit.

## Conclusion

Les investigations ont décrit pour la première fois des cas groupés de salmonellose à *Salmonella* Putten. Elles ont permis d'attribuer les infections à la consommation de produits hachés frais de bœuf contaminés issus d'un établissement agroalimentaire.

Cet épisode rappelle le rôle déterminant de la viande de bœuf hachée insuffisamment cuite dans la survenue des salmonelloses. Les *Escherichia coli* producteurs de verotoxines (O157:H7 en particulier) peuvent aussi être transmis par ce type d'aliments avec des conséquences sanitaires beaucoup plus dramatiques [9,10]. La cuisson à cœur des steaks et viande hachés doit être recommandée, notamment chez les enfants et les personnes âgées ou immunodéprimées, afin de prévenir ces infections.

## Remerciements

Les auteurs remercient le laboratoire Lerqap de l'Afssa et les Directions départementales des services vétérinaires du Calvados, d'Ille-et-Vilaine, de la Manche, de Loire-Atlantique et de l'Orne pour leur collaboration aux investigations.

## Références

- [1] Multistate outbreaks of *Salmonella* infections associated with raw tomatoes eaten in restaurants—United States, 2005–2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007; 56(35):909–11.
- [2] Guillois-Bécel Y, Briand A, Couturier E, Le Saux JC, Roque-Afonso AM, Le Guyader S, *et al.* Epidémie d'hépatite A dans le département des Côtes d'Armor. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2008. [http://212.234.146.165/publications/2008/hepatite\\_a\\_aout\\_2007/index.html](http://212.234.146.165/publications/2008/hepatite_a_aout_2007/index.html)
- [3] Desenclos JC. Viande hachée de bœuf et salmonellose humaine : les enseignements de l'investigation de 3 épidémies et d'une enquête cas-témoins nationales. *Bull Epidemiol Hebd.* 2000; 36:151.
- [4] Gilles C, Haeghebaert S, Thomas D, Eveillard M, Eb F, Grimont F, *et al.* Bouffée épidémique de salmonellose liée à la consommation de steaks hachés. France, novembre-décembre 1999. *Bull Epidemiol Hebd.* 2000; 36:156.
- [5] Haeghebaert S, Duché L, Masini B, Dubreuil M, Bouvet P, Lejeay-Collin M, *et al.* Epidémie de salmonellose à *Salmonella Enterica* sérotype Typhimurium dans les institutions médico-sociales. Alpes de Haute-Provence, septembre 1999-janvier 2000. *Bull Epidemiol Hebd.* 2000; 36:153–5.
- [6] Haeghebaert S, Vaillant V, Portal H, Bouvet P, Minet JC, Grimont F. Epidémie de salmonellose à *Salmonella enterica* sérotype Coeln. France, novembre 1998. *Bull Epidemiol Hebd.* 2000; 36:151–3.
- [7] Haeghebaert S, Duché L, Gilles C, Masini B, Dubreuil M, Minet JC, *et al.* Minced beef and human salmonellosis: review of the investigation of three outbreaks in France. *Euro Surveill.* 2001; 6(2):21–6.
- [8] Delarocque-Astagneau E, Bouillant C, Vaillant V, Bouvet P, Grimont PA, Desenclos JC. Risk factors for the occurrence of sporadic *Salmonella enterica* serotype typhimurium infections in children in France: a national case-control study. *Clin Infect Dis.* 2000; 31(2):488–92.
- [9] Espie E, Vaillant V, Durr U, Barataud D, Bouvet P, Grimont F. Facteurs de risque des syndromes hémolytiques et urémiques sporadiques chez des enfants de moins de 15 ans en France : étude cas-témoins 2000–2001. *Bull Epidemiol Hebd.* 2003; 20:91–2.
- [10] King LA, Mailles A, Mariani-Kurkdjian P, Vernozzy-Rozand C, Montet MP, Grimont F, *et al.* Community-wide outbreak of *Escherichia coli* O157: H7 associated with consumption of frozen beef burgers. *Epidemiol Infect.* 2009; 137(6):889–96.