

DEUX ÉPIDÉMIES DE SALMONELLOSE À *SALMONELLA* ENTERITIDIS EN 2001.

S. Haeghebaert¹, P. Sulem², L. Deroudille³, O. Bagnis³, E. Vanneroy-Adenot⁴, P. Bouvet⁵,
F. Grimont⁵, A. Brisabois⁶, F. Le Querrec⁷, C. Hervy³, E. Espie¹, H. de Valk¹, V. Vaillant¹

1 : Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice - 2 : Cellule Interrégionale d'Epidémiologie du Sud-Ouest, Toulouse

3 : DDASS Aveyron, Cantal et Lot - 4 : DDSV Cantal - 5 : CNR des Salmonelles et du Typage Moléculaire des Entérobactéries,

Institut Pasteur, Paris - 6 : Lerhqa, AFSSA, Maisons Alfort - 7 : Direction Générale de l'Alimentation, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Paris

Deux épidémies consécutives de salmonellose à *S. Enteritidis* Lysotype 8 liées à la consommation de Cantal au lait cru survenues dans le sud-ouest de la France en juin-juillet puis octobre 2001.

Les salmonelloses dites mineures (non typhiques) sont la première cause d'infections d'origine alimentaire dans les pays industrialisés [1]. Le réservoir de *Salmonella* est avant tout animal (volailles, bovins, porcs....) et la transmission à l'homme se fait principalement par la consommation d'aliments contaminés, le plus souvent directement ou, plus rarement, lors de la préparation.

Surveillance

En France, la surveillance des salmonelles repose sur plusieurs systèmes complémentaires :

- le Centre National de Référence des *Salmonella* et *Shigella* (CNRSS) reçoit pour sérotypage les souches de *Salmonella* d'origine humaine, isolées par environ un tiers des laboratoires hospitaliers et privés d'analyses et de biologie médicale (LABM). L'analyse des tendances annuelles et mensuelles et l'élaboration de seuils d'alerte permet de détecter des augmentations anormales de certains sérotypes [2].

- la déclaration obligatoire (DO) des Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIAC) dont l'objectif premier est l'identification précoce et le retrait de la distribution des aliments contaminés. La DO des TIAC permet aussi le suivi des tendances des principaux germes et sérotypes de salmonelles en cause [3].

- enfin, la surveillance vétérinaire, à laquelle participent 200 laboratoires, qui transmettent, pour sérotypage au Laboratoire d'Etudes et de Recherches sur l'Hygiène et la Qualité des Aliments (LERHQA), des souches de *Salmonella* isolées chez des animaux, dans des aliments et dans l'environnement [4].

Alerte

Le 11/07/2001, les biologistes des laboratoires des centres hospitaliers de Rodez et Decazeville et d'un laboratoire privé de Rodez signalaient à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) de l'Aveyron, un nombre anormalement élevé de cas de salmonellose à *Salmonella* Enteritidis, observés depuis le début du mois de juin 2001. Parallèlement, un médecin généraliste de Rodez signalait à la DDASS, 4 cas de gastro-entérite à *Salmonella* Enteritidis survenus depuis début juillet. L'origine de ces signalements était groupée dans le nord du département de l'Aveyron.

L'augmentation du nombre des isolations de salmonelles, transmis par les laboratoires de l'Aveyron depuis le début du mois de juin a été confirmée par le CNRSS qui signalait, par ailleurs, une augmentation concomitante du nombre des souches transmises par les laboratoires des départements du Cantal et du Lot, limitrophes de l'Aveyron.

Des enquêtes épidémiologiques ont été mises en œuvre par les DDASS concernées, en collaboration avec la Cellule

Interrégionale d'épidémiologie (CIRE) du sud-ouest et l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), afin de confirmer la nature épidémique du phénomène, d'en mesurer l'importance, de générer des hypothèses sur l'origine et la source de l'épidémie et de proposer des mesures de contrôle et de prévention adaptées.

Méthodes

Les cas ont été recherchés auprès des laboratoires publics et privés de l'Aveyron, du Cantal et du Lot et du CNRSS. Un cas était défini comme une personne ayant eu, depuis début juin 2001, un isolement de *Salmonella* Enteritidis, à l'occasion d'un épisode infectieux aigu (gastro-entérite ou septicémie), dans un laboratoire de ces 3 départements.

Pour chaque épisode épidémique, des enquêtes exploratoires ont été menées par téléphone auprès de quelques cas et des enquêtes cas-témoins ont été réalisées afin de tester les hypothèses générées par les enquêtes exploratoires. Deux témoins, tirés au sort dans l'annuaire téléphonique, ont été recherchés pour chaque cas sur la même commune de résidence.

Des échantillons alimentaires, prélevés dans les lieux d'achat cités par les cas, ont été effectués. Les circuits d'approvisionnement des magasins ont été reconstitués à partir de la liste des fournisseurs. Des enquêtes vétérinaires et environnementales ont été réalisées dans les établissements producteurs identifiés et dans les élevages approvisionnant une fromagerie. Les souches d'origine humaine et alimentaire de *Salmonella* Enteritidis, ont été caractérisées par lysotypie au Centre National de Référence du Typage Moléculaire Entérique (CNRT-ME) [5] et par la technique de macro-restriction de l'ADN au LERHQA [6].

Résultats

Deux épisodes épidémiques à *Salmonella* Enteritidis sont survenus entre le 1er juin et le 31 octobre 2001 (fig. 1) et ont concerné plusieurs départements du sud-ouest de la France (fig.2).

Du 1er juin au 31 juillet 2001, 190 cas d'infection à *Salmonella* Enteritidis ont été recensés lors d'une première épidémie, dans les départements de l'Aveyron, du Cantal, du Lot, de la Corrèze et du Tarn et Garonne. L'aspect de la courbe épidémique suggérait une source commune et persistante de contamination avec une augmentation brutale du nombre des cas, observée à partir de début juin et un pic épidémique correspondant à la 1ère semaine de juillet.

Quarante-sept cas et soixante-huit témoins ont été inclus dans l'enquête cas-témoins. 94% des cas versus 66% des témoins ont rapporté la consommation de Cantal dans les jours précédant la maladie et le risque d'infection à *Salmonella* Enteritidis était 7 fois plus élevé chez les consommateurs de Cantal que chez les non consommateurs (OR=7,5, IC95% : 2-41 ; p<0,01). Parmi les deux types de Cantal consommés (Cantal jeune ou Cantal Entredeux), seule la consommation de Cantal jeune (< 2 mois d'affinage) était significativement associée à la maladie (OR = 5, IC95% : 2,1-13 ; p=0,00005). Aucune autre association

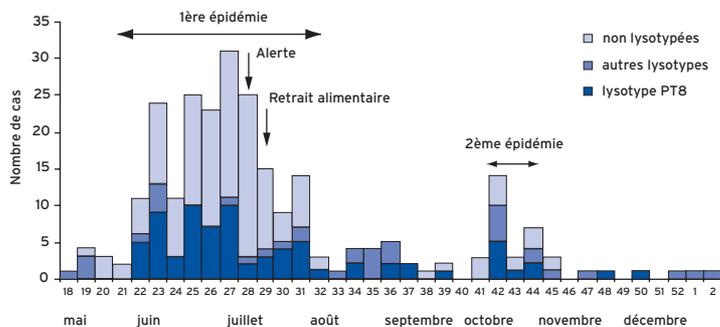


Figure 1 : Courbe épidémique selon la semaine de début des signes ou la semaine d'isolement et le lysotype, *Salmonella* Enteritidis, Aveyron, Cantal, Lot. Mai-décembre 2001.

significative n'a été mise en évidence entre la survenue de la maladie et la consommation d'autres aliments.

Les analyses réalisées sur des fromages prélevés dans les magasins cités par les cas se sont révélées positives à *Salmonella* Enteritidis. L'analyse des circuits de distribution et d'approvisionnement des lieux d'achat des cas a permis d'identifier un producteur "X" de fromages, commun à tous ces magasins, situé dans le département du Cantal. Le 19 juillet, tous les lots de Cantal provenant du producteur "X" ont été retirés de la distribution. L'enquête dans l'établissement de production a mis en évidence que, à partir de la fin du mois d'avril, la contamination dans la fro-

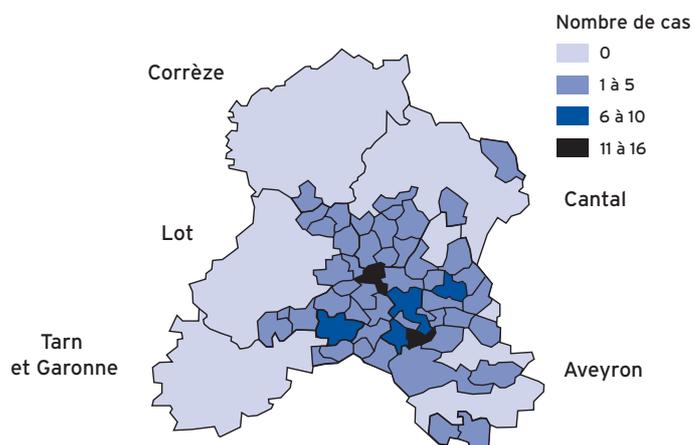


Figure 2 : Distribution géographique des cas selon la commune de résidence. *Salmonella* Enteritidis, Aveyron, Cantal, Lot, Corrèze, Tarn et Garonne. Juin-juillet et octobre 2001.

magerie avait duré plusieurs semaines affectant plusieurs lots de fromage. Début juin, des autocontrôles à la production, positifs à *Salmonella*, n'avaient pas été déclarés aux autorités sanitaires et n'avaient fait l'objet d'aucune mesure corrective de la part du producteur. Les lots de Cantal jeune, fabriqués fin avril avaient été commercialisés à partir de début juin après un affinage de 1 mois.

Un élevage bovin positif à *Salmonella* Enteritidis a été identifié comme étant à l'origine de la contamination dans la fromagerie et le lait provenant de cet élevage a été écarté de la production de Cantal au lait cru.

84% (58/69) des souches d'origine humaine étudiées au CNRTME appartenaient au lysotype PT8 qui ne représente habituellement que 5% des souches de *Salmonella* Enteritidis, isolées en France. Les souches alimentaires isolées dans la fromagerie et lors des contrôles à la distribution appartenaient aussi au lysotype PT8 et présentaient un profil identique, en macro-restriction de l'ADN, aux souches isolées chez les malades.

Une deuxième bouffée épidémique de 25 cas de salmonellose à *Salmonella* Enteritidis est survenue du 15 au 31 octobre dans l'Aveyron et l'aspect de la courbe épidémique suggérait une source commune et ponctuelle de contamination (fig 1). L'enquête cas-témoins portait sur 18 cas et 46 témoins. 55% des cas versus 24% des témoins ont rapporté la consommation de Cantal jeune qui était le seul aliment significativement associé à la survenue de la maladie (OR=4, IC95%: 1,1-14,7, p=0,02). La majorité des souches d'origine humaine étudiées (8/15=53%) appartenait au lysotype PT8 et présentait le même profil en macro-restriction de l'ADN que les souches d'origine humaine et alimentaire isolées lors de l'épidémie survenue en juin-juillet.

Les fromages Cantal commercialisés dans les magasins cités par les cas provenaient de plusieurs producteurs différents du producteur "X" à l'origine de la première épidémie et ces producteurs avaient des approvisionnements en laits matiè-

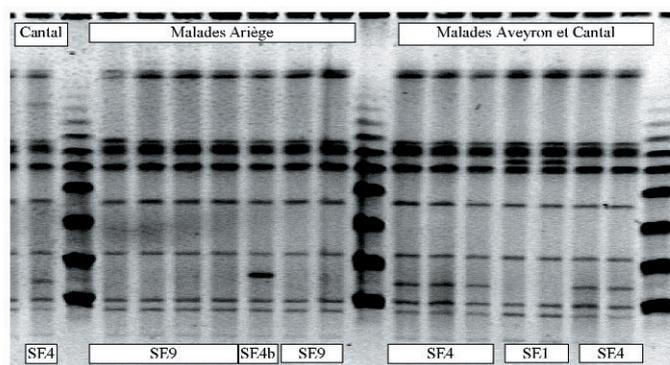


Figure 3 : Résultat du typage moléculaire en champ pulsé après macro-restriction de l'ADN des souches d'origine humaine et alimentaire de *Salmonella* Enteritidis. Aveyron, Cantal, Ariège, 2001.

re première différents de celui de la fromagerie "X". En revanche, un même grossiste affineur "Y" avait approvisionné en Cantal tous les lieux d'achat des cas. Ce grossiste "Y" avait été lui-même approvisionné par la fromagerie "X" à l'origine de la première épidémie et avait encore en stock dans ses caves des fromages, en attente de destruction, saisis lors de la première épidémie. Il est improbable que la deuxième épidémie soit due à la consommation de ces fromages accidentellement mis sur le marché puisque le risque de salmonellose lors de la deuxième épidémie était associé à la consommation de Cantal jeune.

Les résultats des investigations suggèrent que la consommation de fromages Cantal jeune provenant d'un producteur différent de la fromagerie "X" est à l'origine de la deuxième épidémie. Deux hypothèses sur l'origine de la contamination des fromages ont été avancées : les fromages ont pu être contaminés à la production par la souche épidémique avant leur mise en cave d'affinage ou ils ont pu être contaminés dans la cave de l'affineur "Y" du fait de leur stockage à proximité des fromages responsables de la première épidémie, en attente de destruction. Aucune de ces hypothèses n'a pu être confirmée car les analyses alimentaires et environnementales (planches d'affinage, évaporateur) réalisées dans la cave du grossiste affineur et sur les fromages en stock provenant de différents producteurs étaient toutes négatives pour *Salmonella*.

Conclusions

Les résultats des investigations indiquent que ces deux épisodes épidémiques étaient liés à la consommation de Cantal au lait cru. La première épidémie était liée à la contamination persistante par *Salmonella* Enteritidis dans un établissement de production de Cantal. Une contamination par la souche épidémique dans un autre établissement de production de Cantal ou une contamination croisée dans la cave de l'affineur sont les deux hypothèses avancées lors de la deuxième épidémie.

L'épisode épidémique de juin-juillet aurait pu être évité ou son importance considérablement limitée si les résultats des autocontrôles positifs dans la fromagerie "X" avaient été déclarés aux autorités sanitaires comme le prévoit la réglementation et si des mesures correctives avaient été mises en place par le producteur dans la fromagerie (rappel de lot et mesures de désinfection et enquête visant à identifier l'origine de la contamination).

Depuis 1993, 6 autres épidémies communautaires de salmonellose, liées à la consommation de fromages au lait cru ont été décrites en France. Elles ont impliqué plusieurs sérotypes, Paratyphi B, Dublin, Typhimurium, Newport et Infantis. L'originalité des deux épisodes décrits ci-dessus réside dans le fait que le sérotype en cause est un sérotype essentiellement aviaire et que contrairement à la situation observée en Amérique du Nord [7], le lysotype PT8 est minoritaire en France où il représente moins de 5% des souches de *Salmonella* Enteritidis étudiées [8]. L'utilisation de la technique de macro restriction de l'ADN pour caractériser les souches épidémiques s'est révélée peu discriminante pour *Salmonella* Enteritidis PT8.

Références

- Benenson A.S.(1995). Control of Communicable Diseases in Man. The American Public Health Association, Washington DC, USA, 1995: 410-15
- PJM Bouvet, PAD Grimont. Données de surveillance 1999 du Centre National de Référence des *Salmonella* et *Shigella*. BEH n°12/2001 : 49-52
- S. Haeghebaert, F. Le Querrec, V. Vaillant, E. Delarocque-Astagneau, P. Bouvet. Les Toxi-Infections Alimentaires Collectives en France en 1998. BEH n°15/2001 : 65-70
- AFSSA LERQHA. Bulletins trimestriels du réseau *Salmonella*.
- Ward LR, de Sa JDH, Rowe B. A phage-typing scheme for *Salmonella* Enteritidis. Epidemiol. Infect. 1987, 99: 291-294.
- Lailler R., Grimont F., Jones Y., Sanders P. and Brisabois A. Subtyping of *Salmonella* Typhimurium by pulsed field gel electrophoresis and comparison with phage types and resistance type. Pathologie Biologie (sous presse).
- Hickman-Brenner FW, Stubbs AD, Farmer JJ 3rd. Phage typing of *T* in the United States. J Clin Microbiol 1991 Dec;29(12):2817-23
- PAD Grimont, F. Grimont. Rapport d'activité 2000 du Centre National de Référence pour le typage moléculaire des Entérobactéries. Institut Pasteur, Paris.