

Bulletin de veille sanitaire - Numéro spécial / Investigations



Page 1 | Editorial |

Page 2 | Investigation de cas groupés de staphylococcies cutanées liées à *S aureus* producteurs de la leucocidine de Panton Valentine en milieu universitaire |

Page 8 | Investigation d'un cas groupé familial de botulisme en Haute-Savoie |

Page 12 | Investigation d'un épisode de Toxi-infection Alimentaire Collective en Savoie |

| Editorial |

La Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire (Cire) en Rhône Alpes relaye ses missions de veille, d'alerte et de surveillance de l'état de santé de la population en région.

Dans ce cadre, elle apporte à l'Agence Régionale de Santé, garante de la sécurité sanitaire sur son territoire, un appui à l'investigation des signaux sanitaires complexes. Il s'agit d'un appui méthodologique en épidémiologie de terrain pour décrire et analyser le risque associé à une situation sanitaire et d'un apport d'expertise dans le domaine des maladies infectieuses, en santé environnementale et en santé au travail, que cette expertise soit présente à la Cire en région ou en relais des départements scientifiques de l'InVS à St Maurice (94).

Ces investigations associent donc l'équipe de la Cire à celles de l'ARS et de ses délégations territoriales dans les huit départements de la région. Elles mettent à contribution les professionnels de santé qui sont le plus souvent à l'origine de ces signaux sanitaires ainsi que les autres acteurs de la veille sanitaire en région comme les ARLIN-CClin ou à l'échelon national tels que les CNR.

Le travail d'investigation permet de décrire le phénomène et les circonstances de son apparition, son ampleur par une recherche active d'autres cas analogues auprès des professionnels de santé, de mettre en évidence d'éventuels liens entre les cas (contacts physiques, partage d'activité, de repas...) et d'identifier son origine ou sa cause afin de guider les mesures de contrôle qui permettront à l'ARS de le prévenir ou d'en réduire l'impact sanitaire.

Malheureusement, il ne permet pas toujours de remonter sur la source de la contamination de façon certaine. Toutefois, l'ensemble des informations collectées permet d'évaluer le risque pour la population et d'écartier l'existence d'une source de contamination ou un danger persistant susceptible d'induire de nombreux cas au sein de la population.

Le présent BVS revient sur plusieurs investigations notoires menées en 2013-2014. Elles concernent des maladies infectieuses rares telles que les infections cutanées à staphylocoques PVL+ ou un cas groupé de botulisme ou au contraire des situations beaucoup plus fréquentes comme les Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC).

A l'occasion de ce retour d'information, l'équipe de la Cire tient à souligner le rôle majeur des professionnels de santé dans la remontée au Point Focal régional de l'ARS de ces signaux. C'est grâce à leur vigilance et à leur contribution aux investigations qui en découlent, que l'ARS et la Cire Rhône Alpes peuvent les analyser le plus en amont possible et limiter leur éventuel impact sanitaire.

L'équipe de la Cire Rhône Alpes

| Investigation de cas groupés de staphylococcies cutanées liées à *S aureus* producteurs de la leucocidine de Panton Valentine en milieu universitaire |

Robin Ohannessian¹, Tristan Ferry², Christine Godin³, Anne Tristan⁴, Patricia Ducerf-Holstein⁵, Jean-Loup Chappert¹

¹ Cellule de l'InVS en Région Rhône-Alpes

² Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France; Université Claude Bernard Lyon 1; Centre International de Recherche en Infectiologie (CIRI), Inserm U1111, CNRS UMR5308, ENS de Lyon, UCBL1, Lyon, France,

³ Cellule Régionale de Veille et de Gestion Sanitaire, ARS Rhône-Alpes,

⁴ Centre National de Référence des staphylocoques et Centre International de Recherche en Infectiologie (CIRI) INSERM U1111– CNRS UMR5308 ENS de Lyon, UCBL1, Lyon, France,

⁵ Infirmerie Institut Universitaire de Technologie Lyon 1 (site de la Doua).

1/ INTRODUCTION

Le 23 octobre 2013, la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région (Cire) Rhône-Alpes a été informée par le Département des maladies infectieuses (DMI) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) d'un signalement de plusieurs cas possibles de staphylococcies cutanées au sein d'un groupe de 320 étudiants âgés de 18 à 22 ans. Ces étudiants, appartenant à l'université de Lyon, s'étaient regroupés les 26, 27 et 28 septembre 2013 pour un "week-end d'intégration", dans un camping de l'Hérault (34), comportant des logements collectifs de type bungalow.

Le signalement initial fait état de 4 patients présentant des lésions cutanées de type staphylococcique, parmi lesquels 3 ont été hospitalisés et deux souches de *Staphylococcus aureus* sensibles à la méticilline (SASM) productrices de la leucocidine de Panton-Valentine (PVL) ont été isolées et caractérisées par le Centre National de Référence (CNR) des staphylocoques.

2/ OBJECTIFS DE L'INVESTIGATION

Suite à ce signalement, l'investigation a eu pour objectifs de :

- 1) Valider ou non l'existence de cas groupés de staphylococcies cutanées liées à un *S. aureus* sensible à la méticilline et producteur de PVL;
- 2) Décrire l'ampleur et la sévérité du phénomène;
- 3) Décrire les expositions potentielles et émettre des hypothèses sur l'origine de la contamination, afin d'orienter les mesures de contrôle.

3/ MÉTHODE ET MÉTHODOLOGIE

Suite à ce signalement inhabituel, une réunion composée d'épidémiologistes de l'InVS (Département des Maladies Infectieuses et Cire Rhône-Alpes), de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Rhône-Alpes (Cellule Régionale de Veille et de Gestion sanitaire-CRVGS), et du CNR a été organisée le 30 octobre 2013 pour définir les mesures de surveillance et de gestion ad hoc.

Les recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) sur la prise en charge et la prévention des infections cutanées liées aux souches de *S. aureus* résistants à la méticilline communautaire (SARM Co) ont été transposées à la situation qui nous concernait, c'est-à-dire aux infections liées aux SASM et exprimant la PVL [1].

Les définitions de cas issues du rapport du HCSP concernant les SARM Co ont été utilisées et adaptées pour valider le signalement:

- Un cas probable est un cas qui présente une infection spontanée suppurative nécessitant un drainage chirurgical ou ayant présenté une fistulisation spontanée avec issue d'une quantité importante de pus;
- Un cas confirmé est un cas probable chez lequel une souche de SASM producteur de PVL a été isolée;
- Un cas groupé est défini par la survenue d'au moins trois cas probables ou confirmés en un mois dans une collectivité, situation qui nécessite une investigation et la mise en place de mesures de contrôle.

Une fois validé, les critères définis dans le rapport "la veille et l'alerte en France" [2] ont été utilisés pour l'évaluation du risque et le classement du signal en alerte de santé publique de portée régionale nécessitant une information nationale.

Le recueil des données cliniques, microbiologiques et des expositions potentielles des cas a été réalisé par téléphone auprès des cas et/ou de leurs proches, en utilisant un questionnaire exploratoire pour les premiers cas, adapté et standardisé pour les suivants. Au besoin, des informations complémentaires étaient recueillies auprès des professionnels de santé ayant pris en charge les cas et/ou l'analyse des prélèvements. En raison d'une période d'incubation mal connue et mal définie, les expositions potentielles ont été recherchées sur une période de 15 jours précédant le début des symptômes.

Afin de détecter d'autres cas, une première recherche au sein du groupe d'étudiants a été menée, parmi les sujets co-exposés aux cas probables et confirmés. Ceux-ci ont été définis comme les étudiants ayant partagé le même bungalow que les cas au cours du week-end d'intégration. Quinze sujets co-exposés ont ainsi été interrogés. Parmi eux, ceux répondant à la définition de cas probable bénéficiaient alors de l'administration du questionnaire.

Un protocole de surveillance et de gestion a été élaboré en lien avec l'infirmière de l'éducation nationale, et le service d'infectiologie de l'Hôpital de la Croix-Rousse des Hospices Civils de Lyon.

Il comprenait un système de surveillance rétrospectif (afin d'identifier un éventuel cas index et des cas potentiellement impliqués dans une chaîne de transmission, en prenant comme début de période de surveillance la première semaine de septembre, date de rentrée universitaire, et un système de surveillance prospectif mis en place du 4 novembre 2013 au 22 décembre 2013, date de fin du trimestre universitaire (afin d'évaluer l'impact des mesures de contrôle). Ce dispositif couvrait la population des étudiants et du personnel de l'institut universitaire qui devaient se signaler à l'infirmière de l'IUT, de manière rétro-active ou prospective.

Pour ce dispositif de surveillance spécifique, les définitions de cas probables et confirmés ci dessus ont

été utilisées. Afin que le dispositif de détection des cas soit sensible, des "cas possibles" ont été définis, correspondant à un cas présentant une infection cutanée superficielle. Un formulaire de recueil de données a été établi pour l'infirmière de l'IUT qui était ensuite transmis à la Cire et à la CRVGS pour analyse.

Parallèlement un protocole de prise en charge et de suivi d'un cas, selon son statut (possible, probable, confirmé) a été établi en concertation entre l'IUT, le médecin infectiologue de référence du CHU de Lyon (Hôpital de la Croix Rousse), la CRVGS et la Cire, puis mis en œuvre par ces mêmes acteurs.

L'enquête microbiologique effectuée par le Centre National de Référence des staphylocoques a consisté au phénotypage et à la caractérisation des souches de *S. aureus* identifiées, à leur génotypage et leur comparaison avec des souches recensées dans les bases de données.

4/ RESULTATS

Rappel sur l'épidémiologie des *Staphylococcus aureus*

Les staphylocoques sont des bactéries ubiquitaires présentes sur la peau, les muqueuses et la sphère rhinopharyngée chez les animaux à sang chaud (mammifères, oiseaux) et notamment chez l'Homme [3].

En dehors des mécanismes d'intoxication alimentaire liées à l'ingestion de la toxine produite par *Staphylococcus aureus* et de la transmission verticale peu fréquente par voie vaginale, la transmission interhumaine se fait par contact avec une lésion purulente ou avec un porteur. Il existe également des risques de transmission liés à la contamination de l'environnement.

Le portage de *Staphylococcus aureus* est évalué à 20-30% de la population avec 20% de porteurs permanents, 30% de porteurs intermittents et environ 50% de non porteurs [4].

Le manque d'hygiène et la promiscuité accroissent le risque d'exposition.

La durée d'incubation est mal connue, elle est considérée comme variable et non définie. On admet usuellement qu'elle varie de 4 à 10 jours [5].

Résultats de la surveillance

L'interrogation des sujets co-exposés n'a pas mis en évidence de cas non identifié par ailleurs.

Au total, les données du signalement initial ainsi que le dispositif de surveillance ont permis d'identifier six cas, parmi les 320 étudiants et les personnels de l'IUT. Parmi ces 6 cas, trois étaient des staphylococcies cutanées confirmées et dues à une souche de *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline producteur de PVL, tandis que trois cas étaient probablement liés à cette souche. Aucun cas n'a été identifié par le dispositif de surveillance chez le personnel et les six cas étaient tous des étudiants de l'IUT.

Parmi ces six cas, un cas (probable) a été détecté par le dispositif de surveillance rétrospectif

Le dispositif de surveillance renforcée et prospectif, mis en place le 4 novembre, n'a pas mis en évidence de nouveaux cas probables ou confirmés, y compris dans l'entourage familial des étudiants, et a donc été arrêté le 22 décembre 2013. Il a généré le signalement de deux cas possibles, exclus secondairement en raison de la mise en évidence de souches de staphylocoques différentes d'un SASM PVL+, et d'un cas ne répondant pas à la définition de cas possible.

Analyse descriptive et prise en charge des cas

L'âge moyen des 6 cas était de 18,3 ans (Min : 17 ans, Max: 19 ans), et le sex ratio de 1. En considérant la date de début des signes, le premier cas identifié est survenu le 28/09/2013, qui correspond au 3^{ème} jour du week-end d'intégration (Figure 1) et la période de survenue des cas

est de 30 jours (28/09/2013 au 28/10/2013).

Aucun des cas ne présentait de facteur de risque particulier ni d'immunodépression connue, pas plus que des antécédents d'infection cutanée au cours des derniers mois.

Les symptômes rapportés étaient de types lésions cutanées suppuratives pour 4 cas, et lésions cutanées abcédées pour 2 cas. Toutes étaient des lésions isolées et avaient un caractère invasif.

La localisation des lésions, de manière remarquable, était homogène et touchait le membre supérieur (pour 4 cas les lésions étaient situées au niveau de l'avant-bras, pour 2 cas elles étaient situées au niveau du coude) (Tableau 1).

Tous les cas ont été traités par une antibiothérapie initiale avant drainage, dont 4 par antibiothérapie per os et 2 par antibiothérapie locale.

Parmi les 6 cas, 4 ont été hospitalisés et ont bénéficié d'un drainage chirurgical. Trois d'entre eux ont eu un prélèvement à visée microbiologique adressé au CNR pour analyse. Ces trois cas ont été confirmés.

Tous les cas ont été pris en charge sur le plan médical, tous ont eu une évolution favorable sans rechute ni récurrence. Trois d'entre eux ont bénéficié d'une décontamination (mupirocine 2 fois par jour pendant 5 à 7 jours, application et bains de bouche biquotidiens avec une solution de chlorhexidine).

Figure 1. Histogramme des cas probables et des cas confirmés, selon la date de début des symptômes

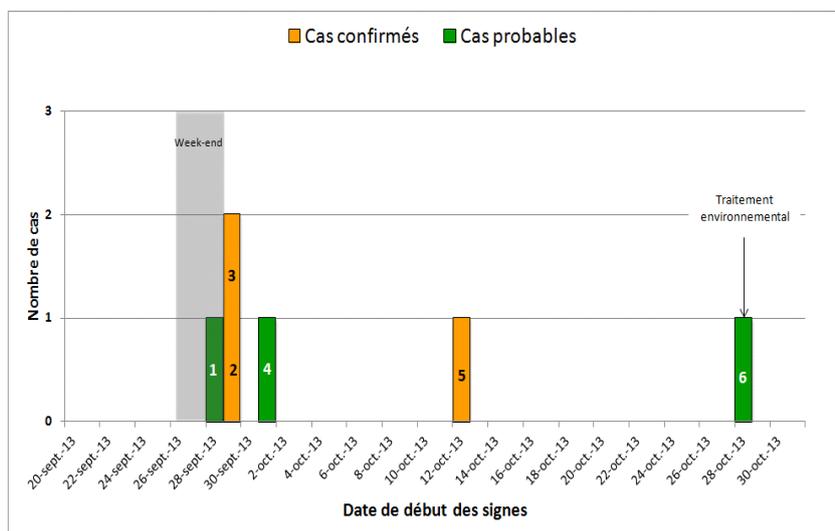


Tableau 1. Caractéristiques épidémiologiques des cas et de leur prise en charge

N° Cas	1	2	3	4	5	6
Sexe	F	M	F	M	F	M
Age	19	17	19	17	19	19
Statut du cas	Probable	Confirmé	Confirmé	Probable	Confirmé	Probable
Date de début des symptômes	28/09/2013	29/09/2013	29/09/2013	01/10/2013	12/10/2013	28/10/2013
Symptômes	Lésion suppurative	Abcès	Lésion suppurative	Lésion suppurative	Lésion suppurative	Abcès
Localisation des lésions	Coude gauche	Avant-bras droit	Avant-bras gauche	Avant-bras droit	Avant-bras droit	Coude gauche
Drainage	Domicile	Urgences	Urgences	Ambulatoire	Urgences	Domicile puis Urgences
Prélèvement	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Décontamination	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui

Analyse des expositions

Les 6 cas font partie d'une même section d'un institut de l'université de Lyon. Trois d'entre eux étaient inscrits en première année, les trois autres en seconde année d'étude. Aucun cas n'a signalé avoir été en contact avec une personne ayant présenté des lésions cutanées dans les deux mois précédents le début des signes cliniques, autre que celles du groupe d'étudiants. Parmi l'ensemble de ces cas, une majorité ne se connaissait pas auparavant.

Au cours de ce week-end, les cas N° 2 et 3 partageaient le même bungalow tandis que les cas 1 et 5 partageaient un autre bungalow. Les cas N° 4 et 6 étaient logés dans deux bungalows différents. Néanmoins, les cas N° 1, 5 et 6 sont voisins de classe en cours de scolarité, que ce soit avant ou après le week-end d'intégration. Le questionnaire sur les expositions recherchées n'a pu mettre en évidence, pour le cas N°4, de lien épidémiologique évident avec les autres cas, en dehors de la participation commune au week-end d'intégration (Figure 1).

D'éventuels facteurs favorisants liés à l'environnement ont été recherchés au cours du week-end d'intégration, notamment l'utilisation de couvre-lits et de linge de toilette appartenant au camping, et l'existence ou non de pratiques (échanges de vêtements, de serviettes de toilette, etc...) susceptibles de favoriser une contamination (tableau 2).

Bien que le caractère peu propre du site ait été largement commenté au cours des interrogatoires, 4 cas sur 6 avaient noté la présence de couvre lits nettoyés et ensachés à leur arrivée. Tous ont utilisé des serviettes de toilettes individuelles qui leur appartenaient. Cinq d'entre eux ont utilisé leur sac de couchage personnel et deux d'entre eux ont confirmé avoir échangé des vêtements ou serviettes de toilette au cours du week-end

Compte tenu de la localisation des lésions toutes situées sur le bras, dont 4 sur les avant-bras et 2 sur le coude, d'éventuels facteurs favorisants la survenue d'érosions cutanées sur ces sites anatomiques ont été recherchés, dans l'hypothèse où ces érosions sont susceptibles de déclencher des staphylocoques cutanées. Ainsi l'existence de piqûres d'insecte et les différentes pratiques de sport de loisirs sur la plage ont été recherchées (Tableau 3).

Aucun cas n'a signalé la présence d'érosions cutanées ou de plaies préexistantes. Néanmoins 5 d'entre eux ont décrit des piqûres d'insecte, attribuées le plus souvent à des moustiques, selon les déclarations des patients.

Par ailleurs, parmi les 6 cas, 5 ont participé à des activités communes de plage, notamment des jeux de ballons. Il s'agissait par ordre de fréquence du beach-volley (4/5), du foot (3/5), du rugby (3/5) et du ballon prisonnier (1/5). Un seul a déclaré avoir chuté dans le sable au cours de ces activités.

Tableau 2. Recherche de facteurs favorisant liés à l'environnement au cours du week-end d'intégration

Pratiques étudiées	Nombre de cas <i>n</i> ayant eu cette pratique (N=6)
Utilisation de serviettes de toilettes qui n'appartenaient pas à un des cas	0
Non usage d'un sac de couchage personnel	1
Echange d'affaires personnelles (vêtements, serviettes de toilette...)	2
Utilisation d'un sofa partagé dans le bungalow	4

Tableau 3. Recherche de facteurs favorisant liés aux pratiques sportives pendant le week-end d'intégration

Pratique sportive	Nombre de cas <i>n</i> l'ayant pratiquée (N=6)
Pratique des activités de plage	5
Pratique de beach-volley	4
Pratique du football	3
Pratique du rugby	3
Pratique du ballon prisonnier	1
Chute dans le sable au cours de la pratique des activités de plage	1
Pratique du basket	0

Analyse microbiologique

Selon les analyses du CNR réalisées sur 3 cas issus de cet agrégat spatio-temporel, trois souches de *Staphylococcus aureus* sensibles à la méticilline (SASM) productrices de la leucocidine de Pantone-Valentine (PVL) ont été isolées et possèdent un profil toxinique identique. Elles appartiennent au même complexe clonal CC361 et possèdent la même séquence type ST2775. La clonalité des trois souches isolées témoigne d'un lien épidémiologique entre ces trois cas.

Par ailleurs, elles appartiennent à un fond génétique qui n'avait pas été identifié au CNR jusqu'à présent. Ce fond génétique rare est très peu décrit dans la littérature. Par conséquent, au moment de la survenue des cas groupés, on ne disposait pas d'information concernant le potentiel épidémique de cette souche.

5/ MESURES DE CONTRÔLE MISES EN ŒUVRE

De manière collégiale au cours de la réunion du 30/10/2013 entre l'ARS, le CNR et l'InVS (Département

des Maladies Infectieuses et Cire Rhône-Alpes), il a été acté que compte tenu du faible nombre de cas incidents, de l'âge des cas (adultes jeunes et non de jeunes enfants), et du fait que les conditions de vie de la communauté avaient changé entre le rassemblement de trois jours et le retour en milieu universitaire, aucun dépistage dans la collectivité et l'entourage des cas ne serait recommandé.

Afin de contrôler la transmission de cette souche staphylococcique, des mesures de gestion et notamment de traitement environnemental ont été mises en œuvre dans les locaux de l'université. L'opportunité des vacances scolaires (dernière semaine d'octobre 2013) a été saisie pour réaliser le nettoyage des lieux habituels de cours de la section concernée, des lieux communs (amphithéâtres) et des points de contacts (robinets, poignées de porte). Sans argument en faveur d'une transmission liée au camping (aucun autre signalement de cas probable ou confirmé n'a été recensé par l'ARS et la Cire Languedoc-Roussillon), aucun traitement spécifique n'a été réalisé dans le camping.

Une campagne de sensibilisation a été mise en œuvre par l'infirmière de l'Institut Universitaire de Technologie: une lettre aux étudiants et aux enseignants de la section a été diffusée le 25 octobre 2013, rappelant les précautions d'hygiène et les mesures de prévention de la transmission du staphylocoque. Une information plus large a par la suite été réalisée le 7 novembre par envoi d'un courrier électronique à l'ensemble des étudiants de l'institut (environ 2000 étudiants) rappelant les mêmes recommandations.

Ces mesures sont complémentaires à la prise en charge des cas menée en parallèle et qui contribue, par le traitement curatif et la décontamination, aux mesures de contrôle.

6/ DISCUSSION ET CONCLUSION

La survenue de ces souches PVL+, très fréquemment responsables de lésions cutanées sévères et invasives [6] est considérée comme un facteur émergent en Europe. Les récentes épidémies survenues en Ile de France confirment leur potentiel épidémique [7].

Au cours de cet épisode de cas groupés d'infections cutanées à SARM producteurs de PVL au sein d'un groupe d'étudiants universitaires, 6 cas survenus sur une période d'un mois entre le 28/09/2014 et le 28/10/2014 ont été identifiés par le dispositif de signalement et le dispositif de surveillance renforcée.

Le tableau clinique présenté par les cas identifiés correspond à ce qui est décrit habituellement [8]. Bien que ces infections soient classiquement récidivantes, et que les recommandations de prise en charge n'aient pas pu s'appliquer à tous, aucune récurrence n'a été observée chez les cas. En effet, il est recommandé de ne pas initier d'antibiothérapie probabiliste, ni de manipuler la lésion, mais d'effectuer un drainage chirurgical avec prélèvements microbiologiques, suivi de la mise en place d'une antibiothérapie post-drainage documentée [1]. Ces recommandations ne pouvaient en pratique s'appliquer à tous les cas puisqu'il fallait avoir connaissance de la caractérisation de la souche et du cas groupé, ce qui n'était pas le cas de tous les professionnels de santé ayant pris en charge les cas.

Concernant la chaîne de transmission, il n'a pas été mis en évidence de lien épidémiologique pour tous les cas, ce qui est cohérent puisque la transmission peut avoir pour origine un porteur non malade. De même, il est impossible d'identifier le cas index ayant généré des contaminations secondaires, ni même la période de contamination dans la mesure où des chaînes de transmission sont possibles avec des porteurs non malades. Par ailleurs, le rassemblement des étudiants dans une période et un lieu limité, le partage de nombreuses activités et matériels constituent des caractéristiques d'une collectivité à risques [9].

La recherche d'éléments en faveur du rôle éventuellement contaminant du camping n'a pas mis en évidence d'argument en faveur de cette hypothèse, d'autant plus qu'aucun cas n'a été signalé avant ou après le week-end d'intégration à l'ARS et la CIRE Languedoc Roussillon, alors que d'autres groupes y ont séjourné.

Compte tenu de la localisation des lésions réparties sur les avant-bras et les coudes, la recherche de l'existence de micro-abrasions cutanées, facteur favorisant et/ou aggravant leur survenue a été menée. La déclaration par 5 cas sur 6 de lésions préalables attribuées à des piqûres de moustiques ne permet pas d'en déduire un potentiel facteur favorisant ou aggravant. En effet, les souches de staphylocoque présentant les gènes d'expression de la PVL provoquent plus fréquemment des infections cutanées primaires survenant sur peau saine [10]. Par ailleurs, on ne connaît pas la proportion des co-exposés non malades déclarant des piqûres de moustique, qui pourrait être similaire à celle des cas. Enfin, il ne peut être exclu que les SARM PVL+ se comportent comme des SARM communautaires, lesquels ont été décrits comme pouvant être à l'origine de lésions cutanées prises à tort pour des piqûres d'insecte [11, 12].

Concernant les caractéristiques épidémiologiques de ce phénomène, l'ampleur, la durée et la sévérité paraissent limitées par rapport à ce qui a été décrit dans d'autres contextes [7,13]. Le fait qu'il s'agisse de jeunes adultes est une explication, en comparaison aux épidémies de ce type survenant dans des collectivités d'enfants où la transmission directe et indirecte est sans doute plus importante. Il n'est pas impossible

néanmoins que l'ampleur du phénomène ait été sous-estimée, compte tenu d'un dispositif de surveillance rétrospectif basé sur la volonté des étudiants de se déclarer auprès de l'infirmerie.

L'excellente coordination des activités de surveillance et de contrôle a sans doute été un élément clé dans la réussite du contrôle de cette épidémie, aucun cas n'ayant été signalé après cette période et jusqu'à la fin de la période de surveillance. Par ailleurs, la survenue des vacances scolaires fin octobre y a sans doute contribué de manière importante, en minimisant la transmission.

Références

1. Haut conseil de santé publique. Commission spécialisée « Sécurité des Patients : infections nosocomiales et autres événements indésirables liés aux soins et aux pratiques ». Recommandations sur la prise en charge et la prévention des infections cutanées liées aux souches de *S. aureus* résistants à la méticilline communautaire (SARM-Co). Rapport du groupe de travail. Décembre 2009. (URL : www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspr20091020_previnfcutsarm.pdf)
2. La veille et l'alerte sanitaires en France. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 60 p. (URL : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=7055)
3. ANSES. *Staphylococcus aureus* et entérotoxines staphylococciques. Septembre 2011. (<https://www.anses.fr/sites/default/files/documents/MIC-Fi-StaAureus.pdf>)
4. Agence de Santé Publique du Canada. *Staphylococcus aureus*. Fiches techniques santé sécurité, agents pathogènes. 2010. (<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/staphylococcus-aureus-fra.php#note15>)
5. Chin James (2000). "Staphylococcal disease", in *Control of communicable disease manual*, 17th edition. American Public Health Association, p 460-470.
6. Del Giudice P, Blanc V, de Rougemont A, Bes M, Lina G, Hubiche T, Roudière L, Vandenesch F, Etienne J. Primary skin abscesses are mainly caused by Pantone-Valentine leukocidin-positive *Staphylococcus aureus* strains. *Dermatology*. 2009;219(4):299-30
7. Carré N, et al. Colonisation nasale et infections cutanées à *Staphylococcus aureus* porteur du gène codant la leucocidine de Pantone-Valentine : dépistage lors d'une épidémie en milieu scolaire. *Médecine et maladies infectieuses* (2008),doi:10.1016/j.medmal.2008.06.02
8. Carré N,et al. Épidémie d'infections cutanées à *Staphylococcus aureus* porteur des gènes codant la leucocidine de Pantone Valentine en milieu scolaire et familial. *Med Mal Infect*(2011), doi:10.1016/j.medmal.2010.12.017
9. Boubaker K, Diebold P, Blanc D, Vandenesch F, Praz G, Dupuis G, et al. Pantone-Valentine leukocidin and staphylococcal skin infections in children. *Emerg Infect Dis* 2004;10:121-4
10. Lina G, Piémont Y, Godail-Gamot F, Bes M, Peter MO, Gauduchon V, Vandenesch F, Etienne J. Involvement of Pantone-Valentine leukocidin-producing *Staphylococcus aureus* in primary skin infections and pneumonia. *Clin Infect Dis*. 1999 Nov;29(5):1128-32.
11. Dominguez TJ. It's not a spider bite, it's community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Am Board Fam Pract*. 2004 May-Jun;17(3):220-6.
12. Segarra-Newnham M. Skin infections with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* presenting as insect or spider bites. *Am J Health Syst Pharm*. 2006 Nov 1;63(21):2046, 2048.
13. Shallcross L.J., Fragaszy E., Johnson AM., Hayward A. The role of the Pantone-Valentine leukocidin toxin in staphylococcal disease: a systematic review and meta-analysis. *The role of the Pantone-Valentine leukocidin toxin in staphylococcal disease: a systematic review and meta-analysis* *Lancet Infect Dis*. 2013 January; 13(1): 43-54.

INVESTIGATION D'UN CAS GROUPÉ FAMILIAL DE BOTULISME EN HAUTE-SAVOIE |

Tristan Dagonneau¹, Véronique Lafforgue², Jean-Loup Chappert¹

¹ Cellule de l'InVS en Région Rhône-Alpes ; ² Cellule Régionale de Veille et de Gestion Sanitaire, ARS Rhône-Alpes

1/ INTRODUCTION

Le 06 aout 2014 étaient signalés à la cellule régionale de veille et de gestion sanitaire (CRVGS) de l'ARS Rhône-Alpes 3 cas suspects de botulisme au sein d'une famille de 4 membres, résidant en Haute-Savoie. Tous avaient présenté à la même période des symptômes pour lesquels ils avaient consulté le service des urgences du CH Alpes-Léman. Aucun d'entre eux n'était hospitalisé. Un 4^{ème} cas suspect, ami de la famille a été signalé quelques jours après.

2/ JUSTIFICATION

Le botulisme est une neuro-intoxication potentiellement grave, causée par une puissante toxine. Celle-ci est produite par différentes espèces appartenant au genre *Clostridium* (*C. botulinum* est l'espèce la plus connue, *C. barati* et *C. butyricum*) [3] au cours de la germination, en conditions anaérobie, des formes sporu-

lées. Le caractère ubiquitaire de la bactérie (sol, eaux, sédiments aquatiques) rend toute éradication impossible. Il existe huit types de toxines botuliniques (de A à H) selon leurs propriétés immunologiques [4]. Quatre peuvent être responsables de botulisme humain : les types A, B et E, et rarement F [1]. La toxine de type A est plus puissante que les toxines de type B et de type E et entraîne la forme la plus persistante de la maladie [1].

La durée d'incubation (en moyenne de 12 à 72 h, avec des extrêmes allant de 2 heures à 10 jours) et la gravité des symptômes dépendent de la dose de l'inoculum ainsi que du type de toxine en cause [2]. Le tableau clinique typique consiste en une paralysie flasque descendante bilatérale non fébrile, et une atteinte symétrique des paires crâniennes avec presbytie aiguë, dysphagie, diplopie, ptosis voire insuffisance respiratoire aiguë pouvant conduire au décès. Son évolution peut être

gravissime et le taux de létalité en France ne dépasse pas les 6% [3].

La majorité des cas de botulisme alimentaire sont dus à l'ingestion de toxine préformée dans les aliments, le plus souvent des aliments artisanaux ou faits maison, typiquement les charcuteries et salaisons ainsi que les légumes. Compte tenu du caractère tellurique et ubiquitaire de ce germe, ces aliments sont facilement contaminés. De plus, ils sont souvent conservés dans des conditions anaérobies, qui favorisent la germination des spores et la production de toxine botulinique. La toxine botulique est thermolabile (destruction après 5 min à 85°C) mais les formes sporulées de *C. botulinum* peuvent résister à des températures supérieures à 100°C.

Après avoir rapidement validé ce signalement, la gravité potentielle de cette maladie, qui conférait à cet événement un caractère d'alerte de santé publique, a conduit la Cire et l'ARS à mener une investigation.

3/ OBJECTIFS DE L'INVESTIGATION

Les objectifs de l'investigation étaient les suivants :

1. Déterminer l'ampleur et la sévérité du regroupement de cas, par l'analyse épidémiologique descriptive des cas;
2. Identifier la source de contamination ;
3. Evaluer le niveau de risque potentiel de l'exposition (familial, local, régional, national...).
4. Afin d'orienter les mesures de contrôle à mettre en œuvre;
5. Contribuer à documenter les cas de botulisme et les sources de contamination en France.

4/ METHODES ET METHODOLOGIE

L'investigation a été menée par la CIRE Rhône-Alpes et la délégation de Haute-Savoie de l'ARS Rhône-Alpes.

Un cas confirmé est défini par une recherche positive de toxine botulinique dans le sérum des cas (test de létalité chez la souris). La détermination du type de

toxine se fait par séroneutralisation. Ces analyses ont été réalisées par le CNR des bactéries anaérobies et du botulisme (Institut Pasteur).

L'enquête a été réalisée par téléphone, à l'aide du questionnaire d'investigation de l'InVS, recueillant la nature des signes cliniques, les aliments consommés (nature, conditionnement, lieux de consommation) dans les 3 à 15 jours précédant le début des signes cliniques, l'existence ou non de cas dans l'entourage et de voyages récents à l'étranger.

Les informations de nature clinique ont été systématiquement vérifiées, et complétées, auprès des cliniciens ayant effectué la déclaration obligatoire ou pris en charge les cas.

L'étude des expositions s'est attachée à étudier les repas pris en commun, ainsi que les plats communs consommés en dehors des repas pris ensemble. La période d'exposition étudiée a couvert les 10 jours précédents les signes cliniques pour chaque cas, compte tenu de la durée d'incubation qui varie entre 2 heures et dix jours.

Une attention particulière a été portée sur l'existence d'une consommation ou la possession d'aliments en conserve, d'aliments d'origine artisanale ou faits maison, en s'efforçant de décrire le plus précisément leur mode de préparation et de conservation.

Compte tenu d'une symptomatologie assez spécifique et d'une évolution pouvant être gravissime, une recherche active de cas n'a pas été jugée nécessaire. (A supprimer : que l'exhaustivité des cas de botulisme était probablement assez bonne grâce au dispositif de maladie à déclaration obligatoire).

La Direction Départementale de la Protection des Populations de Haute-Savoie (DDPP-74) a complété l'enquête et procédé aux prélèvements sur les restes des aliments suspectés par l'investigation épidémiologique. Le CNR a recherché sur ces aliments la bactérie et la toxine par culture d'enrichissement et amplification génique.

4/ RESULTATS

Description épidémiologique des cas

Au total, 4 cas ont été identifiés, les 3 premiers signalés par les urgences le 06/08/2014, et le 4^{ème} signalé par le même service le 14/08/2014.

Parmi ces 4 cas, 3 font partie d'une même famille et le 4^{ème} cas est très proche d'un des membres de la famille.

Les dates des premiers symptômes des 4 cas s'étendent du 31/07/2014 au 12/08/2014, avec un regroupement de 3 cas familiaux entre le 31/07/2014 et le 04/08/2014, le 4^{ème} cas étant survenu plus tardivement le 12/08/2014 (Figure 1).

Parmi les signes cliniques présentés par les patients, 4/4 présentaient une sécheresse buccale et une dysphagie, 3/4 présentaient une presbytie aiguë, et 1/4 une asthénie. Un cas a présenté une sensation de dyspnée mais l'examen clinique n'a rien identifié d'inhabituel. Aucun n'a été hospitalisé après leur passage aux urgences. Il faut noter que l'intensité de la dysphagie était d'autant plus élevée que la date des signes cliniques était précoce.

Les 3 premiers cas ont été biologiquement confirmés, par le CNR du botulisme, grâce à la détection dans le sérum de la toxine botulique de type B. La recherche de toxine botulique sur prélèvement sérologique était négative chez le 4^{ème} cas, ce qui n'exclut pas le diagnostic de botulisme.

Analyse des expositions

Bien que l'étude des expositions ait mis en évidence trois repas pris en commun par les 4 patients, l'analyse des plats consommés ne permettait pas d'en identifier un de commun.

L'interrogation des patients a rapidement permis d'identifier deux types d'aliments consommés pendant la période d'exposition: des produits fabriqués de façon artisanale et des produits achetés en grande surface.

Parmi les produits de grande surface consommés par la famille, connus pour pouvant être associés à des cas de botulisme, on a recensés des sauces d'origine industrielle (de type mayonnaise, aïoli, tartare et moutarde).

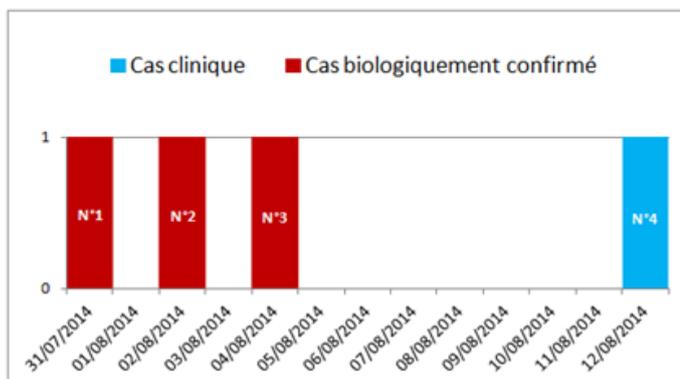
Parmi les produits faits maisons par la famille ont été identifiés des conserves (légumes cultivés dans le jardin potager et confitures), mais aussi du jambon cru, du pâté, des saucisses faites maison à partir de porc et des merguez à partir de bœuf. A cause du biais de mémoire, le jambon cru n'a été mentionné que tardivement dans l'investigation. A noter également l'existence d'un saucisson fait maison, non mentionné par la famille, qui a été confirmée par la DDPP au cours de sa visite après notre investigation.

Parmi ces produits faits maisons, seuls ont été consommés pendant la période d'exposition des confitures, du jambon cru, du saucisson, du pâté, des saucisses de porc et des merguez à base de bœuf.

Les fréquences de consommation de ces aliments par les patients au cours de la période d'exposition sont rapportées dans le tableau 1.

Figure 1 : Histogramme des cas cliniques et confirmés de botulisme, par date de survenue des symptômes

Tableau 1 : Nombre de patients ayant consommé des aliments faits maison, au cours de la période d'exposition



Type d'aliment consommé	n (N=4)
Jambon cru	4
Saucisson	4
Saucisses	2
Merguez	2
Pâté	1
Confiture	1
Légumes en conserve*	0

Le jambon cru et le saucisson sont donc les aliments consommés par tous les cas. A noter que le jambon cru avait également été consommé par un autre membre de la famille, qui n'a pas présenté de symptômes.

Modes de préparation et de conservation des aliments faits maison

Suite à ce résultat, les modes de préparation et de conservation des aliments faits maison ont été explorés. Il s'agit d'une famille d'agriculteurs vivant en milieu rural, habituée à réaliser des préparations artisanales à base de produits carnés tous les ans.

La matière première pour les merguez était un bœuf élevé à la ferme familiale tué en abattoir en février 2014, tandis que celle utilisée pour les saucisses, le pâté et le jambon cru était un porc élevé à la ferme et abattu également à la ferme début 2014. Pour les produits à base de viande hachée, le porc et le bœuf étaient transformés grâce à un hachoir, nettoyé avant et après utilisation, au sein d'une cave d'un bâtiment ancien. Les phases de congélation, conservation et décongélation des saucisses ont semblé conformes aux précautions standards, selon les déclarations de la famille.

Le jambon, quant à lui, a fait l'objet d'une salaison de 12 jours avant d'être rincé puis séché. C'était la première fois que la famille en fabriquait.

Analyses microbiologiques alimentaires

Les éléments de cette investigation ont été transmis par l'ARS à la DDPP-74, qui s'est rendue le 20 août 2014 au domicile familial, pour réaliser des prélèvements sur les restes alimentaires des produits faits maison disponibles: pâté, saucisses, jambon cru, et le saucisson (pas de restes alimentaires pour les merguez).

Ces échantillons ont été envoyés au CNR qui a détecté la présence de toxine botulique de type B dans le jambon cru, les autres échantillons étant restés négatifs. Dans un second temps, une amplification génique avant et après culture d'enrichissement a permis de mettre en évidence la présence de *C. botulinum* dans ce même jambon cru.

5/ DISCUSSION ET CONCLUSION

Chez les trois cas biologiquement confirmés a été détectée une toxine botulique de type B. On peut ainsi conclure que cet épisode regroupant les quatre cas était associé à une contamination par la toxine botulique de type B.

Ceci est d'ailleurs cohérent avec l'existence d'un tableau clinique d'intensité modérée chez les quatre cas, puisque les formes graves de botulisme sont plus fréquemment associées aux toxines de type A.

Cette caractéristique non sévère suggère également une faible concentration de toxine botulique ingérée, probablement liée à une faible contamination de l'aliment responsable, ce qui pourrait expliquer l'absence de symptomatologie évocatrice chez un membre de la famille en ayant également consommé.

L'investigation de ces cas groupés de botulisme avait pour objectifs d'identifier la source de contamination et d'évaluer le niveau de risque potentiel de l'exposition (familial, local, régional, national...).

L'absence de cas en dehors de ce cercle familial, confirmée par l'absence de recrudescence au niveau régional ou national (le botulisme est une maladie à déclaration obligatoire à signaler sans délai à l'ARS) n'était pas en faveur de l'hypothèse d'une contamination d'aliments de fabrication industrielle susceptibles d'être largement distribués sur une zone élargie (locale, régionale ou nationale).

Par ailleurs, la consommation d'aliments de fabrication artisanale, préparés par la famille, qui est un mode de contamination assez fréquent, a rapidement ciblé l'investigation sur cette source potentielle.

Différentes hypothèses ont été évoquées en cours d'investigation sur l'origine de la contamination, notamment la consommation de saucisses de porc ou de saucisses à base de bœuf, mais aucune, jusqu'à la connaissance d'une exposition par le jambon cru et le saucisson, n'a constitué d'hypothèse suffisamment plausible.

En revanche, ces deux aliments étaient les seuls à avoir été consommés par tous les cas. Or, les salaisons sont connues pour être typiquement associées avec le botulisme humain car elles présentent des caractéristiques favorables à la survie et au développement de *C. botulinum* : préparation et conservation à température ambiante, associées à des conditions anaérobies au cœur de la viande.

L'hypothèse de la contamination par le jambon cru a été confirmée par l'analyse des restes alimentaires, qui a détecté dans ce seul échantillon la présence de toxine botulique de type B, de même type que celle détectée dans le sérum des patients ainsi que la présence de *C. botulinum*.

La contamination de la viande par *C. botulinum* pourrait être survenue au cours de l'abattage du porc et/ou de la préparation du jambon. En effet, le porc a été abattu par la famille elle-même. Or il n'est pas certain qu'elle disposait de l'expérience et des installations

adéquates permettant de garantir des conditions d'hygiène suffisantes. Elle avait également probablement peu d'expérience dans la phase de préparation du jambon cru, car selon elle, c'était la première fois qu'elle en fabriquait.

Une information de la famille a été réalisée par l'équipe de la DDPP-74 au cours de l'enquête de terrain, où il a été notamment recommandé d'utiliser dorénavant un abattoir et un atelier de transformation agréés.

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. (2010). Fiche technique santé-sécurité: agents pathogènes. Clostridium botulinum. Consulté le Octobre 2014, sur [www.santepublique.gc.ca: http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/clostridium-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/clostridium-fra.php)
2. Center for Disease Control And Prevention. (2006, Avril 19). Botulism Facts for Health Care Providers. Consulté le Octobre 23, 2014, sur CDC home: <http://emergency.cdc.gov/agent/botulism/hcpfacts.asp>
3. InVS. (2012, mars). Guide d'investigation des épidémies de botulisme
4. Mazuet C, King LA, Bouvet P, Legeay C, Sautereau J, Popoff MR. le botulisme humain en France, 2010-2012. Bull épidémiol Hebd. 2014; (5):106-14

| INVESTIGATION D'UN EPISODE DE TOXI-INFECTION ALIMENTAIRE COLLECTIVE EN SAVOIE |

Robin Ohanessian¹, Hervé Le Perff¹, Jean-Loup Chappert¹

¹ Cellule de l'InVS en Région Rhône-Alpes

1/ INTRODUCTION

Le 25 janvier 2014, un médecin ayant participé à un congrès réunissant près de 250 personnes à Bourg-Saint-Maurice en Savoie (73) du 19 au 22 janvier, a signalé à l'agence régionale de santé (ARS) Ile-de-France, la survenue de nombreux cas avec un tableau digestif évoquant une toxi-infection alimentaire collective (TIAC). Ce signalement a été transmis à l'ARS Rhône-Alpes, région où s'était déroulé le repas incriminé. L'ARS a ensuite sollicité la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) pour mener l'enquête sanitaire ainsi que la Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en Région Rhône-Alpes (CIRE) pour l'investigation épidémiologique.

Ce signalement a rapidement été validé comme une

toxi-infection alimentaire collective (TIAC) dont la définition de cas correspond à la survenue d'au moins deux cas présentant des symptômes digestifs et ayant participé à un repas commun.

L'investigation a eu pour objectifs de caractériser et d'évaluer l'ampleur et la sévérité du phénomène, puis d'émettre des hypothèses sur l'origine de la contamination et sur l'agent étiologique, afin de mettre en œuvre les mesures de prévention et de contrôle.

2/ METHODES

Une enquête épidémiologique descriptive a été menée. Le recueil des données a été réalisé grâce à l'envoi d'un questionnaire standardisé par email aux participants disposant d'une adresse électronique fournie par les organisateurs du congrès.

Le questionnaire comportait des items sur les signes cliniques présentés par les patients, et des items sur l'exposition, en particulier les plats consommés au cours du repas commun. Le seul repas commun aux convives ayant été le dîner du 21/01/2014, un cas a été défini par : « toute personne ayant présenté au moins un signe digestif entre le 22/01/2014 à 10h et le 24/01/2014 à 20h ayant participé au repas commun suspecté (dîner du 21/01/2014) ». Le nombre de participants au repas suspecté n'a pu être précisé par les gestionnaires de l'hôtel, et la liste fournie par les organisateurs était incomplète. Sur les 130 participants interrogés, 78 ont répondu, correspondant à un taux de réponse de 60%. Parmi les 78 répondants, 72 ont signalé avoir participé au repas. Parmi ceux-ci, 41 correspondaient à la définition de cas.

Pour compléter l'enquête descriptive, une enquête analytique de type cas témoin a été réalisée avec le logiciel Wintiac. Les témoins étaient les personnes ayant participé au repas, n'ayant pas présenté de symptômes et ayant répondu au questionnaire, ce qui représentait 31 personnes.

L'enquête microbiologique n'a pu être réalisée en raison de l'absence de restes alimentaires, de plats témoins et de prélèvements de selles.

L'enquête vétérinaire a été menée sur site par la DDPP le 27 janvier 2014.

3/ RESULTATS

Enquête descriptive

En l'absence du nombre de personnes ayant participé au repas, il n'est pas possible de calculer le taux d'attaque. L'enquête porte donc sur les 41 malades parmi les 72 personnes ayant répondu avoir participé au repas.

La date de début des symptômes s'étendait du 22 au 24 janvier 2014 (Figure 1). L'incubation médiane était de 41,8h avec des extrêmes allant de 12,8 à 72,8 h (Figure1). Plus de 50% des cas ont présenté une incubation supérieure à 20 heures. Le ratio H/F était de 4,9 parmi les malades et 2,9 parmi les non malades. Les symptômes les plus fréquents étaient par ordre de fréquence : les nausées (90 %), les diarrhées (76%) puis les vomissements (51%). La fièvre était présente dans 41% des cas (Tableau 2). Aucune consultation médicale n'a été signalée et aucun cas n'a été hospitalisé. Aucun prélèvement des selles à visée microbiologique n'a par ailleurs été effectué.

Parmi les cas, le plat le plus souvent consommé était le plateau de fruit de mer (100%), puis respectivement, les huîtres (98%) et la viande (90 %).

Figure 1. Histogramme des cas, par période de 12 heures, entre le 21 et le 24 janvier 2014.

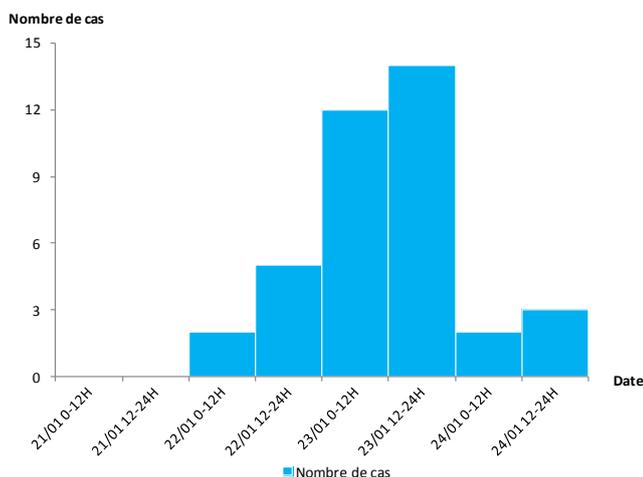


Tableau 1. Fréquences absolues et relatives des symptômes observés parmi les malades

Symptômes	Fréquence (N=41)	Proportion (%)
Nausées	37	90,2
Diarrhées	31	75,6
Vomissements	21	51,2
Fièvre	17	41,4
Douleurs abdominales	3	7,32

Enquête analytique

L'enquête cas-témoin a consisté à comparer la proportion d'exposés aux différents plats parmi les cas et les témoins. L'analyse univariée met ainsi en évidence une association très forte et très significative entre le fait d'être un cas et la consommation d'huîtres (Tableau 2), avec un Odds Ratio (OR) supérieur à 25 (I.C. 95% [3.06; 208.77], $p < 0.0001$) Elle montre également l'absence d'association significative entre le fait d'être un cas et la consommation des autres plats.

Enquête vétérinaire

Le plat d'huîtres consommé était composé d'huîtres produites dans la baie de Cancale, en Ille-et-Vilaine. Elles ont été livrées à un distributeur local de Savoie le 17 janvier par un transporteur spécialisé, et délivrées au restaurant le 20 janvier. Les autocontrôles microbio-

logiques effectués le 9 janvier, après 3 jours passés en bassin de purification étaient jugés satisfaisants du fait d'un taux d'*E.Coli* inférieur aux normes légales en vigueur. D'après la Direction générale de l'alimentation (DGAL), des prélèvements supplémentaires réalisés dans la zone de pêche de ces huîtres se sont révélés négatifs en norovirus. L'inspection du restaurant où les plats ont été servis a mis en évidence de nombreuses insuffisances sur l'application des règles d'hygiène, notamment par l'absence de lave-mains à la sortie des toilettes du personnel de cuisine, et l'absence de tenue fournie par l'établissement aux employés. Aucun plan de formation du personnel saisonnier n'était mis en œuvre. Par ailleurs, il n'a pas été possible de connaître l'existence ou non de troubles digestifs parmi les membres du personnel antérieurement à l'épisode de TIAC.

Tableau 2. Mesures des associations entre le fait d'être un cas et la consommation des plats du diner du 21/01/2014, en analyse univariée

Aliments	Cas		Témoins		OR	I.C. 95%	p
	Non exposés	Exposés	Non exposés	Exposés			
Huîtres	1	40	12	19	25,26	3,06 - 208,77	< 0,0001
Fruits de mer	0	41	2	29	non calculable		0,182
Viande	4	37	4	27	1,37	0,31 - 5,97	0,719
Légumes	9	32	7	24	1,04	0,34 - 3,18	0,949
Gâteau	12	29	11	20	1,33	0,49 - 3,60	0,575

Discussion

L'enquête épidémiologique descriptive a permis de valider l'existence d'une toxi-infection alimentaire collective (TIAC). L'existence d'un repas commun et l'allure de l'histogramme évoquent une source de contamination ponctuelle plus en faveur d'une TIAC que d'un phénomène épidémique à transmission inter-humaine. Par ailleurs, cet épisode était d'ampleur importante compte tenu du nombre de malades, mais ne présentait pas de caractère de gravité.

La description épidémiologique des cas orientait en termes d'agent causal vers un calicivirus, notamment norovirus, du fait des caractéristiques suivantes : incubation courte, tableaux cliniques évocateurs, caractère

bénin des symptômes. L'enquête épidémiologique analytique a permis de mettre en évidence le plat contaminant. En effet, les résultats de l'enquête cas-témoin montrent que l'ingestion d'huîtres était associée de manière très significative au fait d'être malade avec une force d'association très élevée. Le norovirus est l'agent le plus fréquemment en cause dans les toxi-infections alimentaires liées à la consommation de coquillages consommés crus (le plus souvent des huîtres) [1,2]. Mais aucune enquête microbiologique visant à confirmer que l'agent étiologique suspecté par l'enquête épidémiologique était du norovirus n'a pu être menée. En effet, aucun plat témoin n'a été conservé, pas plus que des restes alimentaires, et aucune coproculture n'a été réalisée.

L'hypothèse retenue est donc une contamination commune par ingestion d'huîtres contaminées par un norovirus et consommées lors du repas commun du 21 janvier 2014. La transmission du norovirus est souvent directe, de personne à personne, ou indirecte, par ingestion d'aliments ou d'eau contaminés ou par contact avec un environnement contaminé. La contamination des aliments peut survenir aux différentes étapes de la chaîne alimentaire : culture, récolte, transformation, emballage et préparation [3]. En ce qui concerne la contamination des coquillages, celle-ci est généralement due à une contamination du milieu par des rejets d'eaux usées [4]. Cependant, des analyses virologiques dans la zone de pêche, *a posteriori* de la récolte, se sont révélées négatives.

En l'absence d'informations précises sur les conditions de

récolte des huîtres, sur la présence éventuelle d'une personne infectée par le norovirus parmi le personnel du restaurant, cette enquête ne permet pas de conclure quant à l'origine de la contamination. Les deux hypothèses de contamination à la récolte ou à la préparation des huîtres, restent suspectées.

Références

1. Avis de l'ANSES du 10 février 2011 relatif à une évaluation du risque lié à la réouverture d'une zone conchylicole fermée pour cause de présence avérée de calicivirus (norovirus et sapovirus) dans les coquillages vivants - Saisine n° 2011-SA-0022. Avis, 2011-02-02, p. 1-28. (url: <http://www.afssa.fr/Documents/MIC2011sa0022.pdf>)
2. Barataud D., Doyle A, Gally A, Thiolet J, Le Guyader S, Kholi E, Vaillant V. Toxi infections alimentaires collectives à Norovirus, liées à la consommation d'huîtres de l'étang de Thau, France, décembre 2002. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire 2003 ; 38 : 177-179.
3. Agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail (ANSES). Norovirus. (url: www.anses.fr/Documents/MIC-Fi-Novovirus.pdf)
4. CDC. Burden of Norovirus Illness and outbreaks. (url: <http://www.cdc.gov/norovirus/php/illness-outbreaks.html>)

Retrouver toutes les actualités et dossiers thématiques de l'Institut de Veille Sanitaire en cliquant ci-dessous

The screenshot shows the InVS website interface. At the top, there's a logo and the slogan "observer, surveiller, alerter". Navigation tabs include "Espace professionnels" and "Espace presse". A search bar is present with a "Rechercher" button and a "Recherche avancée" link. Below the navigation, there are menu items: "L'INSTITUT", "ACTUALITÉS", "DOSSIERS THÉMATIQUES", "RÉGIONS ET TERRITOIRES", "EUROPE ET INTERNATIONAL", and "PUBLICATIONS ET OUTILS". The main banner features a blurred image of people in a public space, with the text "Populations et santé" and "Cohortes, enfants, personnes âgées, usagers de drogue, voyageurs...". A button labeled "> En savoir plus" is visible. Below the banner, there are six icons representing different health areas: Maladies Infectieuses, Maladies Chroniques, Environnement et Santé, Travail et Santé, Populations et Santé, and Veille et Alertes. The "ACTUALITÉS" section has sub-tabs for "Points épidémiologiques", "Publications", "BEH", and "Agenda". It lists four recent bulletins with dates and titles. The "RÉGIONS ET TERRITOIRES" section includes a map of France and a "Sélectionner une région" dropdown menu.

Remerciements aux auteurs et aux co-auteurs pour leurs contributions à l'élaboration des articles, ainsi qu'aux professionnels de santé pour leur implication dans l'aide aux investigations de terrain

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du bulletin de veille sanitaire sur : <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire>

Directeur de la publication : Dr François Bourdillon, directeur général de l'InVS

Rédacteur en chef : Christine Saura, responsable de la Cire Rhône-Alpes
241 rue Garibaldi - CS93383 - 69418 LYON Cedex 03

Tél. : 04 72 34 31 15 - Fax : 04 72 34 41 55 - Mail : ars-rhonealpes-cire@ars.sante.fr - <http://www.invs.sante.fr>