



## Infections cutanées à *Staphylococcus aureus* résistant à la métiline et producteur de leucocidine de Panton Valentine, Côtes-d'Armor, octobre 1999 à août 2002

Delphine Daube<sup>1</sup>, Jean-Louis Laborie<sup>2</sup>, Claire Schvoerer<sup>3</sup>, Agnès Lepoutre<sup>1</sup>, Françoise Quittançon<sup>4</sup>, Jacques Chaperon<sup>5</sup>, Georges Dien<sup>6</sup>, Jérôme Etienne<sup>7</sup>, Bruno Coignard<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, <sup>2</sup> Centre hospitalier, Lannion, <sup>3</sup> Cire Ouest, Rennes, <sup>4</sup> Ddass des Côtes-d'Armor, Saint-Brieuc  
<sup>5</sup> Cclin Ouest, Rennes, <sup>6</sup> Centre hospitalier, Saint-Brieuc, <sup>7</sup> Centre national de référence des toxémies à staphylocoques, Lyon

### INTRODUCTION

En mars 2001, le service de microbiologie du Centre hospitalier (CH) de Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor) identifie 2 souches de *Staphylococcus aureus* résistantes à la métiline (SARM) au profil de résistance aux antibiotiques inhabituel. Ces souches ont été isolées chez 2 patients atteints d'infection cutanée, sans lien familial mais résidant à Lannion. Le CH de Saint-Brieuc alerte le Comité de lutte contre les infections nosocomiales (Clin) du CH de Lannion, qui retrouve pour les 2 patients un séjour à la maternité dans l'année précédente ; d'autres sujets atteints d'infections cutanées à SARM sont retrouvés dans leur entourage proche. Les prélèvements sont transmis au Centre national de référence des toxémies à staphylocoques (CNR) pour expertise.

En novembre 2001, le CNR identifie la même souche de SARM chez 6 patients vus aux CH de Lannion ou de Saint Brieuc pour infection cutanée entre janvier 2000 et octobre 2001. La souche possède un gène codant la leucocidine de Panton Valentine (LPV) et a déjà été isolée lors de rares cas de pneumonies nécrosantes [1].

En janvier 2002, une enquête descriptive est mise en œuvre afin de mieux décrire l'ampleur et les caractéristiques de ces cas groupés : elle associe recherche de cas rétrospective entre octobre 1999 et décembre 2001 et prospective à partir de janvier 2002. Nous présentons ici les caractéristiques des infections recensées et les mesures de contrôle mises en œuvre.

### MÉTHODES

#### Définition de cas

Un cas était défini comme une personne résidant dans le Pays du Trégor-Goëlo (Côtes-d'Armor) avec tableau clinique d'infection cutanée staphylococcique (furoncle, panaris, abcès, mastite, conjonctivite, anthrax, ...) diagnostiquée entre le 01/10/1999 et le 31/08/2002. Il était classé certain, probable ou possible selon sa documentation bactériologique :

- **cas certain** : avec isolement d'un SARM transmis au CNR, au profil d'électrophorèse en champ pulsé identique à celui de la souche épidémique et exprimant le gène codant la LPV ;
- **cas probable** : avec isolement d'un SARM non transmis au CNR, au profil de résistance aux antibiotiques identique à celui de la souche épidémique ;
- **cas possible** : sans isolement de SARM documenté mais contact avec un cas certain ou probable.

Un foyer était défini comme un groupe de personnes partageant le même toit qu'un cas. Un contact était défini comme toute personne vivant au sein du même foyer ou ayant des rapports étroits avec un cas, sans infection préexistante à celle du cas.

Le cas était nosocomial certain si le patient avait contracté son infection à l'hôpital au moins 48 heures après l'admission et nosocomial possible si le patient avait contracté son infection hors de l'hôpital mais y avait séjourné dans l'année précédente. En l'absence de séjour hospitalier, le cas était classé communautaire.

#### Investigation épidémiologique

En milieu hospitalier, les parturientes et nouveaux nés hospitalisés au CH de Lannion ont fait l'objet d'une revue rétrospective des dossiers médicaux entre octobre 1999 et février 2001 et d'une surveillance à partir de mars 2001. Un dépistage à la recherche d'infections cutanées ou de colonisation nasale à SARM a été proposé au personnel de la maternité en janvier 2002.

En milieu communautaire, une enquête téléphonique réalisée à partir de janvier 2002 à l'aide d'un questionnaire standardisé documentait les caractéristiques des cas identifiés et de leurs contacts éventuels. Ces derniers étaient interrogés à la recherche d'éventuelles infections cutanées et invités si besoin à consulter leur médecin pour confirmation du diagnostic et prélèvement ; les cas confirmés étaient suivis par un médecin infectiologue référent. Enfin, médecins libéraux et laboratoires d'analyse de biologie médicale (LABM) de la région étaient invités à signaler toute infection cutanée à SARM.

#### Investigation microbiologique

Les dossiers du laboratoire du CH de Lannion d'octobre 1999 à décembre 2001 ont été repris à la recherche de SARM au profil de résistance similaire à la souche épidémique. Les SARM isolés d'infection cutanée à l'hôpital ou en ville à partir de janvier 2002 étaient centralisés dans ce même laboratoire, qui a aussi traité les prélèvements issus du dépistage du personnel soignant.

Les SARM conservés au profil de résistance similaire à la souche épidémique étaient transmis au CNR. Leur profil de restriction de l'ADN chromosomique y a été caractérisé par électrophorèse en champ pulsé et leur profil toxinique par *Polymerase Chain Reaction* (PCR), notamment à la recherche du gène codant pour la LPV.

### RÉSULTATS

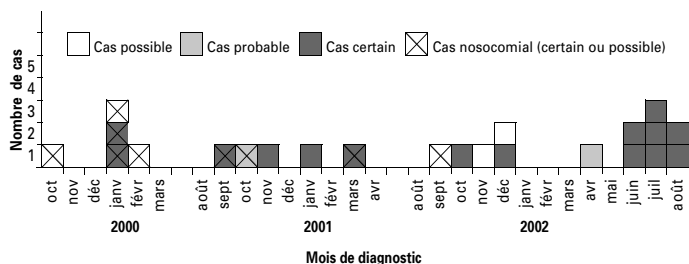
#### Description des cas

Entre octobre 1999 et août 2002, 23 cas ont été recensés : 15 (65 %) certains, 2 (9 %) probables et 6 (26 %) possibles ; 9 cas (39 %) étaient nosocomiaux (dont 1 certain) et 14 communautaires (figure 1).

Quatorze (61 %) cas étaient des hommes. Leur âge variait de 5 jours à 49 ans (médiane = 13 ans) : 6 avaient moins de 1 an, 5 de 1 à 15 ans, et 12 plus de 15 ans.

Figure 1

**Infections cutanées à *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline et producteur de Leucocidine de Panton Valentine, Côtes-d'Armor, octobre 1999 à août 2002**



Les infections étaient bénignes (furoncle, pustule, conjonctivite) ou plus sévères (mastite, panaris, abcès et un cas d'anthrax du cuir chevelu) ; 6 (26 %) ont nécessité un drainage chirurgical au bloc opératoire et 9 (39 %) ont fait une ou plusieurs récurrences. Aucune pneumopathie ni décès n'est survenu.

Les 23 cas étaient recensés dans 9 foyers regroupant de 1 à 5 cas et répartis sur 7 communes du pays du Trégor-Goëlo ; 11 (48 %) cas résidaient à Lannion.

Les cas nosocomiaux avaient séjourné à la maternité de Lannion entre octobre 1999 et septembre 2000. Aucune infection cutanée ou colonisation par la souche épidémique n'a été identifiée chez 41 des 60 membres du personnel soignant dépistés en janvier 2002. Pour 11 (79 %) des 14 cas communautaires, un contact avec un cas nosocomial était documenté.

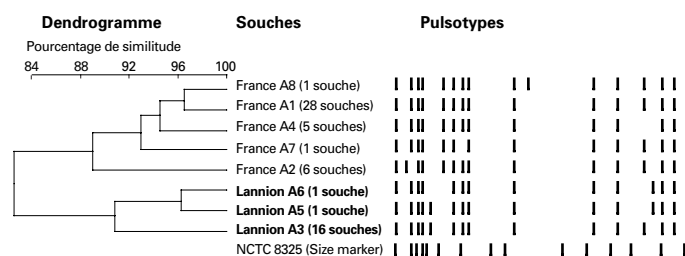
**Aspects microbiologiques**

Vingt souches de SARM ont été isolées chez 17 cas ; 18 (pour 15 cas) ont été transmises au CNR. Elles sont résistantes à la kanamycine, tétracycline et érythromycine; intermédiaires à l'acide fusidique et sensibles à la tobramycine, gentamicine et pefloxacin. Elles contiennent les gènes codant la résistance à la méticilline (*mecA+*), la leucocidine de Panton Valentine (LPV+) et la leucotoxine (*lukD-lukE*), et sont de type *agr3*.

En électrophorèse en champ pulsé, les souches sont de pulso-type 1, sous-type A3, A5 et A6. Leurs profils de restriction de l'ADN chromosomique a été comparé aux souches de SARM précédemment isolées en France d'infections communautaires : le pourcentage de similitude de l'ensemble des profils est supérieur à 88 % (figure 2). Toutes ces souches appartiennent au même clone épidémique.

Figure 2

**Profils de restriction de l'ADN chromosomique des souches de *Staphylococcus aureus* résistantes à la méticilline responsables d'infections communautaires, isolées en France et à Lannion**



**DISCUSSION - CONCLUSION**

Nous décrivons des cas groupés d'infection cutanée à SARM producteurs de LPV en France, dont la transmission sur plus de deux ans a été nosocomiale et communautaire. La notion de séjour à l'hôpital dans l'année précédente ou de contact avec un cas nosocomial était retrouvée pour 20 (87 %) des 23 cas recensés.

Si les premiers cas ont été révélés à l'hôpital, la production de LPV par la souche épidémique est plutôt en faveur d'une origine communautaire. Cette souche a déjà été isolée en communauté lors d'infections cutanées récidivantes, mais aussi, exceptionnellement, lors de pneumopathies nécrosantes, surinfections bactériennes compliquant une virose respiratoire banale et

pouvant mettre en jeu le pronostic vital [1]. A Lannion, aucun décès n'est survenu mais le profil des infections cutanées observées était typique de celui observé dans les infections à SARM producteurs de LPV : un tiers des infections étaient récidivantes et un quart assez sévères pour nécessiter un traitement chirurgical.

La diffusion des SARM est essentiellement manuportée, entre patients via le personnel soignant [2] ou entre membres d'une même famille [3]. A la maternité de Lannion, aucun personnel soignant n'était colonisé par la souche épidémique deux ans après le début des cas groupés. L'enquête a permis d'écarter le rôle de la maternité après septembre 2000, date de séjour du dernier cas nosocomial. La majorité des cas diagnostiqués ensuite étaient des contacts de cas nosocomiaux. Leur occurrence peut s'expliquer par une colonisation persistante des cas index par la souche de SARM [4], des contacts étroits avec leur entourage ou une hygiène défectueuse.

Des épidémies communautaires d'infections à SARM ont été décrites depuis les années 90 en Australie, Amérique du Nord et Europe. Hormis des personnes en contact avec une structure de soins, ces épisodes concernaient des communautés spécifiques (Indiens d'Amérique ou aborigènes), des usagers de drogue et des communautés fermées (équipes sportives, prisons) où des défauts d'hygiène étaient constatés [5,6]. Il n'existe actuellement aucune recommandation pour le contrôle des infections à SARM dans ces populations.

Celles mises en œuvre à Lannion étaient donc basées sur des recommandations hospitalières [2], où les infections à SARM sont fréquentes, et rappelaient l'importance des règles d'hygiène de base : a) pour les cas, couvrir si possible les lésions infectées et ne pas les manipuler hors des soins ; b) pour les cas et les contacts, se laver les mains et le corps avec un savon antiseptique, ne pas partager son linge personnel et le laver à une température supérieure à 60°C, nettoyer les surfaces du domicile à l'eau de javel diluée à 1 %. La décision de prescrire une antibiothérapie locale ou générale pour la décolonisation des patients, très controversée [5,6], était du ressort du médecin consulté.

Notre enquête confirme l'émergence d'infections à SARM en communauté en France [1]. L'association d'une résistance à la méticilline et d'un facteur de virulence (LPV) représente un risque potentiel de complication sévère en cas de localisation autre que cutanée, notamment pulmonaire. A ce jour, l'incidence de ces infections est inconnue. Il est donc important de mettre en place des études spécifiques pour mieux les caractériser et identifier les mesures de contrôle et de prévention adéquates.

**REMERCIEMENTS**

Ont contribué à cette investigation : Centre hospitalier, Lannion : J L. Laborie, I. Boizau-Silve, M.J. Dufour, T. Kervran, M.P. Marialut ; Centre hospitalier, Saint-Brieuc : J. Vaucel, G. Dien ; Ddass des Côtes-d'Armor, Saint-Brieuc : F. Quittançon, S. Le Behec, M. Olivola ; CClin Ouest : J. Chaperon, B. Branger, M. Olivola ; Cire Ouest, Rennes : C. Schvoerer, G. Manet, B. Hubert ; Centre national de référence des staphylocoques : F. Vandenesch, J. Etienne, M. Bes, G. Lina ; Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice : B. Coignard, D. Daube, A. Lepoutre, H. Aubry-Damon, J.C. Desenclos.

**RÉFÉRENCES**

- Dufour P, Gillet Y, Bes M, Lina G, Vandenesch F, Floret D et al. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in France: emergence of a single clone that produces Panton-Valentine leukocidin. *Clin Infect Dis* 2002; 35(7):819-24.
- CTIN. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales, 1999. p. 59-62.
- Faden H, Ferguson S. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and intrafamily spread of pustular disease. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20(5):554-5.
- Sanford MD, Widmer AF, Bale MJ, Jones RN, Wenzel RP. Efficient detection and long-term persistence of the carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Clin Infect Dis* 1994; 19(6):1123-8.
- Anonymous. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin or soft tissue infections in a state prison—Mississippi, 2000. *Morb Mortal Wkly Rep* 2001; 50(42):919-22.
- Jarvis WR, Ostrowsky B. Dinosaurs, Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*, and Infection Control Personnel : Survival Through Translating Science Into Prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; (24): 392-6.

# Toxi-infection alimentaire collective due à *Staphylococcus aureus*, Longeville-sur-le-Doubs, juillet 2003

Franck Bonnetain, Sylvia Carbonel, Jeanine Stoll, Dominique Legros

Cellule interregionale d'épidémiologie (Cire) Centre-est, Dijon

## CONTEXTE

Une toxi-infection alimentaire collective (Tiac) est survenue le dimanche 20 juillet 2003 à Longeville-sur-le-Doubs à la suite d'un repas organisé par le club de football local pour 120 personnes. Suite à l'alerte reçue à 17 heures 05 par la préfecture du Doubs et devant le nombre croissant de malades, un plan rouge a été mis en place. Les moyens engagés ont été de 26 véhicules de pompiers, un poste mobile avancée (PMA), 50 Sapeurs pompiers, neuf gendarmes et huit médecins.

Le PMA a permis d'examiner 77 personnes, d'identifier 36 malades et d'évacuer 15 personnes vers les centres hospitaliers de Besançon (2), Montbéliard (9) et Belfort (4). La Cire Centre-Est a été saisie le lundi 21 juillet au matin par l'InVS qui avait été averti par la Direction générale de la santé.

## MÉTHODE

L'enquête a été réalisée dans les deux jours suivant l'intoxication (21 au 22 juillet). Une cohorte rétrospective a été constituée par une recherche active des participants et des malades auprès de l'organisateur et des centres hospitaliers [1]. Chaque personne a été interrogée sur sa consommation alimentaire et les malades sur leurs symptômes à l'aide du questionnaire standardisé Tiac adapté au contexte [2].

Après description de l'épidémie, des analyses univariées et des régressions logistiques multivariées ont permis de rechercher les liens entre la consommation de divers aliments et la survenue des signes cliniques [3]. Les mesures d'association ont été estimées à l'aide du risque relatif et de l'odds ratio. Elles ont été réalisées à l'aide du logiciel BMDP.

Des prélèvements d'eau et de nourriture ont été effectués par la gendarmerie pour analyse microbiologique par la Direction départementale des services vétérinaires du Doubs (DDSV).

## Définition de cas

Les malades étaient les participants au repas du club de football le dimanche 20 juillet 2003 présentant au moins un de ces symptômes digestifs (diagnostiqué par le PMA et/ou déclaré) : vomissements et/ou douleurs abdominales et/ou nausées.

Parmi eux, ont été définis des **cas certains** présentant au moins des vomissements et des **cas probables** présentant des douleurs abdominales et/ou des nausées sans vomissements.

Les non malades étaient les participants au repas du dimanche 20 juillet ne déclarant aucun symptôme digestif.

## RÉSULTATS

Au total, 81 personnes (67,5 % des participants) ont pu être interrogées dans les deux jours suivant l'intoxication (21 au 22 juillet). Parmi eux, 38 cas ont été identifiés (31 cas certains, 7 cas probables), soit 47 % de malades parmi les participants interrogés. L'âge moyen des cas était de 26 ans et 68 % étaient des hommes (n = 38).

## Description clinique des cas

Les symptômes les plus fréquemment rapportés par les malades étaient, par ordre décroissant : les vomissements (82 %), les douleurs abdominales (71 %, dont 64,5 % des cas certains et 100 % des cas probables), les nausées (29 %) et les autres signes (50 %) composés essentiellement d'hypotension, de faiblesse et de fatigue ainsi que de céphalées. La fièvre (8 %) et les diarrhées (10 %) étaient peu fréquentes.

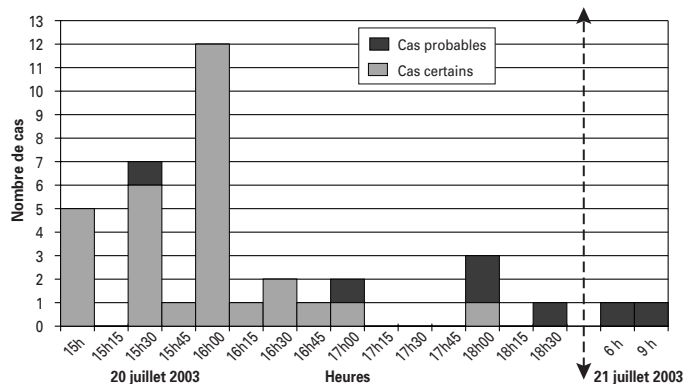
Au total, 80 % des 38 malades ont pris ou reçu un traitement par Spasfon® et/ou Viscéralgine® et/ou un anti-émétique (Pimpéran®, Motilium®). Le taux d'hospitalisation était de 42 % (n = 38).

## Courbe épidémique et heure d'apparition des symptômes

Parmi les malades, 36 cas sont survenus le dimanche 20 juillet et 2 cas probables sont survenus le 21 juillet à 6 et 9 heures. Une personne, parmi les cas certains, n'a pas pu spécifier l'heure d'apparition de ses premiers symptômes. Le pic épidémique de 16 h a été suivi d'une décroissance lente des cas. La forme de la courbe autorise l'hypothèse d'une exposition de type source commune ponctuelle alimentaire sur une période brève (figure 1). L'heure d'apparition moyenne des premiers symptômes pour les 31 cas certains était à 15 h 53, la médiane était à 16 heures.

Figure 1

Courbe épidémique selon la déclaration de l'heure d'apparition des symptômes le dimanche 20 juillet et le lundi 21 juillet 2003 à Longeville-sur-le-Doubs



## Durée d'incubation

Pour l'ensemble des malades, la durée d'incubation moyenne - intervalle de temps entre l'heure des premiers symptômes et l'heure du repas - était de 4 h 28 (médiane = 3 h 30, étendue 2 h 30 à 20 h 45). Pour les 31 cas certains, elle était de 3 h 30 (médiane = 3 h 30, étendue 2 h 30 à 6 h 00).

## Durée des symptômes

La durée moyenne des symptômes était de 4 heures 51 (médiane = 3 heures, étendue 30 minutes à 1 jour) pour les 38 cas, et de 4 heures 31 pour les 31 cas certains (médiane = 2 h 30, étendue 30 minutes à 1 jour).

## Analyse univariée

Les malades avaient mangé significativement plus tôt (différence de 30 minutes avec les 38 cas et de 45 minutes avec les 31 cas certains) que les non malades ( $p < 0,0005$ ).

Pour l'ensemble des 38 malades, les taux d'attaques les plus élevés étaient observés à la suite de la consommation des aliments suivant (tableau 1) : la salade de pommes de terre (RR = 8,4 [1,2 - 57],  $p < 0,0005$ ), la glace au chocolat (RR = 1,9 [1,2 - 2,9],  $p < 0,01$ ), le café (RR = 1,7 [1,1 - 2,7],  $p < 0,05$ ), l'eau minérale (RR = 1,8 [1,0 - 3,3],  $p < 0,05$ ), le poulet (RR = 2,3 [0,9 - 5,5],  $p < 0,05$ ). A contrario, le taux d'attaque était significativement plus élevé pour ceux qui n'avaient pas bu de bière (RR = 0,5 [0,2 - 1,0],  $p < 0,05$ ).

Pour les 31 cas certains, les taux d'attaques les plus élevés étaient observés à la suite de la consommation de : salade de pommes de terre (RR incalculable,  $p < 0,0005$ ), poulet (RR = 3,7 [1,0 - 13,8],  $p < 0,01$ ), eau minérale (RR = 2,3 [1,0 - 5,3],  $p < 0,05$ ), glace au chocolat (RR = 1,8 [1,1 - 3,0],  $p < 0,05$ ) et café (RR = 1,9 [1,1 - 3,1],  $p < 0,05$ ).

## Analyse multivariée

Trois modèles ont été testés : le modèle 1 intègre l'ensemble des aliments consommés, le modèle 2 est équivalent au modèle 1 avec un ajustement sur l'heure de repas, le modèle 3 intègre l'analyse ajustée de l'ensemble des aliments associés à l'apparition des symptômes en univarié ainsi que l'heure de repas (tableau 2).

Il existe une association très significative entre la consommation de salade de pommes de terre et la survenue de symptômes indépendamment de la consommation des autres aliments (RR ajusté de 24 à 44 selon les modèles). Le cône au chocolat demeure significativement associé à la maladie dans les modèles 1 et 2. En revanche, dans le modèle 3, cette association disparaît traduisant un lien entre la consommation de cette glace et l'heure du repas.

La bière semble protectrice indépendamment de la consommation de salade, des autres aliments et de l'heure de repas (tableau 2).

Tableau 1

Description et comparaison des taux d'attaques selon la consommation des aliments, des boissons et de l'heure de repas							
Non malades	Ensemble des cas			Cas certains			
	N = 43	N = 38		N = 31			
TA	TA	RR	p	TA	RR	p	
<b>Salade de pommes de terre</b>							
Oui	44 %	56 %	8,4 [1,2- 57,0]	0,0005	52 %	0,0004	
Non	93 %	7 %			0 %		
<b>Poulet froid :</b>							
Oui	47 %	53 %	2,3 [0,9-5,5]	0,03	49 %	3,7 [1,0-13,8]	0,01
Non	76 %	24 %			13 %		
<b>Emmental</b>							
Oui	49 %	51 %	1,2 [0,8-1,9]	0,28	48 %	1,3 [0,8-2,4]	0,3
Non	58 %	42 %			35 %		
<b>Camembert</b>							
Oui	46 %	54 %	1,2 [0,8-2,0]	0,39	39 %	1,4 [0,8-2,4]	0,23
Non	56 %	44 %			61 %		
<b>Cône Chocolat</b>							
Oui	31 %	69 %	1,9 [1,2-2,9]	0,006	62 %	1,8 [1,1-3,0]	0,03
Non	64 %	36 %			34 %		
<b>Cône Fraise</b>							
Oui	44 %	56 %	1,3 [0,8-2,1]	0,27	56 %	1,6 [1,0-2,7]	0,07
Non	57 %	43 %			34 %		
<b>Eau minérale</b>							
Oui	45 %	55 %	1,8 [1,0-3,3]	0,04	51 %	2,3 [1,0-5,3]	0,02
Non	69 %	31 %			22 %		
<b>Eau robinet</b>							
Oui	47 %	53 %	1,2 [0,8-2,0]	0,35	55 %	1,5 [0,9-2,6]	0,13
Non	57 %	43 %			45 %		
<b>Bière</b>							
Oui	74 %	26 %	0,5 [0,2-1,0]	0,02	26 %	0,5 [0,3-1,1]	0,06
Non	45 %	55 %			49 %		
<b>Café</b>							
Oui	37 %	63 %	1,7 [1,1-2,7]	0,02	59 %	1,9 [1,1-3,1]	0,02
Non	53 %	37 %			32 %		
	<b>Moyenne</b>		<b>Moyenne</b>	<b>p</b>		<b>Moyenne</b>	
<b>Heure de repas</b>	13,07h		12,47 h	0,0005		12,31	0,0005

P significatif si  $<$  à 0,05. Les fréquences ont été comparées à l'aide du X2 et du X2 corrigé de Yates pour des effectifs  $<$  5. Les moyennes ont été comparées à l'aide d'une analyse de variance univariée.

La salade paraît être l'aliment responsable de l'épidémie, tous les cas certains en avaient consommé. Les autres aliments associés à l'intoxication disparaissent après analyse multivariée. Ces résultats traduiraient l'existence d'un profil de personnes ayant consommé une association d'aliments indirectement indexée à l'heure du repas : les participants mangeant plus tôt ont consommé plus fréquemment l'ensemble des mets proposés, dont la salade.

Tableau 2

Régression logistique multivariée comparant les consommations alimentaires des 38 malades à celles des témoins						
N = 81 : 38 cas versus 43 témoins	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3	
	OR	p	OR	p	OR	p
<b>Repas</b>						
Salade de pommes de terre	<b>44,00</b>	<b>0,004</b>	<b>36,2</b>	<b>0,01</b>	<b>23,9</b>	<b>0,02</b>
Poulet froid	0,16	0,18	0,14	0,15	0,22	0,24
Emmental	0,7	0,6	0,7	0,6		
Camembert	0,87	0,85	0,9	0,87		
Cône Chocolat	<b>8,31</b>	<b>0,006</b>	<b>6,28</b>	<b>0,03</b>	<b>2,95</b>	<b>0,08</b>
Cône Fraise	4,47	0,07	3,43	0,17		
Eau minérale	1,99	0,27	0,78	0,44	1,57	0,5
Bière	0,21	<b>0,01</b>	<b>0,2</b>	<b>0,01</b>	<b>0,17</b>	<b>0,004</b>
Café	2,49	0,16	0,37	0,13	0,47	0,23
Heure de repas			0,61	0,43	0,42	0,14

P significatif si  $<$  à 0,05. Modèle 1 : ensemble des aliments consommés. Modèle 2 : ensemble des aliments consommés ajusté sur l'heure de repas. Modèle 3 : ensemble des aliments consommés significativement associé à l'apparition des symptômes en univarié, ajusté sur l'heure de repas.

**Directeur de la publication :** Pr Gilles Brucker, directeur général de l'InVS  
**Rédactrice en chef :** Florence Rossollin, InVS, f.rossollin@invs.sante.fr  
**Présidente du comité de lecture :** Pr Elisabeth Bouvet, Hôpital Bichat, CCLIN Paris-Nord - **Comité de rédaction :** Dr Thierry Ancelle, InVS ; Dr Rosemary Ancelle-Park, InVS ; Dr Pierre Anwidson, Inpes ; Dr Jean-Pierre Aubert, médecin généraliste ; Danièle Fontaine, Fnors ; Eugénia Gomes do Espírito Santo, InVS ; Dr Catherine Ha, InVS ; Dr Magid Herida, InVS ; Dr Loïc Jossieran, InVS ; Eric Jouglu, Inserm CépIdc ; Dr Agnès Lepoutre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466  
 Institut de veille sanitaire - Site internet : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

## Analyses microbiologiques

Les prélèvements ont été effectués le 21 juillet, les résultats nous ont été communiqués par télécopie le 25 juillet. C'est la salade qui présentait spécifiquement des coliformes (430 000 à 340 000 par gramme) et des *staphylococcus aureus* (760 000 par gramme). La présence, dans la salade, d'entérotoxines staphylococciques a été confirmée par le laboratoire départemental d'analyses vétérinaires le 29 juillet 2003.

## DISCUSSION - CONCLUSION

Cette démarche d'investigation, entreprise sans délai, a permis de minimiser les biais de mémorisation. Toutefois l'exhaustivité n'a pas pu être atteinte, seules 81 personnes (67,5 % des participants) ont pu être interrogées dans les deux jours suivant l'intoxication (21 au 22 juillet). Un biais de sélection ne peut être exclu.

Les résultats épidémiologiques et microbiologiques convergent sur la responsabilité de la salade de pommes de terre. Celle-ci a été consommée par tous les cas présentant des vomissements, elle est l'aliment le plus significativement associé à la maladie quel que soit la consommation des autres. Selon l'organisateur de la manifestation, cette salade avait été préparée la veille, sous une tente, par une température de 35 °C. Certains préparateurs se sont lavés les mains sans savon. Quatre saladiers ont été conditionnés puis mis dans un réfrigérateur. Ils ont été servis le lendemain l'un après l'autre, les premiers saladiers servis étant vraisemblablement ceux contaminés. Ces éléments sont concordants avec les facteurs de risques répertoriés de TIAC à staphylocoque doré [4], [5].

L'intoxication par un staphylocoque doré correspond bien aux symptômes et à la durée d'incubation observés. Dans le cadre d'une TIAC, les symptômes liés à cette bactérie apparaissent précocement (moins de 3 heures) sous forme de vomissements, diarrhées, déshydratation et absence de fièvre. Ces symptômes ont tous été retrouvés à l'exception de la diarrhée [5]. L'intoxication est due à l'ingestion d'entérotoxines (A et E) préformées dans l'aliment résistant aux sucs digestifs et pour certaines à la chaleur [5]. En l'absence de prélèvements de vomissements, les prélèvements sanguins et les quelques coprocultures n'ont mis en évidence aucune étiologie bactérienne.

Cette TIAC a eu un impact non négligeable pour ce village, nécessitant la mise en œuvre de moyens humains et matériels importants. Au cours des entretiens téléphoniques, la population a émis le souhait de disposer d'une restitution de cette enquête.

Cette investigation épidémiologique a été réalisée dans de bonnes conditions grâce à la précocité de l'alerte, les résultats ont été connus et communiqués trois jours après son déclenchement. Une éducation sanitaire devrait insister sur les précautions à prendre en matière de préparation de repas collectifs dans un cadre de bénévolat.

## RÉFÉRENCES

- Barataud D, Doyle A, Gallay A, Thiolet JM, Le Guyager S, Kholi E et al. Toxi-infections alimentaires collectives à Norovirus, liées à la consommation d'huîtres de l'étang de Thau, France, décembre 2002. BEH 2003; 38:177-9.
- Tiac : déclaration, investigation, conduite à tenir. Journal officiel de la république française. N° 1487. 1998.
- Bagley SC, White H, Golomb A. Logistic regression in the medical literature: standards for use and reporting, with particular attention to one medical domain. Journal of Clinical Epidemiology 54, 979-85. 2001.
- Holmberg SD, Blake PA. Staphylococcal food poisoning in the United States. New facts and old misconceptions. JAMA 1984; 251(4):487-9.
- US Food and Drug Administration, Center for food safety and applied nutrition. Foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins handbook. Staphylococcus aureus. Chap 3. 2003. <http://vm.cfsan.fda.gov/~mow/chap3.html>.

**Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements**  
 12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex  
 Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : [abobeh@invs.sante.fr](mailto:abobeh@invs.sante.fr)  
 Tarifs 2002 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC  
 Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT  
 Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)