

Les toxi-infections alimentaires collectives dans les Pays de la Loire

- Page 1** [Editorial](#)
- Page 2** [Bilan des toxi-infections alimentaires collectives déclarées dans les Pays de la Loire 1996 - 2013](#)
- Page 7** [Bilan d'investigation de 3 épisodes d'infection à Campylobacter dans 3 Ehpad des Pays de la Loire](#)
- Page 10** [Investigation d'une Tiac à norovirus survenue dans une institution pour adultes handicapés, Loire-Atlantique, mars 2014](#)
- Page 11** [Bilan des Tiac à norovirus en lien avec la consommation de coquillages traitées par l'ARS Pays de la Loire entre janvier 2012 et septembre 2014](#)
- Page 13** [Tiac à norovirus liée à la consommation d'huîtres dans un Ehpad, janvier 2012](#)

| Editorial |

Bruno Hubert, Responsable de la Cire des Pays de la Loire

Ce BVS consacré aux Tiac dans les Pays de la Loire fait le bilan des déclarations dans la région depuis 1996. En 18 ans, 966 foyers impliquant près de 12 000 malades ont été déclarés. Près de la moitié de ces foyers sont survenus en restauration familiale ; les foyers survenus en restauration collective sont en diminution importante depuis les 5 dernières années. Alors que la fréquence des Tiac à salmonelle (tout particulièrement à *S. Enteritidis*) s'est considérablement réduite, les infections à norovirus sont de plus en plus fréquemment identifiées, probablement liées à une amélioration des possibilités de diagnostic chez les malades et dans les aliments.

Le signalement de ces Tiac ne trouve son sens que s'il est rapidement suivi d'investigations complémentaires permettant d'identifier l'aliment responsable et les facteurs ayant favorisé sa contamination. Ces investigations impliquent une collaboration étroite avec les services vétérinaires et supposent également de mettre en œuvre des méthodes épidémiologiques adaptées. Dans ce contexte, la Cellule de l'InVS en région (Cire) assure un soutien méthodologique à l'ARS pour l'investigation des Tiac les plus complexes ou comportant un nombre important de cas.

A titre d'illustration, en 2014, la Cire a été sollicitée par l'ARS pour 14 Tiac, majoritairement en collectivité (en particulier en Ehpad), avec une démarche d'étude analytique de type « cas-témoins » ou « cohorte ».

Les investigations permettent également de mettre en évidence des risques spécifiques à certains aliments. Ce BVS présente trois épisodes d'infections à campylobacter identifiés dans des Ehpad, la responsabilité des foies de volaille en salade ou en mousse a été mise en cause. Les défauts de cuisson ou les contaminations de plan de travail représentent un risque important dans ces collectivités de personnes âgées.

Les infections à norovirus sont maintenant mieux identifiées grâce aux possibilités de confirmation virologique. Les investigations de cas groupés montrent l'implication fréquente de coquillages contaminés, en particulier pendant la période hivernale. En collectivité, le rôle dans la contamination d'aliments des personnels de restauration infectés par du norovirus souligne l'importance de l'éviction de ces personnels ayant une gastro-entérite.

Bilan des toxi-infections alimentaires collectives déclarées dans les Pays de la Loire, 1996 - 2013

Pascaline Loury, Bruno Hubert - InVS-Cire Pays de la Loire

1. La surveillance des Tiac

1.1. Définition

Une toxi-infection alimentaire collective (Tiac) est définie par la survenue d'au moins 2 cas similaires d'une symptomatologie en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

1.2. Principe

En France, la surveillance des Tiac est basée sur la déclaration obligatoire de toute suspicion aux autorités sanitaires locales : Agence régionale de santé (ARS) ou Direction départementale de la protection des populations (DDPP). L'obligation de déclaration concerne aussi bien les biologistes, responsables de services hospitaliers et de laboratoires d'analyses de biologie médicale publics et privés, que les médecins libéraux et hospitaliers qui suspectent et diagnostiquent les maladies à déclaration obligatoire. Sont également pris en considération les signalements effectués par des particuliers auprès de la DDPP ou de l'ARS.

Un formulaire de déclaration est téléchargeable sur le site de l'Institut de veille sanitaire.

1.3. Objectif

La déclaration des suspicions de Tiac permet aux autorités sanitaires de réaliser plusieurs enquêtes complémentaires (épidémiologiques, alimentaires, microbiologiques,...) destinées à identifier l'aliment responsable et les facteurs favorisants afin de prendre des mesures spécifiques qui empêcheront les récurrences.

Les informations de la déclaration, ainsi que les éléments et conclusions des diverses enquêtes réalisées sont informatisés et colligés. Le bilan des données permet de suivre les caractéristiques de ces épisodes, les tendances dans le temps, le réajustement de certaines mesures correctives selon l'évolution des vecteurs de contamination avec les modes de vie [1] (collectivités, industrie, chaîne alimentaire) et une surveillance globale sur d'éventuels produits alimentaires commercialisés.

Dans le présent article, nous présentons un bilan des foyers de Tiac survenus de 1996 à 2013 dans les Pays de la Loire en décrivant les nombres de foyers annuels, les déclarants, les lieux de survenue, les agents pathogènes et les aliments incriminés ou suspectés.

2. Bilan épidémiologique des foyers de Tiac déclarés

2.1. Nombre de foyers

Sur la période 1996-2013, 966 foyers de Tiac ont été déclarés dans la région des Pays de la Loire. Le nombre de foyers de Tiac déclarés annuellement variait de 30 à 65 entre 1996 et 2005

(figure 1). Entre 2006 et 2013, il variait de 50 et 90 et, depuis 2009, il stagne autour de 60.

La déclinaison du nombre de foyers par département depuis 2005 est détaillée dans le tableau 1.

Figure 1 : Evolution du nombre de foyers de Tiac déclarés en Pays de la Loire et du nombre de malades, 1996-2013

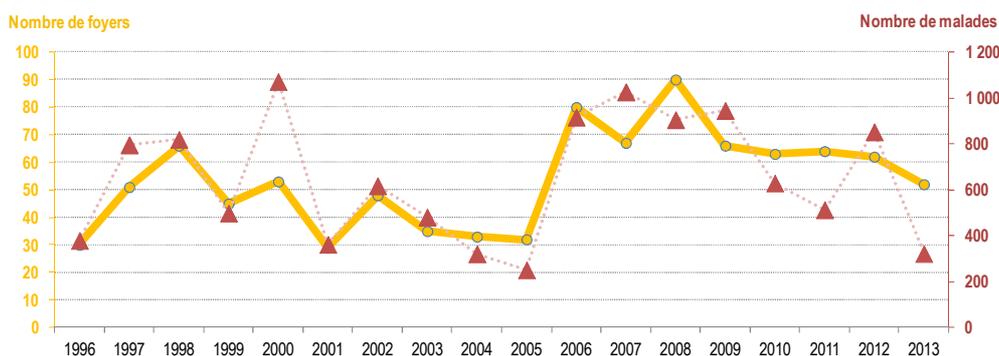


Tableau 1 : Nombre annuel de foyers de Tiac déclarés en Pays de la Loire, par département, 2005-2013

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Loire-Atlantique 44	13	30	24	29	29	25	18	18	29
Vendée 85	8	15	11	19	17	17	14	15	6
Maine-et-Loire 49	7	17	19	7	7	8	19	12	7
Mayenne 53	0	9	6	15	5	4	4	5	3
Sarthe 72	4	9	7	20	8	9	9	12	7
Pays de la Loire	32	80	67	90	66	63	64	62	52
Nombre de malades	251	916	1 026	905	945	629	513	852	322

2.2. Les déclarants

Les sources de déclaration étaient renseignées pour 70% des foyers (672/966). Elles concernaient principalement des médecins généralistes, des médecins hospitaliers, des consommateurs, des responsables d'établissements et le Centre Antipoison-Toxicovigilance (tableau 2).

Tableau 2 : Répartition des déclarants des suspicions de Tiac, Pays de la Loire, 1996-2013 (N=672 foyers)

Les déclarants	n	%
Médecin généraliste	217	32%
Médecin hospitalier	188	28%
Consommateur	107	16%
Responsable d'établissement	100	15%
Centre Antipoison-Toxicovigilance	51	8%
Laboratoire	9	1%
	672	100%

Entre 2010 et 2013, 82% des déclarations ont été réalisées dans les 5 jours après l'apparition des premiers signes cliniques (tableau 3).

Tableau 3 : Répartition des délais de déclaration des suspicions de Tiac, Pays de la Loire, 2010-2013 (N=157 foyers)

Les délais de déclaration depuis les premiers signes cliniques	n	%
le jour ou le lendemain	72	46%
2 à 5 jours après	57	36%
6 à 15 jours après	18	11%
plus de 15 jours après	10	6%
	157	100%

2.3. Nombre de malades

Au total, 11 702 malades ont été impliqués dans l'ensemble des foyers déclarés, avec un nombre annuel variant de 250 à 1 070, proportionnellement au nombre de foyers déclarés (figure 1), excepté en 2000 où 2 foyers de grande ampleur sont survenus : l'un totalisant 117 malades, l'autre 266 (maximum recensé).

Quarante-huit pourcents des foyers survenus concernaient moins de 5 malades et 36% concernaient entre 5 et 19 malades (tableau 4). Treize foyers (1%) concernaient au moins 100 malades.

Tableau 4 : Taille des foyers de Tiac, Pays de la Loire, 1996-2013 (N=963 foyers)

Nombre de malades	n	%
2	223	23%
3 - 4	237	25%
5 à 19	345	36%
20 à 49	114	12%
50 à 99	31	3%
≥ 100	13	1%
	963	100%

Entre 9 et 109 malades ont été hospitalisés chaque année (information manquante pour 30% des foyers) ; le taux de

personnes hospitalisées parmi les malades était de 8%. Huit décès ont été enregistrés (information manquante pour 53% des foyers).

2.4. Lieux de survenue

Pour 43% des foyers de Tiac, le repas suspect avait eu lieu en milieu familial, pour 27% en restauration collective (cantine scolaire, institution médico-sociale, entreprise, centre de loisirs...) et pour 24% dans le cadre de repas pris en restaurants (tableau 5). Hormis en 2009, les foyers survenant en milieu familial ont été chaque année les plus nombreux dans la région (figure 2). Ailleurs en France, ils représentent moins d'un tiers des foyers déclarés (tableau 6).

Tableau 5 : Lieux des foyers de Tiac, Pays de la Loire, 1996-2013 (N=960 foyers)

Lieux du repas	Nombre de foyers		Nombre de malades	
	n	%	total	médian / foyer
Foyer familial	409	43%	2 113	4,0
Collectivités	263	27%	6 076	13,5
Cantine scolaire	81	8%		
Institution médico-sociale	64	7%		
Entreprise	39	4%		
Centre de loisirs	38	4%		
Autres collectivités	41	4%		
Restauration commerciale	227	24%	1 811	3,0
Banquet	40	4%	1 247	18,0
Lieux diffus	21	2%		
Total	960	100%		

Figure 2 : Evolution du nombre de foyers de Tiac déclarés selon le lieu de survenue, Pays de la Loire, 1996-2013

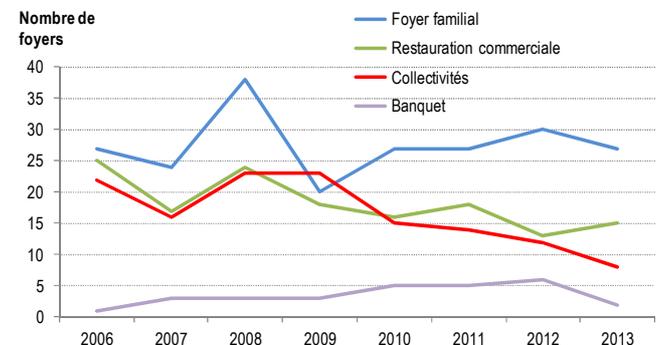


Tableau 6 : Répartition des lieux de survenue des foyers de Tiac, Pays de la Loire et ailleurs en France, 2006-2013

	Pays de la Loire	France (hors Pays de la Loire)
Foyer familial	42%	30%
Collectivités	25%	31%
Restauration commerciale	28%	34%
Banquet	5%	4%
	100%	100%

Le nombre médian de malades par foyer était significativement plus élevé dans le cadre de collectivités ou de banquet (respectivement 13,5 et 18) que dans le cadre de foyers familiaux ou de repas en restaurant (respectivement 4 et 3, p du test de Kruskal-Wallis < 0,0001, tableau 5).

2.5. Agent pathogène

L'agent pathogène en cause a été confirmé ou suspecté pour 79% des foyers (767/966). Il s'agissait :

- pour 50% des foyers d'agents à action toxique, particulièrement *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* ou *Bacillus cereus*,
- pour 34% d'une bactérie à action invasive, majoritairement des salmonelles,
- pour 14% d'un virus, majoritairement du norovirus,
- et pour 1% d'un toxique (tableau 7).

L'évolution du nombre de foyers en fonction du pathogène (figure 3) montre que :

- les foyers liés à un agent non identifié étaient particulièrement élevés sur la période 2006-2010,
- ceux liés à salmonelle étaient plus élevés sur la période 1996-2000 que sur la période 2001-2013,
- et ceux liés à un virus étaient plus élevés sur la période 2006-2013 que sur la période 1996-2005 (Figure 4).

Tableau 7 : Agents pathogènes identifiés ou suspectés dans les foyers de Tiac, Pays de la Loire, 1996-2013

	Nombre de foyers	Fréquence
Agents à action toxique	380	50%
<i>Staphylococcus aureus</i>	211	28%
<i>Clostridium perfringens</i>	86	11%
<i>Bacillus cereus</i>	50	7%
Toxines DSP	18	2%
Toxine non précisée	9	1%
<i>Clostridium botulinum</i>	6	1%
Agents à action invasive	257	34%
<i>Salmonella</i> spp.	213	28%
<i>Escherichia coli</i> dont VTEC	25	3%
<i>Campylobacter</i> spp.	9	1%
<i>Shigella</i>	8	1%
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2	0,3%
Virus	104	14%
virus non identifié	59	8%
Norovirus	44	6%
Hépatite A	1	0%
Histamine Toxique	21	3%
Nombre de total de foyers	767	100%
<i>avec agent identifié ou suspecté</i>		

Figure 3 : Evolution du nombre de foyers de Tiac déclarés en fonction du pathogène, Pays de la Loire 1996-2013

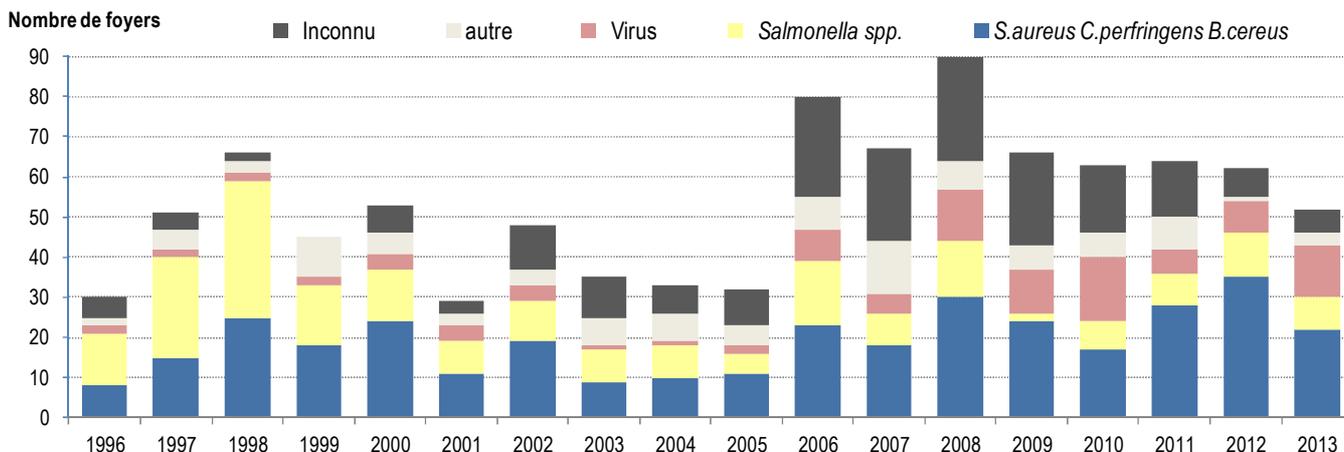
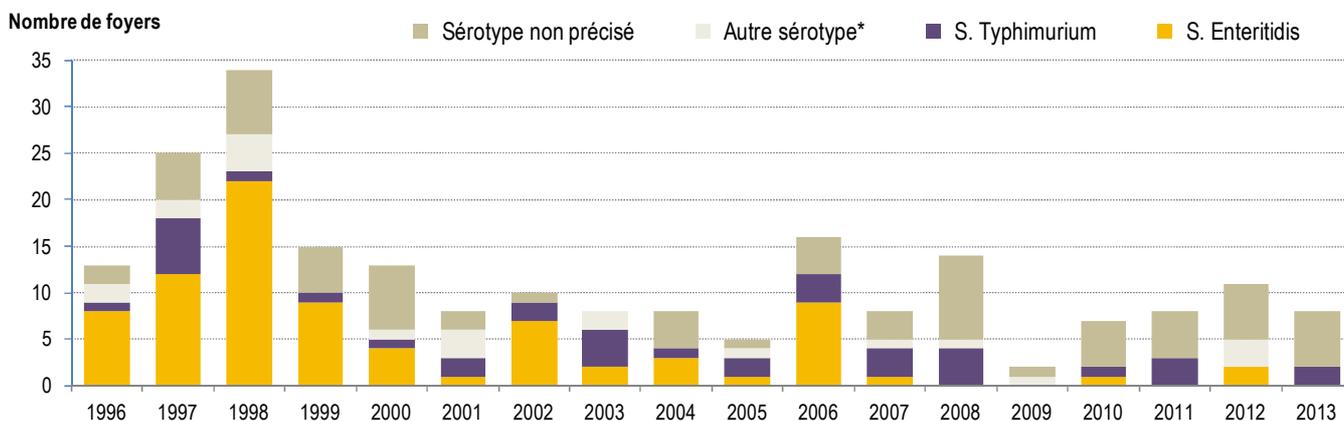


Figure 4 : Evolution du nombre de foyers de Tiac déclarés à Salmonelle en Pays de la Loire en fonction du sérotype, 1996-2013



*Braenderup, Anatum, Arizonae, Derby, Dublin, Hadar, Heidelberg, Mbandaka, Napoli, Newport

Tableau 8 : Agents pathogènes identifiés ou suspectés dans les foyers de Tiac selon la catégorie d'aliment mis en cause, Pays de la Loire, 1996-2013

	n	Viandes	Poisson et fruits de mer /coquillages	Charcuterie	Œufs et produits à base d'œuf	Volaille	Lait et produits laitiers	Boisson	Autres aliments	Total
Agents à action toxinique										
<i>Staphylococcus aureus</i>	175	28%	6%	1%	4%	9%	14%	1%	37%	100%
<i>Clostridium perfringens</i>	77	34%	3%	1%	1%	13%	1%	-	47%	100%
<i>Bacillus cereus</i>	34	14%	9%	3%	6%	6%	3%	-	59%	100%
Toxines DSP ou non précisée	24	-	67%	33%	-	-	-	-	-	100%
Agents à action invasive										
<i>Salmonella</i> spp.	190	14%	4%	1%	68%	6%	3%	-	4%	100%
<i>Escherichia coli</i> dont VTEC	24	34%	8%	8%	4%	17%	8%	8%	13%	100%
<i>Campylobacter</i> spp.	8	13%	-	-	-	75%	-	-	13%	100%
Virus	78	3%	73%	14%	1%	-	1%	1%	7%	100%
Histamine	20	-	100%	-	-	-	-	-	-	100%

2.6. Aliments responsables

Un aliment en cause a été confirmé ou suspecté pour 65% des foyers (630/966). Le tableau 7 montre la répartition des catégories des aliments selon le type de pathogène mis en cause. Globalement sur les foyers de Tiac déclarés entre 1995 et 2013, on retrouve les grandes associations pathogène/groupe d'aliments connues (tableau 8) :

- Les agents *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* et *Bacillus cereus* liés à des plats de viande (avec souvent la notion de plat « en sauce »),
- Les toxines DSP liées essentiellement à des moules,
- Les salmonelles liées à des plats d'œufs, ou des produits à base d'œufs, de la mayonnaise, desserts...,
- Les campylobacters liés à des consommations de volaille
- Les shigelles et les *Escherichia coli* liés à des aliments divers,
- Les *Vibrio parahaemolyticus* liés à des consommations d'huîtres ou de moules,
- Les norovirus liés essentiellement à des consommations de coquillages, majoritairement des huîtres. Un foyer de Tiac à norovirus était lié à la consommation de carottes râpées contaminées par un manipulateur (cf en p.10).
- L'histamine liée à exclusivement à des consommations de thons.
- Les toxiques liés à exclusivement à des consommations de champignons de cueillette.

Le foyer de Tiac au virus de l'hépatite A était lié à des entrées froides contaminées par un manipulateur contagieux [2].

Parmi les 7 foyers pour lesquels des décès étaient rapportés :

- 4 concernaient des salmonelloses dues à des consommations d'œufs d'élevage personnel ou fermiers (dont 1 des foyers avec 2 décès),
- 1 autre était lié à une intoxication suite à la consommation de champignons de cueillette.

2.7. Mesures de contrôle

Parmi les foyers déclarés, 30% ont été renseignés sur l'existence de facteur(s) favorisant(s) (260/966), ces facteurs sont listés dans le tableau 9.

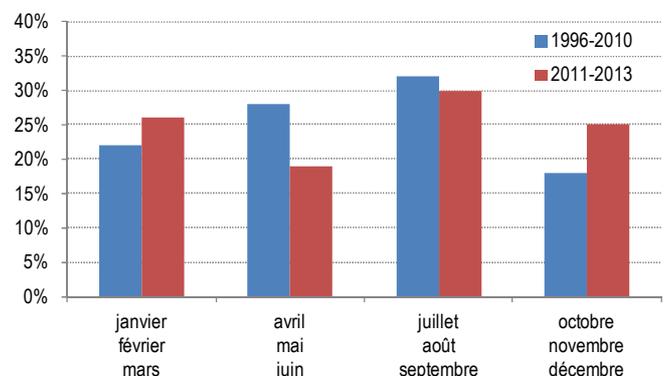
Tableau 9 : Facteurs ayant contribué à l'incident, Pays de la Loire, 1996-2013 (foyers où au moins un des facteurs a été renseigné, N=260)

Facteurs	n	N	%
Contamination par l'environnement			
- personnel	63	207	30%
- équipement	123	207	59%
Erreur dans le processus de préparation	124	208	60%
Délai important entre préparation et consommation	96	195	49%
Non respect des températures réglementaires :			
- chaîne du chaud	42	181	23%
- chaîne du froid	108	202	53%

2.8. Saisonnalité des foyers de Tiac

Parmi les foyers de Tiac déclarés sur la période 1996 et 2009, 60% étaient survenus sur les 6 mois les plus chauds de l'année, contre 50% pour les foyers déclarés de 2010 à 2013 (Figure 5).

Figure 5 : saisonnalité de survenue des foyers de Tiac, périodes 1996-2010 et 2011-2013, Pays de la Loire



La saisonnalité est liée au type de pathogène mis en cause :

- 50% des foyers liés à un virus étaient survenus sur les 3 mois les plus froids. Il en est de même pour les foyers liés à *B. cereus* déclarés depuis 2008.

- 62% des foyers liés à l'histamine, 56% des foyers liés à *campylobacter* et 48% des foyers liés à salmonelles étaient survenus sur les 3 mois les plus chauds (et dans une

moindre mesure pour les foyers liés à des shigelles 38% (3/8) ou à staphylocoque aureus 33% (69/211)).

3. Conclusion

Le nombre de foyers de Tiac déclarés chaque année dans les Pays de la Loire est relativement stable depuis 2006, autour de 60. Les caractéristiques des foyers suivent globalement les mêmes tendances qu'auparavant avec des associations agents pathogène / aliments en cause déjà connues :

- soit des aliments à risque d'être contaminé par un agent pathogène : fruits de mer crus, thon, aliments à base d'œufs crus, volaille peu cuite, champignons non comestibles,...
- soit des contaminations bactériennes d'aliments suite à des mauvaises conditions de préparation, de maintien en température, de stérilisation...

Par ailleurs, l'identification des foyers liés à des virus a été améliorée depuis 2006.

L'augmentation continue depuis 2002 du nombre de foyers déclarés en restauration commerciale observée au niveau national [3] n'est pas observée dans la région des Pays de la Loire.

Le nombre de foyers de Tiac déclarés ne représente qu'une partie des foyers survenant sur le territoire du fait notamment d'absence de consultation médicale par les personnes présentant des troubles digestifs ponctuels, l'absence de repérage du caractère collectif par le médecin lors d'une consultation isolée, ou encore du fait de l'absence d'analyses microbiologiques individuelles systématiques.

3.1. Les salmonelles

Le nombre de foyers liés à des contaminations par salmonelle a été très important sur la période 1996-2000 ; le sérotype enteritidis était alors majoritaire. Des programmes de contrôles de réduction des contaminations bactériennes au sein de l'industrie de la volaille ont été mis en œuvre par la suite et ce sérotype n'est plus identifié dans les foyers de Tiac survenus ces dernières années [3].

3.2. Les virus

Depuis 2006, les foyers liés au norovirus sont davantage identifiés qu'auparavant, du fait probablement en grande partie de l'amélioration des techniques d'identification virale. Ces foyers, survenant en milieu familial en général, sont majoritairement liés à des consommations de fruits de mer crus issus de zones conchylicoles commerciales ou de pêche à pied contaminées.

Un bilan de ces foyers gérés par l'ARS de 2012 à septembre 2014 est présenté dans un article en page 11.

D'autres foyers liés à des virus sont survenus suite à des contaminations d'aliments au cours de leur manipulation par un préparateur contagieux : carottes râpées contaminées par du norovirus (voir encadré), pain de courgette et salade de pâtes froides contaminées par le virus de l'hépatite A [2]. Le règlement (CE) n°852/2004 indique [5] (voir encadré p. 11) que « aucune personne atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments ou porteuse d'une telle maladie » ... « ne doit être autorisée à manipuler les denrées alimentaires et à pénétrer dans une zone de manutention de denrées alimentaires, à quelque titre que ce soit ... ». Les diarrhées et vomissements de personnes contaminées au norovirus peuvent contenir une concentration de 10⁶ particules virales/ml [6] et les gouttelettes projetées durant les vomissements peuvent se propager au-delà d'un mètre. De plus, le virus persiste dans les selles des malades pendant plusieurs semaines [7]. Ces risques sont particulièrement importants à prendre en compte notamment par les directions des établissements collectifs et les services de médecine du travail.

3.3. Les autres systèmes de surveillance des maladies d'origine alimentaire

La surveillance des maladies infectieuses d'origine alimentaire repose également sur d'autres systèmes complémentaires : les centres nationaux de référence, des réseaux de biologistes, des réseaux de cliniciens volontaires et les déclarations obligatoires de 9 autres maladies potentiellement d'origine alimentaire : le botulisme, la brucellose, le charbon, le choléra, la listériose, les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, l'hépatite A, les suspicions de maladie de Creutzfeldt-Jacob (et autres encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines) et la tularémie [8]. Alors que certaines de ces maladies ne surviennent plus en France métropolitaine, d'autres surviennent encore de manière sporadique ou dans le cadre de foyers collectifs ponctuels [2,9].

Le dispositif de la déclaration obligatoire des foyers de Tiac sous-estime particulièrement les foyers d'intoxication par des champignons non comestibles. Un bilan détaillé des foyers individuels et collectifs survenus dans la région et identifiés notamment par le Centre Antipoison-Toxicovigilance sera présenté dans un prochain bulletin.

4. Références

[1] Lesage M. Centre d'études et de perspective Toxi-infections alimentaires, évolution des modes de vie et production alimentaire. Analyse N°56 Avril 2013. <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/analyse561304.pdf>

[2] Loury P, De Alzua C, Nuiaouet E, Le Tourneau B, Hubert B. Investigation de cas groupés d'hépatite A liés à une fête d'anniversaire en 2012. Bulletin de veille sanitaire n°14 InVS-Cire Pays de la Loire mai 2013 <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/Bulletin-de-veille-sanitaire-Pays-de-la-Loire.-n-14-Mai-2013>

[3] Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives, données de la déclaration obligatoire, 2013. Institut de veille sanitaire <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Toxi-infections-alimentaires-collectives/Donnees-epidemiologiques>

[4] Poirier E, Watier L, Espie E, Weill FX, De Walk H, Desenclos JC. Evaluation of the impact on human salmonellosis of control measures targeted to Salmonella Enteritidis and Typhimurium in poultry breeding using time-series analysis and intervention models in France. Epidemiol Infect. 2008 Sep; 136(9): 1217-24 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870921/>

[5] Règlement (CE) n°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires http://www.contactalimentaire.com/fileadmin/ImageFichier_Archive/contact_alimentaire/Fichiers_Documents/Directives/rq2004-852.pdf

[6] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation. Avis relatif à la réouverture d'une zone conchylicole fermée pour cause de présence avérée de calicivirus (norovirus et sapovirus) dans les coquillages vivants. Maison-Alfort; 10 Février 2011.

[7] Atmar RL, Opekun AR, Gilger MA et al. Norwalk virus shedding after experimental human infection. *Emerging infectious disease* 2008 October; 14:1553-1557.

[8] Vaillant V, de Valk H, Saura C. Les systèmes de surveillance des maladies d'origine alimentaire : sources, méthodes, apports, limites. *Bull epidemiol hebdomadaire* Hors-série 9 mai 2012 http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=8142

[9] Loury P, Barataud D, Hubert B. Les maladies à déclaration obligatoire dans les Pays de la Loire au cours des années 2008 à 2012. *Bulletin de veille sanitaire* n° 20 InVS-Cire Pays de la Loire février 2014 <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/Bulletin-de-veille-sanitaire-Pays-de-la-Loire-n-20-Fevrier-2014>

Bilan d'investigation de 3 épisodes d'infections à *Campylobacter* dans 3 Ehpad des Pays de la Loire

Pascaline Loury, Delphine Barataud, Anne-Hélène Liébert - InVS-Cire Pays de la Loire

En collaboration avec l'Agence régionale de santé (ARS) et des Directions départementales de la protection des populations (DDPP) de Mayenne, Vendée et Maine-et-Loire

1. Contexte

Depuis la mise en place en 2010 de la surveillance des épisodes infectieux en Ehpad [1], de nombreux épisodes de gastroentérite aiguë sont signalés à l'ARS. Pour beaucoup d'entre eux, la mise en place précoce de mesures de contrôle au sein de l'établissement permet de limiter l'ampleur de l'épisode à quelques personnes malades, avec des contaminations interhumaines secondaires ainsi limitées.

Pour d'autres épisodes signalés, une toxi-infection alimentaire peut être suspectée au regard d'un taux d'attaque précoce élevé.

Des investigations épidémiologiques, microbiologiques et alimentaires sont alors engagées afin d'identifier le mode de transmission, en lien avec la Cire. Trois de ces épisodes présentaient des caractéristiques inhabituelles mais similaires entre eux. Ils sont survenus entre juin 2012 et juin 2013 dans 3 Ehpad distincts de la région (3 départements). Les conclusions des investigations menées sont résumées dans le présent article.

2. Les investigations épidémiologique, microbiologique alimentaire et vétérinaire

Les investigations épidémiologiques ont consisté, au minimum, en un recueil des signes cliniques présentés pour chacun des malades et leurs moments d'apparition. L'investigation d'un des épisodes relevait également les unités de résidence ainsi que les lieux des repas ; l'investigation du 3^{ème} épisode relevait la prise d'un traitement inhibiteur de la pompe à protons.

La définition d'un cas était la même pour les 3 investigations : toute personne de l'Ehpad (résident comme personnel) ayant présenté des selles liquides ou des vomissements, sur une période de 5-8 jours définie en fonction de la chronologie des premiers signes cliniques.

Des prélèvements de selles ont été réalisés chez des résidents malades. Ils ont été analysés par des laboratoires d'analyse de

biologie médicale locaux pour recherches d'agents bactériens, généralement au minimum : *Campylobacter*, *Yersinia*, *Shigella*, *Salmonella*. Quelques souches de *Campylobacter* ont fait l'objet d'un envoi au Centre National de Référence (CNR) des *Campylobacter* et *Helicobacter* à Bordeaux pour typage.

Les repas pris avant les premiers signes cliniques, ainsi que leurs préparations ont été explorés par entretien avec les cuisiniers et visites des cuisines par la DDPP : menus, service, présence d'agents de cuisine malades... Des investigations microbiologiques ont été réalisées à la recherche d'un agent pathogène lorsque des restes d'aliments suspects étaient disponibles. Des enquêtes de traçabilité ont été réalisées pour des produits à risque de contamination à *Campylobacter*.

RAPPEL

Campylobacter est une bactérie appartenant à la flore commensale des volailles, des porcs et des bovins et peut être transmis à l'Homme par la consommation de viandes contaminées insuffisamment cuites (principalement le poulet et le porc), ou d'aliments à base de lait non pasteurisés, d'eaux non traitées contaminées ou directement par contact avec des animaux ou carcasses infectés. La contamination par une personne malade ou porteuse est plus rare. La durée d'incubation varie de 2 à 5 jours (extrêmes 1 à 10 jours). Les *Campylobacter* sont reconnus comme l'une des premières causes de gastroentérites bactériennes chez l'Homme. L'incidence des infections à *Campylobacter* en France était estimée entre 1 667 et 2 733 cas pour 100 000 habitants en 2003-2004 [2], soit 800 000 à 2 millions d'infections / an.

Les produits à base de volailles (carcasses, produits de découpe) contaminés représentent la principale source d'introduction de *Campylobacter spp.* dans les cuisines domestiques [3]. Il en résulte des contaminations croisées au cours de la préparation des autres plats sur des surfaces de travail communes ; les plats qui ne subiront pas de traitement thermique ultérieur peuvent devenir des sources de contamination.

La réglementation européenne actuelle ne prévoit pas de critères microbiologiques pour les denrées et notamment les viandes concernant *Campylobacter* [4] en raison de la contamination importante par *Campylobacter* des carcasses distribuées (77% selon une étude réalisée en France en 2008) [5].

3. Résultats

3.1. Signes cliniques

Les signes cliniques sont survenus chez des personnes âgées résidentes des 3 établissements ; un cas a été recensé parmi le personnel. Les taux d'attaque chez les résidents étaient de 22%, 22% et 33%, avec 60 cas au total. Les signes cliniques étaient majoritairement de la diarrhée dans les 3 épisodes. Les survenues des cas étaient étalées sur 4, 8 et 6 jours, avec 3 chronologies relativement différentes (voir courbes épidémiques).

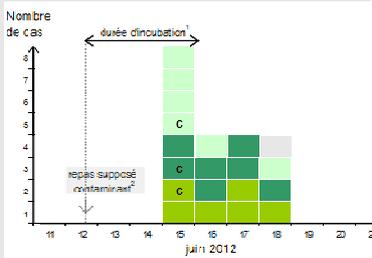
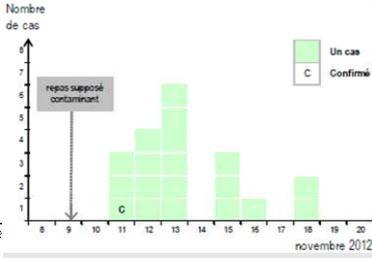
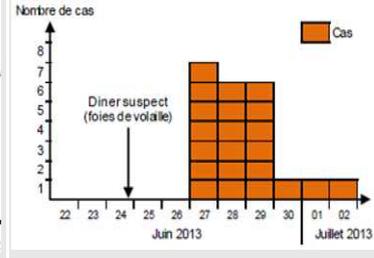
3.2. Microbiologie

Les 3 épisodes ont été confirmés au *Campylobacter* par des analyses de prélèvements de selles de malades positives :

3 prélèvements positifs sur 3 dans le 1^{er} épisode, 1 sur 3 dans le 2^{ème} et 12 sur 13 dans le 3^{ème}. Le 1^{er} épisode concernait du *Campylobacter coli*, les 2 autres du *Campylobacter jejuni*.

3.3. Aliments

Des foies de volailles (2 épisodes) et de la mousse de foie (1) avaient été servis aux résidents 2,5 à 4 jours avant le pic épidémique (2 à 3 jours avant le 1^{er} jour de l'épidémie). Des insuffisances de cuisson des foies ainsi que des défauts de conservation et d'hygiène ont été repérés au sein des 3 cuisines. Des restes d'aliments étaient disponibles pour le 3^{ème} épisode : des foies de volaille ainsi que des cuisses de poulet et du rôti de porc ; ils étaient négatifs à *Campylobacter* et à *Salmonelle*.

	Episode Juin 2012	Episode Novembre 2012	Episode Juin 2013
Taux d'attaque chez les résidents	22% 19/87	33% 19/58	22% 22/101
Signes cliniques	Diarrhée 100% (Vomissements : 1 cas)	Diarrhée + Nausée	Diarrhée 95% Fièvre 64% Vomissement 23%
Courbe épidémique			
Microbiologie chez les malades	3 prélèvements de selles : 2 : <i>Campylobacter coli</i> 1 : <i>Campylobacter</i> spp.	3 prélèvements de selles : 1 : <i>Campylobacter jejuni</i> 2 : négatifs, prélèvements tardifs et possibles prises d'antibiotique	13 prélèvements de selles : 12 : <i>Campylobacter</i> (dont 3 : <i>Campylobacter jejuni</i>)
Analyse étiologique	0 malade parmi les résidents hébergés dans l'unité M (taux d'attaque 26% chez les résidents des unités J, B, C)	-	Les résidents sous inhibiteur de la pompe à protons présentaient un risque d'être malade significativement plus élevé que les autres résidents : 38% versus 14%, RR = 2,6 [1,3-5,4]
Plat suspect	Salade de foies et gésiers de volaille (3 jours avant le pic épidémique)	Mousse de foie de volaille (4 jours avant le pic épidémique)	Salade de foies de volaille (2,5 jours avant le pic épidémique)
Microbiologie de restes d'aliments	-	-	Foies de volailles, cuisses de poulet, rôti de porc : négatifs à <i>Campylobacter</i> et <i>Salmonelle</i>
Erreurs de préparation ou d'hygiène	Oui notamment <ul style="list-style-type: none"> Foies découpés frais sur surface de travail commune, puis conservés avec les produits prêts à servir (avant cuisson) Mode de cuisson inadaptée pour une grande quantité 	Oui notamment <ul style="list-style-type: none"> 1^{er} service après une cuisson insuffisamment longue : mousse liquide et très rose Absence de prises de la t° Mode de cuisson inadaptée pour une grande quantité 	Oui notamment <ul style="list-style-type: none"> Prélèvements de surface : indicateurs de flore totale et de coliformes non conformes Vétusté des plans de travail
Traçabilité produit	Fournisseur : entreprise A (85) Abattoir : entreprise B (85)		Fournisseur : entreprise C

Les enquêtes de traçabilité des produits ont relevé un même fournisseur des foies de volailles pour les 2 premiers épisodes, ainsi qu'un même abattoir d'origine.

3.4. Terrain favorisant

Les investigations complémentaires du 3^{ème} épisode ont mis en évidence que les résidents sous traitement par inhibiteur de la

pompe à protons présentaient un risque d'être malade significativement plus élevé que les autres résidents : 38% versus 14% (Risque Relatif = 2,6 [1,3 - 5,4]).

4. Conclusions

Le signalement de ces épisodes survenant en collectivités de personnes âgées et leurs investigations ont permis de mettre en évidence 3 toxi-infections alimentaires collectives (Tiac) à campylobacter, probablement liées à des consommations de plats à base de foies de volailles préparés par les cuisiniers. Les personnes âgées sont effectivement particulièrement concernées par ces infections [6] (après les enfants ≤ 5 ans), mais peu d'épisodes épidémiques ont été décrits dans cette population.

Les enquêtes de consommations alimentaires lors des repas suspects, habituelles lors d'une suspicion de Tiac, n'ont pas été menées notamment parce qu'une partie des personnes âgées n'était pas en mesure de se souvenir des consommations. Ces enquêtes auraient permis d'évaluer le risque des consommateurs de foies de volaille et d'apporter (ou non) un argument de causalité important. Dans les 3 épisodes, ont été identifiées à la fois du Campylobacter dans les selles de malades et des consommations de foies de volailles (fréquemment contaminés [3]) dans les jours précédents. Des Tiac à Campylobacter liées à la consommation de pâtés de foies de volaille ont été décrites au Royaume-Uni et aux Etats-Unis dans les mêmes périodes [7-10], avec la mise en évidence d'une relation dose-effet dans un des épisodes [9]. Dans chacune, un défaut de cuisson des foies a été mis en évidence.

Les foies de volaille doivent être cuits à plus de 60°C à cœur suffisamment longtemps pour l'élimination des possibles campylobacter qu'ils contiennent, ce qui peut être difficile à assurer juste avant le service à une centaine de personnes. Par ailleurs, la manipulation de foies frais sur la surface de travail commune et la conservation dans le réfrigérateur des produits prêts à consommer sont des pratiques à risque qui ont pu être à l'origine de contaminations croisées résiduelles d'autres aliments. Il n'est pas exclu que des aliments tels que des légumes consommés en salades froides, du fromage, des fruits ou

desserts préparés ou manipulés en cuisine, aient pu être des vecteurs indirects de l'infection de quelques résidents. C'est d'ailleurs la conclusion formulée pour le 3^{ème} épisode après que les analyses des restes de foies de volailles cuits soient revenues négatives.

Une étude de l'European Food Safety Authority [11] a montré qu'il existe une grande hétérogénéité des niveaux de contamination des carcasses de poulets en sortie d'abattoir, à contamination initiale égale des animaux à leur arrivée. Des Etats-membres ont mis en place des plans nationaux de contrôle de Campylobacter en élevage et abattoir montrant déjà une diminution encourageante des niveaux de contamination. En France, une amélioration notable pourrait être atteinte avec la mise en œuvre d'actions correctrices simples d'hygiène des procédés d'abattage couplées à des mesures de maîtrise de la flore digestive des animaux en élevage [12] (compléments alimentaires substances acidifiantes, implantation d'une flore compétitive,...).

Les traitements par inhibiteur de la pompe à protons utilisés pour réduire les acidités gastriques permettent à divers pathogènes de survivre dans le tube digestif et de générer ainsi plus facilement une infection. Dans le 3^{ème} épisode investigué, une association significative a été observée entre la prise d'un tel traitement et l'apparition d'une infection à Campylobacter. Ce lien est observé ailleurs pour d'autres infections digestives [13]. En raison de la fréquence importante de traitement par inhibiteur de la pompe à protons chez les personnes âgées, les résidents des Ehpad doivent être considérés comme plus à risque d'infection par des bactéries habituellement sensibles au PH gastrique (Salmonelle, Campylobacter, *Clostridium difficile*, etc.).

5. Références

- [1] Barataud D, Aury K, Leclère B, Hubert B. Surveillance des épidémies d'infections respiratoires aiguës et de gastro-entérites aiguës dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes de la région des Pays de la Loire. Résultats de la surveillance au cours de l'hiver 2010-2011. Evaluation du dispositif de surveillance. 2012. http://www.invs.sante.fr/content/download/28724/148887/version/2/file/rapport_IRA_GEA.pdf
- [2] Institut de Veille Sanitaire. Centre National de Référence des Campylobacters et des Hélicobacters. Surveillance des infections à Campylobacter en France : bilan de la surveillance du réseau de laboratoires de ville et hospitaliers, 2004-2005. Saint-Maurice : Institut de Veille Sanitaire; 2007. 9p.
- [3] Agence française de sécurité sanitaire des aliments. Fiche de description de danger microbiologique transmissible par les aliments : Campylobacter. 2006. 3 p.

- [4] JO L 338. REGLEMENT (CE)N° 2073/2005 DE LA COMMISSION du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires. 2005.
- [5] Hue O, Le Bouquin S, Laisney MJ, Allain V, Lalande F, Petetin I, et al. Enquête sur la contamination de *Campylobacter* spp. des carcasses de poulets de chair en France en 2008 et les facteurs associés. Bull épidémiol, santé animale et alimentaire 2008 [consulté le 03/07/2012];(41):9-11.
- [6] King L, Megraud F. Surveillance des infections à campylobacter chez l'Homme en France, 2003-2010. Bull épidémiol hebdo 2012;11-13.
- [7] Little CL, Gormley FJ, Rawal N, Richardson JF. A recipe for disaster: outbreaks of campylobacteriosis associated with poultry liver pate in England and Wales. Epidemiol Infect 2010;138(12):1691-4.

[8] Multistate outbreak of *campylobacter jejuni* infections associated with undercooked chicken livers, northeastern united states. MMWR. November 2013;62(44):874-6.

[9] Edwards DS, Milne LM, Morrow K, Sheridan P, Verlander NQ, Mulla R, et al. Campylobacteriosis outbreak associated with consumption of undercooked chicken liver pâté in the East of England, September 2011: identification of a dose-response risk. Epidemiol Infect 2014;142:352-7.

[10] Campylobacteriosis outbreak associated with consuming undercooked chicken liver pâté, Ohio and Oregon, december 2013-january 2014. MMWR. April 2015;64(14):399.

[11] European Food Safety Authority. Analysis of the baseline survey on the prevalence of *Campylobacter* in broiler batches and of *Campylobacter* and *Salmonella* on broiler carcasses, in the EU, 2008. Part A: *Campylobacter* and *Salmonella* prevalence estimates. EFSA Journal 2010;8(3)

[12] Chemaly M, Denis M, Santolini J, Madec JY, Magras C. Campylobacter dans les filières de production animale. Bull épidémiol hebdo 2012;17-19.

[13] Bavishi C, Dupont HL. Systematic review: the use of proton pump inhibitors and increased susceptibility to enteric infection. Aliment Pharmacol Ther 2011;34 (11-12):1269-81.

I Remerciements I

Les auteurs remercient :

- Francis Mégraud, CNR des *Campylobacter* et *Hélicobacter* - Bordeaux
- Lisa King, Département des maladies infectieuses - Institut de veille sanitaire - Saint-Maurice

Investigation d'une Tiac à norovirus survenue dans une institution pour adultes handicapés, Loire-Atlantique, mars 2014

Anne-Hélène Liébert¹, Elise Chiron¹, Bénédicte Desaubliaux², Alain Fradet³, Didier Mauny³, Bruno Hubert¹

1 - InVS-Cire Pays de la Loire

2 - ARS Pays de la Loire - Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CVAGS)

3 - Direction départementale de la protection des populations (DDPP) de Loire-Atlantique, Nantes

1. Signalement

Le 13 mars 2014, le directeur adjoint d'un foyer pour adultes handicapés de Loire-Atlantique, accompagné de la responsable du prestataire de restauration, signalait à l'ARS une suspicion de toxi-infection alimentaire collective (Tiac). A l'heure de l'appel,

23 usagers et membres du personnel présentaient des signes digestifs à partir de la veille à 16h et au cours de la nuit précédente.

2. Description de l'épisode

Les signes cliniques étaient quasiment exclusivement des vomissements. Quelques malades présentaient également de la diarrhée, des douleurs abdominales et des nausées. La courbe épidémique montrait un étalement des cas entre le 12 mars et le 17 mars, avec un pic le 13 mars (Figure).

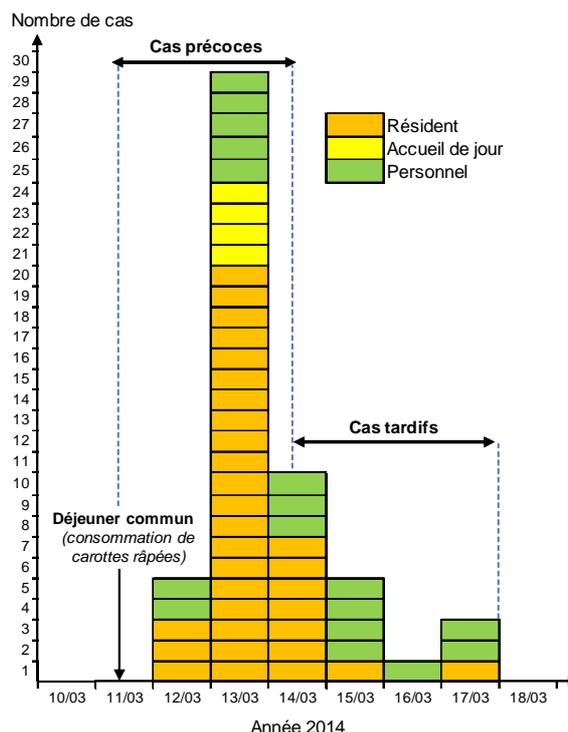
Les taux d'attaque cumulés étaient de :

- 44% (32/73) chez les résidents, répartis dans toutes les unités d'hébergement,
- 50% (4/8) chez les adultes handicapés en accueil de jour,
- 57% (17/30) chez les membres du personnel.

Les analyses virales par le CNR des virus entériques (Dijon) ont retrouvé du norovirus de génogroupe II (GII) dans 2 échantillons de vomissements de 2 usagers prélevés le 13 mars.

L'inventaire des présences aux repas a mis en évidence un seul repas commun entre tous les malades : le déjeuner du 11 mars. Le menu ne contenait pas d'aliments à risque d'infection au norovirus connus tels que des coquillages, mais des carottes râpées crues ; le plat-témoin a été prélevé par la DDPP 44. Les analyses virales réalisées par le laboratoire départemental d'analyses de la Manche ont retrouvé du norovirus GII.

Figure : Distribution des cas selon la date de survenue des signes cliniques (n=53), Loire-Atlantique, mars 2014



Les carottes avaient été lavées, épluchées, râpées puis dressées dans des ramequins par un agent. Aucun des cuisiniers ne rapportait avoir présenté de signes digestifs avant le déjeuner du

11 mars, mais l'un d'eux rapportait la présence de malades dans son entourage familial dans la soirée du 10 mars.

3. Conclusion

Les investigations précoces ont permis de mettre en évidence une Tiac à norovirus (repas commun unique entre les malades le 11 mars, survenue rapprochée des cas dans le temps en faveur d'une source commune ponctuelle de contamination, durée d'incubation inférieure à 3 jours, vomissements très majoritaires, mise en évidence de norovirus GII à fois chez 2 malades et dans les carottes râpées).

La réalisation de prélèvements et d'analyses de vomissements est rare dans les investigations de Tiac, mais a montré ici l'intérêt de ce type de prélèvements avec toutefois la nécessité d'un accompagnement des laboratoires d'analyses de biologie médicale locaux (s'agissant notamment des conditions de transfert vers le CNR).

La recherche de norovirus dans les aliments est également rare, en raison de la difficulté et du coût de cette analyse. Elle a cependant montré tout son intérêt ici en confirmant le lien entre la consommation de carottes râpées et la survenue de vomissements.

Ces résultats étaient en faveur de la transmission du virus par les aliments. Le règlement (CE) n°852/2004 indique que « aucune personne atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments ou porteuse d'une telle maladie [...] ne doit être autorisée à manipuler les denrées alimentaires et à pénétrer dans une zone de manutention de denrées alimentaires... ».

La survenue de cas plus de 3 jours après le déjeuner suspect était en faveur d'une transmission secondaire du virus à travers

les contacts avec les personnes malades, les surfaces souillées... En effet, les diarrhées et vomissements de personnes contaminées par du norovirus peuvent contenir une concentration de 10⁶ particules virales/ml [référence ANSES] et les gouttelettes projetées lors des vomissements peuvent se propager au-delà d'1 m. Ces transmissions secondaires sont typiques des infections à norovirus en collectivité.

REGLEMENT (CE) N°852/2004, ANNEXE II, CHAPITRE VIII, POINT 2

« Toute personne travaillant dans une zone de manutention de denrées alimentaires doit respecter un niveau élevé de propreté personnelle et porter des tenues adaptées et propres assurant, si cela est nécessaire, sa protection ».

« **Aucune personne atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments ou porteuse d'une telle maladie, ou souffrant, par exemple, de plaies infectées, d'infections ou lésions cutanées ou de diarrhée ne doit être autorisée à manipuler les denrées alimentaires** et à pénétrer dans une zone de manutention de denrées alimentaires, à quelque titre que ce soit, lorsqu'il existe un risque de contamination directe ou indirecte des aliments. Toute personne atteinte d'une telle affection qui est employée dans une entreprise du secteur alimentaire et est susceptible d'entrer en contact avec les denrées alimentaires informe immédiatement l'exploitant du secteur alimentaire de sa maladie ou de ses symptômes, et, si possible, de leurs causes ».

Bilan des Tiac à norovirus en lien avec la consommation de coquillages traitées par l'ARS Pays de la Loire entre janvier 2012 et septembre 2014

Lise Mandigny¹, Claire De Alzua¹, Hélène Lepoivre¹, Pascaline Loury²

1 - ARS Pays de la Loire - Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaires (CVAGS)

2 - InVS-Cire Pays de la Loire

1. Introduction

L'InVS définit une toxi-infection alimentaire collective (Tiac) comme l'apparition d'au moins 2 cas similaires d'une symptomatologie en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire. Les Tiac font partie des maladies à déclaration obligatoire, la Cellule de Veille, d'Alerte et de Gestion Sanitaires (CVAGS), au sein de chaque ARS, assure la réception, la validation et la gestion de ces signalements.

Lorsqu'une suspicion de Tiac est signalée, la CVAGS donne des premières consignes au déclarant et/ou aux malades :

conservation des restes alimentaires, demande de réalisation de coprocultures, recommandations d'hygiène pour éviter des transmissions secondaires. La Direction départementale de la protection des populations (DDPP) réalise une analyse microbiologique sur les restes alimentaires, lorsque cela est possible. La Cire (cellule de l'InVS en région) peut être sollicitée pour un appui à l'investigation, notamment pour les Tiac de grande ampleur.

La majorité des Tiac est d'origine bactérienne, mais certaines peuvent être liées à la consommation d'aliments contaminés par

du norovirus. Ce virus, qui est la cause principale des gastro-entérites aiguës (GEA), se transmet principalement par voie féco-orale, de façon directe (de personne à personne) ou indirecte (par ingestion d'aliment contaminé en particulier lors de Tiac, ou par contact avec un environnement contaminé) [1].

Lors de l'évaluation du signal par la CVAGS, l'orientation vers une Tiac à norovirus se base notamment sur les critères de Kaplan : vomissements chez au moins 50 % des malades, durée d'incubation variant de 24 à 48 heures, durée des symptômes variant de 12 à 60 heures, et absence d'identification de bactérie pathogène à la coproculture [2].

Les Tiac à norovirus décrites sont le plus souvent liées à la consommation de coquillages [3]. Les périodes de dépassement du seuil épidémique de GEA constituent des périodes à risque. En effet, lors de dysfonctionnements des unités de traitement des eaux usées ou des réseaux d'assainissement, ou lors d'épisodes de pluviométrie importants, les virus rejetés par les personnes malades ou par les porteurs sains peuvent contaminer des eaux littorales, et notamment des zones conchylicoles. Cette

contamination virale peut perdurer jusqu'à 8 à 10 semaines dans les coquillages.

En cas de suspicion de Tiac à norovirus par contamination coquillière, la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) en concertation avec la DDPP, et avec l'accord de la Direction générale de l'alimentation (DGAL), peut demander la recherche de norovirus dans les coquillages de la zone de provenance [4]. L'Ifremer est alors chargé de réaliser des investigations environnementales pour déterminer l'origine de la contamination coquillière et d'effectuer les analyses microbiologiques sur les coquillages [5]. La zone de production des coquillages sera fermée, par arrêté préfectoral, si une ou plusieurs Tiac sont déclarées et qu'il existe un lien avéré avec une contamination de la zone. La zone pourra être rouverte au bout de 28 jours sous certaines conditions [4].

Le bilan présenté ici vise à décrire les foyers de Tiac à norovirus en lien avec une consommation de coquillages, traités par l'ARS Pays de la Loire entre janvier 2012 et septembre 2014.

2. Méthodes

Les données ont été recueillies de façon rétrospective, à partir du logiciel Orages (logiciel servant au recueil et au suivi de tous les signalements), des dossiers papiers et des tableaux de bord tenus par la CVAGS.

Le recueil des données a été effectué en octobre 2014. Ont été incluses les Tiac présentant les critères suivants :

- Validation du signalement par la CVAGS
- Signalement entre le 1^{er} janvier 2012 et le 30 septembre 2014
- Clinique évocatrice de Tiac à norovirus : symptômes et durée

d'incubation (les critères de Kaplan ont été utilisés lorsque les éléments nécessaires étaient présents dans le dossier)

- Aliment suspecté : coquillages

Une Tiac a été considérée comme « Tiac à norovirus confirmée » si du norovirus était isolé dans un prélèvement alimentaire et/ou dans une coproculture. Une Tiac a été considérée comme « Tiac possiblement à norovirus » en l'absence d'isolement de norovirus.

3. Résultats

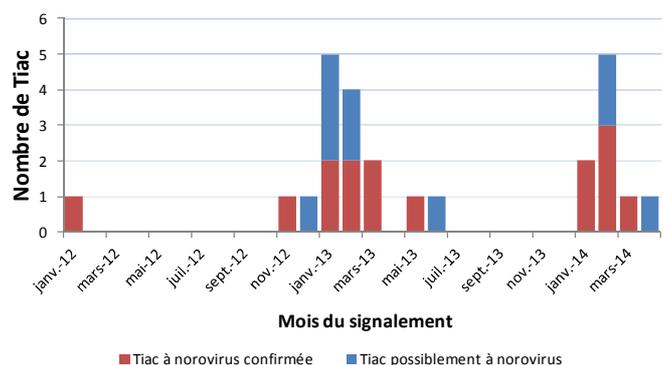
3.1. Résultats généraux

Vingt-cinq Tiac à norovirus liées à la consommation de coquillages ont été recueillies dans le cadre de ce bilan, dont 15 Tiac à norovirus confirmées (60 %) et 10 Tiac possiblement à norovirus (40 %). Cela représentait 235 personnes malades, dont 9 admises dans un établissement de santé (hospitalisation, ou uniquement passage aux urgences). Les déclarants étaient des particuliers (n = 9 foyers), des établissements de santé (n = 5), SOS médecins (n = 2), des DDPP (n = 4), des médecins généralistes (n = 3), et autre (n = 2 : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ou Ehpad, mairie). Les signalements provenaient majoritairement de la Loire-Atlantique (n = 13), puis dans une moindre mesure du Maine-et-Loire (n = 5), de la Vendée (n = 5), et de la Sarthe (n=2).

3.2. Date de signalement

On observe un pic de signalements entre le mois de décembre et le mois de mars, ce qui correspond aux périodes d'épidémies de GEA (Figure 1).

Figure 1 : Nombre de signalements de Tiac à coquillages au cours du temps



3.3. Symptomatologie

La symptomatologie est analysée par Tiac, sans précision sur le nombre de malades présentant ou non chacun des symptômes.

Les symptômes les plus fréquemment rapportés étaient des vomissements et des diarrhées (Tableau 1). L'association vomissements et diarrhées était retrouvée pour 21 foyers de Tiac

sur 24^[1] (88 %). Pour 3 Tiac, des malaises ont été rapportés, dont un malaise avec perte de connaissance, compliqué d'une fracture du nez pour laquelle la patiente a été hospitalisée. Les autres symptômes retrouvés correspondaient à des syndromes pseudogrippaux : myalgies, asthénie, céphalées.

Tableau 1 : Nombre et pourcentage de Tiac à coquillages, selon la nature des symptômes retrouvés chez les malades (pour les 24 Tiac où les symptômes étaient renseignés)

Symptômes	Nombre de Tiac
Vomissements	24
Diarrhées	21
➤ Association vomissements et diarrhées	21
Douleur abdominale	17
Nausées	14
Fièvre	8
Autres	8

3.4. Lieu de survenue, nombre de personnes impliquées et taux d'attaque initial

Le nombre total de malades comprend les personnes initialement malades et les personnes contaminées par transmission secondaire (transmission interhumaine), c'est-à-dire les personnes avec des symptômes apparaissant plus de 48 heures après la survenue du premier cas. Le taux d'attaque initial (dans les 48 premières heures) correspond au nombre de personnes initialement malades sur le nombre de personnes exposées.

3.4.1 Tiac familiales

Vingt-et-une Tiac (84 %) étaient survenues dans un cadre familial. Ces Tiac concernaient chacune entre 2 et 20 personnes exposées, avec une médiane de 6 personnes exposées, et entre 2 et 20 malades, avec une médiane de 5 malades.

[1] Pour une TIAC à coquillages, la description des symptômes n'a pas été retrouvée.

Le taux d'attaque initial variait entre 50 % et 100 %, avec un taux d'attaque médian de 89 %.

Une transmission secondaire avait été retrouvée pour 2 Tiac : dans les deux cas, il s'agissait d'enfants (2 enfants parmi 20 personnes exposées, 3 enfants parmi 9 personnes exposées), initialement non malades car n'ayant pas consommé les huîtres à l'origine de la contamination, mais secondairement contaminés par leurs parents.

3.4.2 Tiac non familiales

Quatre Tiac (soit 16 % des Tiac analysées) étaient survenues dans un cadre non familial : une Tiac signalée dans une collectivité (Ehpad), et 3 Tiac en lien avec un restaurant.

Ces Tiac concernaient chacune entre 2 et 100 personnes exposées, avec une médiane de 45 personnes exposées, et entre 2 et 75 malades, avec une médiane de 20,5 malades.

Le taux d'attaque initial variait entre 44 % et 100 %, avec un taux d'attaque médian de 74 %.

Une transmission secondaire avait été décrite pour une Tiac. Survenue dans un Ehpad, elle avait été signalée initialement comme étant une épidémie de gastro-entérites aiguës, puis elle avait été reclassée en Tiac après investigation par la Cire. On retrouvait initialement 53 malades parmi les 122 résidents et personnels participants à un repas de fête, puis une transmission interhumaine secondaire du norovirus avait entraîné la survenue de symptômes chez 29 autres personnes (voir encadré ci-dessous).

Une Tiac à norovirus liée à la consommation d'huîtres dans un Ehpad, janvier 2012

Un article, publié récemment dans la revue *Epidemiology & Infection*, rapporte les résultats d'une investigation menée par la Cire des Pays de la Loire, les services vétérinaires et l'Ifremer sur une éclosion de gastro-entérite à norovirus survenue après un déjeuner de fête qui a affecté 84 (57%) résidents et membres du personnel d'un Ehpad en janvier 2012 dans la région.

Les personnes ayant consommé des huîtres avaient un risque significativement plus élevé de développer des symptômes dans les 2,5 jours suivants que ceux qui n'en avaient pas consommé, le risque augmentant avec la quantité consommée. Chez les individus initialement non malades, 29 (32%) sont devenus malades par la suite, la plupart étant des membres du personnel exerçant des activités ayant des contacts étroits avec les résidents. Des norovirus du génogroupe II ont été détectés dans des selles de malades, dans un échantillon d'huîtres non consommées et dans des huîtres de la zone de production.

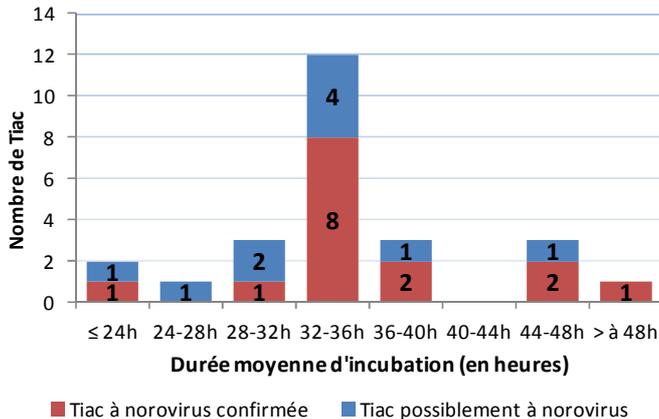
P. Loury, F. S. Le Guyader, J. C. Le Saux, K. Ambert-Balay, P. Parrot, B. Hubert. A norovirus oyster-related outbreak in a nursing home in France, January 2012. Epidemiology Epidemiol. Infect. 2015; 143, 2486–2493.

3.5. Incubation

L'incubation correspond au délai entre la consommation de l'aliment incriminé et l'apparition des symptômes. La durée d'incubation est analysée en prenant en compte la durée d'incubation médiane pour chacun des foyers de Tiac.

La durée d'incubation variait entre 27 et 48 heures, avec une médiane de 36 heures (Figure 2).

Figure 2 : Nombre de Tiac à coquillages, confirmées et possiblement à norovirus, en fonction de la durée d'incubation



Pour une Tiac, l'origine était à la fois bactérienne et virale, les personnes malades avaient présenté deux « vagues » de symptomatologie digestive : les premiers symptômes étaient apparus après une incubation de 10 heures, puis les malades avaient présenté une deuxième période de symptômes liée à la

présence concomitante de norovirus dans les aliments consommés.

3.6. Analyses alimentaires et coprocultures

Pour 18 Tiac, (72 %), les coquillages (suspectés ou confirmés) étaient des huîtres. Pour les autres Tiac, il s'agissait de palourdes (n = 2), moules (n = 1), coques et praires (n = 1), ou fruits de mer sans distinction (n = 3, il s'agissait de plateaux de fruits de mer).

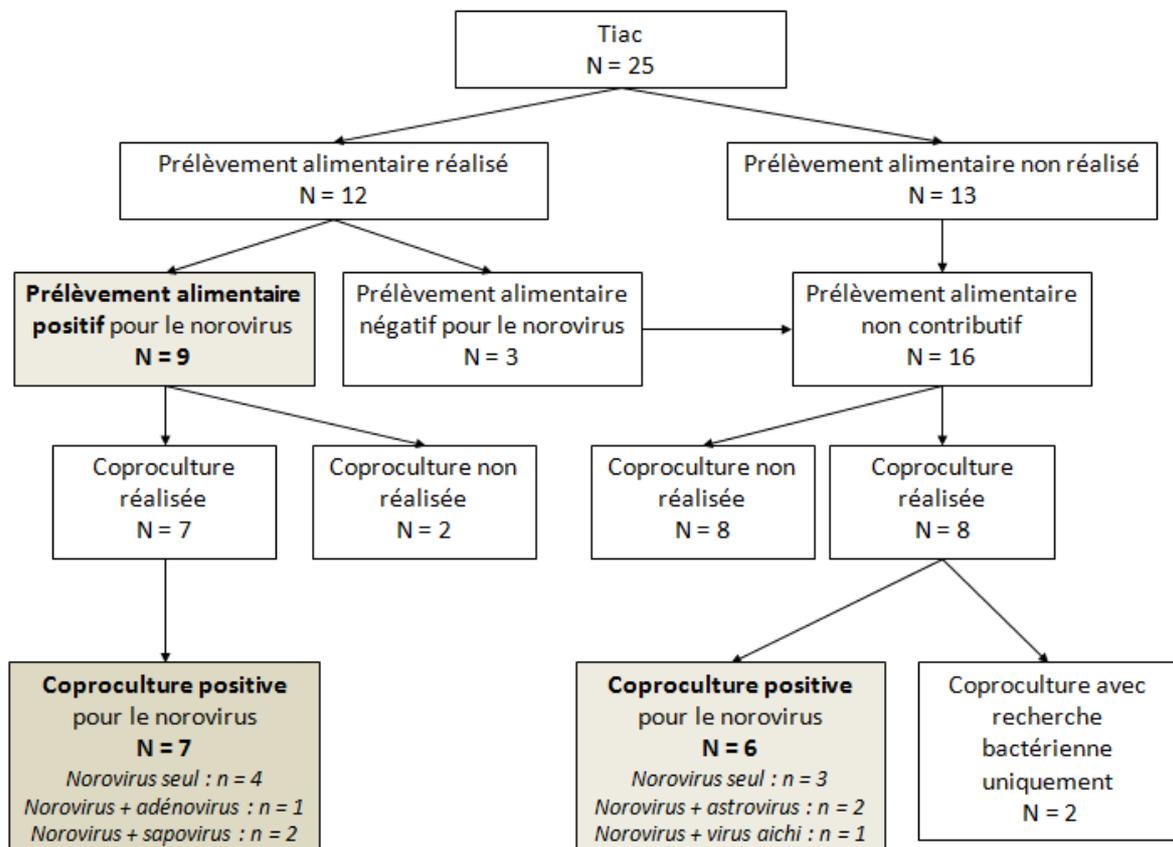
Les DDPP était intervenue pour 21 Tiac (84 %). Elle n'était pas intervenue notamment pour les Tiac signalées tardivement (2 Tiac avec un délai de signalement supérieur ou égal à 14 jours).

Un prélèvement alimentaire a été fait pour 12 Tiac (48 %). Les foyers où il n'y avait pas eu de prélèvement correspondent aux situations où aucun aliment n'avait pu être retrouvé.

Pour 15 Tiac (60 %), au moins une coproculture avait été réalisée, avec 1 à 6 coproculture par Tiac. Au total, 34 coprocultures ont été réalisées.

Comme le montre la figure 3, pour la majorité des Tiac où des prélèvements alimentaires ont été réalisés, au moins un prélèvement alimentaire retrouvait la présence de norovirus (9 Tiac sur 12, soit 75 %). Pour la totalité des Tiac où des coprocultures avec recherche de norovirus ont été réalisées, au moins une coproculture retrouvait du norovirus (13 Tiac sur 13, soit 100 %). Parmi les 34 coprocultures réalisées au total, 29 étaient positives pour le norovirus (soit 85 % des cas).

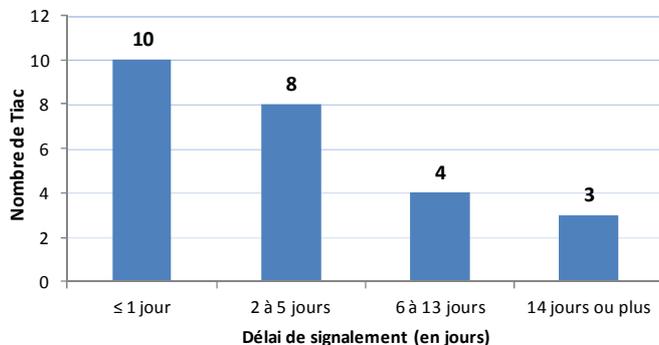
Figure 3 : Résultats des prélèvements alimentaires et des coprocultures des Tiac à coquillages étudiées



3.7. Délai de traitement

Le délai de signalement à l'ARS variait de 0 à 56 jours après l'apparition des symptômes chez le premier malade, avec un délai médian de 5 jours. La plupart des Tiac étaient signalées dans un délai inférieur à 2 jours (figure 4).

Figure 4 : Nombre de foyers de Tiac à coquillages selon le délai de signalement à partir de l'apparition des premiers symptômes



Trois Tiac avaient des délais de signalement de 14 jours ou plus, les malades n'avaient pas réalisé de coproculture et il n'y avait pas eu de prélèvement alimentaire contributif. Il n'a donc pas été possible de les classer en « Tiac à norovirus confirmée », même s'il existait une forte suspicion clinique au vu de l'interrogatoire alimentaire et du tableau clinique.

Le délai entre le signalement de la Tiac et le retour des résultats de la DDPP a été retrouvé pour 10 dossiers de Tiac. Il était compris entre 6 et 20 jours, avec un délai médian de 11 jours.

4. Discussion

Vingt-cinq Tiac à coquillages ont été traitées par la CVAGS PDL entre janvier 2012 et septembre 2014, avec un pic de signalements pendant les périodes d'épidémie de GEA (entre décembre et mars). Cependant, ce chiffre ne représente pas l'intégralité des Tiac à coquillages survenues sur cette période. En effet, ces événements sont peu signalés, parce que les symptômes n'entraînent pas systématiquement de consultation médicale et également du fait d'un manque de sensibilisation des médecins sur le norovirus et sur la déclaration obligatoire. Les Tiac à coquillages issus de la pêche à pieds sont particulièrement sous-déclarées, car les personnes considèrent souvent le risque d'être malade comme inhérent à la consommation de ces coquillages, et ne signalent donc pas ces foyers de Tiac.

La durée d'incubation du norovirus est particulièrement longue puisqu'elle peut aller jusqu'à 48 heures. C'est pourquoi l'interrogatoire des malades doit rechercher des aliments suspects consommés dans les 2 jours précédents la date de début des signes. Le fait que la durée d'incubation soit longue nécessite de mobiliser rapidement les acteurs de santé pour le signalement et le diagnostic de Tiac à norovirus, car la confirmation diagnostique et la mise en place d'actions de prévention demandent des délais incompressibles (temps d'identification de la filière de production des coquillages, temps de réalisation des analyses alimentaires et des coprocultures, etc).

3.8. Origine des coquillages et mesures mises en œuvre

Dix-neuf Tiac (76 %) étaient liées à la consommation de coquillages achetés dans le commerce. Pour les 6 autres Tiac, les coquillages étaient issus de la pêche à pied (il est à noter que ces Tiac avaient été toutes signalées entre janvier et juin 2013).

La zone d'origine des coquillages (zone conchylicole ou zone de pêche à pieds) était connue pour 17 Tiac (68 %), toutes liées à la consommation d'huîtres. Les huîtres provenaient de Loire-Atlantique (n = 7) et de Vendée (n = 2), mais aussi du Morbihan (n = 6) et de Charente-Maritime (n = 2).

En tout, sur les 12 Tiac où un prélèvement alimentaire avait pu être réalisé, des mesures ont été mises en œuvre pour 6 d'entre elles : fermeture de zone de pêche à pied (n = 3), affichage de fiche de contrôle sanitaire dans les lieux de pêche ou dans les lieux d'achat (n = 2), fermeture de zone de production de fruits de mer (n = 1). Pour une Tiac, les huîtres contaminées à norovirus venaient d'une zone de production qui avait été fermée 3 semaines puis rouverte malgré la détection de norovirus sur la zone. Pour une autre Tiac, des huîtres venant de la même zone de pêche avaient causé trois autres Tiac dans des départements hors Pays de la Loire ; la zone de production des huîtres avait été fermée.

Dès la suspicion de Tiac, il est important d'identifier rapidement des aliments suspects et de conserver les restes alimentaires et leurs emballages. Cela permet aux DDPP d'investiguer les différentes étapes de production des aliments ; cette tâche est souvent chronophage du fait de la complexité des filières de production. La conservation de restes permet aussi de réaliser les prélèvements pour les analyses alimentaires.

La confirmation du diagnostic de Tiac à norovirus passe souvent par l'identification du norovirus sur les coprocultures. Dès qu'une Tiac à norovirus est suspectée, les coprocultures sont envoyées au CNR (centre national de référence) pour analyse et identification du norovirus. Il peut être difficile de motiver un malade à réaliser une coproculture, notamment lorsque les symptômes se sont déjà estompés ou lorsqu'ils sont peu sévères. On peut noter que d'autres types de virus (astrovirus, sapovirus, virus Aichi, adénovirus) sont parfois retrouvés dans les coprocultures ; actuellement, il n'existe pas de relation démontrée entre la co-infection par plusieurs virus et la sévérité du tableau clinique [6].

Recommander des mesures d'hygiène simples, notamment le lavage des mains, fait partie des premiers conseils à donner lors d'une suspicion de Tiac, ce qui permet d'éviter les cas de transmission secondaire. Les personnes malades exerçant des professions à risque, en particulier les personnes travaillant dans

la restauration, doivent faire l'objet d'un arrêt de travail pour éviter la survenue de nouvelles Tiac liées à un manuyportage des germes [7].

La surveillance des Tiac permet non seulement des actions de prévention à court terme, mais elle permet aussi de constituer des éléments objectivables pour la mise en place d'actions sur le long terme. En particulier, les mesures de détection de la contamination des eaux et plus spécifiquement des zones conchylicoles du littoral sont cruciales pour diminuer le risque de survenue de nouvelles Tiac à norovirus.

En conclusion, un signalement précoce d'une suspicion de Tiac à norovirus est essentiel pour sa confirmation diagnostique, l'investigation des filières de production, et ainsi la mise en place d'actions de prévention à court et à long terme. Une meilleure information des usagers et des professionnels de santé sur les Tiac à coquillages pourrait permettre un signalement plus efficient.

5. Références

[1] ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments - Norovirus. 2011.

[2] Turcios RM, Widdowson M-A, Sulka AC, Mead PS, Glass RI. Reevaluation of Epidemiological Criteria for Identifying Outbreaks of Acute Gastroenteritis Due to Norovirus: United States, 1998–2000. Clin Infect Dis. 2006;42(7):964-9.

[3] InVS. Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives - Données de la déclaration obligatoire, 2012.

[4] Direction générale de l'alimentation. Note de service DGAL/SDSSA/N2013-8187. 2013.

[5] Zidane M, Le Guyader S, Pommepuy M. Les toxi-Infections Alimentaires Collectives (Tiac) virales associées à la consommation d'huîtres en France, hiver 2000-2001. 2004. Ifremer.

[6] Le Guyader FS, Le Saux J-C, Ambert-Balay K, Krol J, Serais O, Parnaudeau S, et al. Aichi Virus, Norovirus, Astrovirus, Enterovirus, and Rotavirus Involved in Clinical Cases from a French Oyster-Related Gastroenteritis Outbreak. J Clin Microbiol. 2008;46(12):4011-7.

[7] Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Cire des Pays de la Loire
Tel : 02.49.10.43.62 - Fax : 02.49.10.43.92

Retrouvez ce numéro sur <http://www.invs.sante.fr>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'Institut de veille sanitaire
Rédacteur en Chef : Dr Bruno Hubert, responsable de la Cire des Pays de la Loire
Maquettiste : Nicole Robreau, Cire des Pays de la Loire
Comité de rédaction : Equipe de la Cire des Pays de la Loire

Diffusion : Cire des Pays de la Loire - 17 boulevard Gaston Doumergue - CS 56233 - 44262 Nantes cedex 2
<http://www.invs.sante.fr> - <http://ars.paysdelaloire.sante.fr>

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.