

Département Environnement Microbiologie et Phycotoxines
Laboratoire National de Référence Microbiologie des Coquillages

Avril 2007

**TOXI-INFECTIONS ALIMENTAIRES COLLECTIVES A COQUILLAGES
ET
EXPERTISE CRISE D'ARCACHON**

ANNÉE 2006

Le Saux J.C., Hervio-Heath D., Pommepuy M., Le Guyader S.

Collaborateurs

*Laboratoire EMP/MIC : Parnaudeau S., Caprais M.P., Le Mennec C.,
Gourmelon M., Lozac'h S., Krol J.*

*Laboratoires Environnement Ressources Normandie, Finistère Bretagne Nord,
Morbihan Pays de Loire, Poitou Charente, Arcachon et Languedoc Roussillon.*

1. Toxi-infections alimentaires collectives à coquillages

Préambule

En 2006, le nombre d'informations recensées par Ifremer, relatives aux toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) liées à la consommation de coquillages vivants en France a triplé par rapport aux années précédentes, avec 45 foyers suspectés ou confirmés pour environ 400 cas estimés.

Pendant cette même période, les alertes européennes sont restées au même niveau que les années antérieures avec 22 notifications communautaires.

Majoritairement, ces TIAC ont été déclarées au cours du premier trimestre de l'année avec comme vecteur alimentaire incriminé principalement les huîtres et comme agent causal suspecté ou identifié les norovirus et un virus émergent, le virus Aichi.

Sur l'ensemble de ces TIAC, seul un nombre très limité d'entre elles a pu faire l'objet d'investigations complètes de la part des services sanitaires, avec prélèvements des produits consommés et examens des selles de consommateurs malades. Dans la plupart des cas l'information est restée incomplète malgré les efforts des partenaires impliqués dans les investigations (manque de traçabilité des coquillages, impossibilité d'avoir des selles de malades ou des coquillages impliqués dans la TIAC).

1.1. Coquillages d'origine française et toxi-infections alimentaires collectives en Europe

1.1.1. Notifications du réseau d'alerte européen

Sur 46 notifications délivrées pour les coquillages vivants, par le réseau d'alerte européen RASFF-Rapid Alert System for Food and Feed, 22 ont impliqué des microorganismes avec 5 suspicions de TIAC où un norovirus a été identifié comme agent causal dans les prélèvements cliniques.

Parmi ces 22 notifications, 8 notifications relatives à des contaminations virales ont concerné la France avec exclusivement des huîtres contaminées par les norovirus (7 cas). Le dernier cas concerne des huîtres en provenance du Royaume-Uni dans une TIAC en Allemagne.

Mars 2006

- **9 mars** (notification n° 2006.159 – Danemark) : 6 foyers de TIAC (nombre de cas inconnu). Des huîtres d'origine française sont suspectées.

Matrice analysée : aucun échantillon d'huîtres.

L'établissement suspecté est localisé sur l'île d'Oléron. Avant stockage en bassin inmersible, les huîtres provenaient en dernier lieu de la zone n° 17.04, classée A. Les analyses réalisées au Danemark ont montré que les huîtres consommées étaient positives en norovirus. Après investigations sur la traçabilité du lot en cause, il est apparu qu'une contamination lors du trempage des huîtres en eau de mer reconstituée au Danemark ne pouvait être exclue.

- **9 mars** (notification n° 2006.162 – Italie) : un foyer de TIAC (6 cas cliniques). Des huîtres sont suspectées.
- **10 mars** (notification n° 2006.162 – Italie) : un foyer de TIAC (12 cas cliniques). Des huîtres sont suspectées.

Matrice analysée : aucun échantillon d'huîtres.

Sur ces deux notifications, l'établissement expéditeur suspecté est situé sur l'étang de Thau (34), zone classée B. Les huîtres sont originaires de La Trinité S/Mer dans le Morbihan, zone classée A. Ces deux notifications sont intervenues au cœur de l'épidémie de TIAC impliquant des huîtres de l'étang de Thau. Aucune investigation particulière n'a été conduite par les services de l'Etat.

- **16 mars** (notification n° 2006.0182 – Norvège) : un foyer de TIAC (2 malades). Des huîtres sont suspectées.

Matrice analysée : aucun échantillon d'huîtres.

L'établissement suspecté est localisé à Bourcefranc à Marennes-Oléron (17). Avant traitement en bassin insubmersible, les huîtres avaient deux origines distinctes : La Manche (zone 50.04 classée A) et l'Irlande (zone classée B avec stockage sur une zone de dépôt de Bourcefranc). Après enquête sanitaire en Norvège, l'implication des huîtres françaises n'a pas été confirmée.

- **20 mars** (notification n° 2006 ASI – Pays-Bas) : un foyer de TIAC (3 cas recensés avec détection de norovirus). Des huîtres sont suspectées.

Matrice analysée (Saisine DDAM 17 du 23 mars) :

- 2 échantillons d'huîtres en provenance de l'établissement suspecté avec 2 origines différentes.
- 1 échantillon d'huîtres naturelles en provenance d'une zone de dépôt suspectée.

L'établissement suspecté est situé à Bourcefranc à Marennes-Oléron (17), établissement expéditeur identique à la notification norvégienne. Les lots de coquillages suspectés ont trois origines différentes : La Manche (zone 50.04 classée A) et l'Irlande (zone classée B avec stockage sur Bourcefranc) et une claire classée A sur la Seudre (17). Les prélèvements ont été réalisés le 27 mars avec les services de la DDSV 17 et de la DDAM 17. La troisième origine (claire de la Seudre) n'a pas fait l'objet d'investigation. Sur les 3 échantillons d'huîtres, le norovirus génogroupe I a été détecté.

Bilan analytique (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.17) :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	3	3	3	nd

- **29 mars** (notification n° 2006.0211 – Pays-Bas) : contrôle sanitaire sur des huîtres provenant de Marennes-Oléron. La présence de norovirus a été identifiée dans les coquillages.

Matrice analysée (Saisine DDAM 17 du 30 mars)

- 1 échantillon d'huîtres en provenance d'une claire de l'établissement suspecté.
- 2 échantillons d'huîtres naturelles en provenance de deux zones de dépôt suspectées.

L'établissement suspecté est localisé à Chaillevette à Marennes-Oléron (17). Les prélèvements ont été réalisés le 30 mars avec les services de la DDSV 17 et de la DDAM 17. Trois secteurs ont été privilégiés en fonction de l'historique du lot contrôlé aux Pays-Bas. Trois prélèvements ont été effectués : l'un en claire et les deux autres sur des huîtres naturelles des zones de dépôt suspectées, toutes classées en A. Ces lots sont différents des huîtres analysées aux Pays-Bas. Les analyses n'ont pas détecté la présence de norovirus.

Bilan analytique (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.18) :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	3	3	3	nd

Avril 2006

- **7 avril** (notification n° 2006.0236 – Allemagne) : contrôle sanitaire sur des huîtres provenant de Marennes-Oléron. La présence de norovirus a été détectée dans les coquillages.

Matrice analysée (Saisine DDAM 17 du 19 avril) :

- 1 échantillon d'huîtres du lot suspecté issu d'une claire de l'établissement.
- 2 échantillons d'huîtres en provenance de l'établissement suspecté, avec deux origines différentes (claire et bassin inmersible).

L'établissement suspecté est implanté à Dolus d'Oléron, Marennes-Oléron (17). Les prélèvements ont été effectués le 24 avril avec les services de la DDSV 17 et de la DDAM 17. Deux prélèvements d'huîtres, stockées en claire, et un en bassin inmersible ont été analysés. Aucun virus n'a été détecté sur les 3 échantillons.¹

Bilan analytique (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.22) :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	3	nd	3	nd

1.1.2. Notifications hors réseau d'alerte européen

Ces signalements ont été faits directement auprès des structures Ifremer.

Janvier 2006

- **5 janvier** : information transmise directement par un virologue finlandais, membre du réseau européen de recherche « FoodBorne Virus in Europe ».

Matrice analysée :

- 1 échantillon d'huîtres en provenance de l'établissement suspecté.
- 3 échantillons d'huîtres en provenance des zones d'élevage suspectées.

Fin décembre à Helsinki, deux foyers de TIAC avec suspicion sur des huîtres originaires de la baie de Cancale nous ont été signalés. Ces deux foyers concernaient 4 cas le 21 décembre et 2 cas le 30 décembre 2005. D'autres foyers seraient survenus en restauration collective avec des huîtres de même provenance.

¹ A noter que le lot français contrôlé dans une grande surface allemande n'était pas impliqué dans une TIAC. L'analyse par le laboratoire allemand de ces huîtres fait suite à l'absence d'huîtres irlandaises réellement impliquées dans un foyer de TIAC (6 cas).

Les premiers résultats du laboratoire finlandais sur les coquillages du 21 décembre étaient faiblement positifs en norovirus gl. Les selles des deux consommateurs malades du 30 décembre étaient positives en Nov gl, génotype 4. La Finlande n'a pas informé le réseau d'alerte européen.

Les investigations françaises ont conduit à prélever des huîtres sur les zones d'élevage suspectées et le bassin de l'établissement expéditeur. Sur les trois zones suspectées, classées en A, les résultats ont été négatifs pour les deux zones 35.08 et 50.06. Sur la zone 35.07, la présence de norovirus gl, génotype 4 (Koblenz) a été détectée ainsi que la présence de norovirus gl dans les huîtres après 8/10 jours de bassin insubmersible.

Le norovirus (NoV gl.4) identifié dans les selles des consommateurs finlandais est identique à celui identifié sur les huîtres en provenance directe de la zone d'élevage 35.07. Cependant les coquillages analysés ne correspondent pas aux coquillages consommés et ces résultats permettent seulement de suspecter une contamination virale de la zone d'élevage 35.07.

Bilan analytique :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	4	4	4	nd

Mars 2006

- **16 Mars** : information transmise par un établissement d'expédition de la Baie de Cancale.

Matrice analysée : aucun échantillon d'huîtres.

Il y a eu suspicion d'une toxo-infection alimentaire collective à Dubaï à la suite d'une consommation d'huîtres en provenance de la baie de Cancale. Par la suite, aucune autre information n'a été transmise.

1.1.3. Conclusion

Au cours de l'année 2006, sur les 8 notifications concernant des coquillages contaminés par des virus et recensées par le RASFF, 7 concernaient des huîtres en provenance de la France. Les trois premières notifications des 9 et 10 mars ont sans doute conduit les pays d'Europe à accentuer les contrôles sur les huîtres françaises.

La présence de particules virales de norovirus a été détectée dans différents lots de coquillages d'origine française avant et après passage en bassin. L'évaluation du risque pour le consommateur dépend ensuite de la présence de souches virales pathogènes et de nombreux facteurs liés à l'hôte. Des informations sanitaires complémentaires sont donc nécessaires pour l'évaluation du risque environnemental associé à la consommation des coquillages : enquête épidémiologique, autres foyers TIAC associés au même lot ou à la même provenance, connaissance de rejets impactant la zone d'élevage ou la prise d'eau concernée.

Seules 3 notifications européennes répondaient réellement à une suspicion impliquant des huîtres françaises dans des TIAC. En l'absence d'analyses virales sur les coquillages consommés et en parallèle sur les selles de consommateurs malades, aucune comparaison de séquence n'a permis de valider cette implication.

1.2. Coquillages d'origine française et toxi-infections alimentaires collectives en France

Les signalements ont été faits auprès des Laboratoires Ifremer par les services de l'InVS, la DGAL, les DDSV et les DDASS.

Février 2006

- **7 février** (information transmise par le LER Languedoc-Roussillon) : TIAC dans laquelle des huîtres provenant de l'étang de Thau (zone 34.39 classée B) sont suspectées.

Matrices analysées (Saisines DIDAM 34 des 9 mars et 17 mars) :

- 5 échantillons d'huîtres consommés.
- 8 échantillons d'huîtres de lots suspectés / bassin étbs d'expédition.
- 53 échantillons d'huîtres en provenance des zones d'élevage suspectées, dont 30 issus des points de prélèvement du réseau REMI.

Dix selles de consommateurs provenant de trois foyers de TIAC ont été analysées par le CNR des virus entériques de Dijon.

Un premier foyer de TIAC, dans lequel des coquillages en provenance du site d'élevage de l'étang de Thau sont suspectés, a été signalé le 7 février au soir. Sur ce premier foyer à Toulouse, datant du 4 février, les deux cas signalés ont montré les signes cliniques d'une intoxication virale. Le 8 février, l'InVS a confirmé plusieurs signalements de TIAC où les huîtres étaient suspectées : quatre foyers pour la seule journée du 8 février avec comme dénominateur commun lors des repas, la consommation d'huîtres en provenance de l'étang de Thau. Finalement au cours de la période comprise entre le 8 février et le 30 février 2006, 37 foyers de TIAC (203 cas recensés) ont été signalés par les services de la DDASS et la DDSV et deux alertes communautaires par le réseau européen RASFF, ayant l'Italie pour origine.

Ces 37 TIAC ont conduit à l'analyse de 66 échantillons de coquillages (huîtres et moules) pour recherches virales associées ou non au dénombrement des *E. coli* et des bactériophages.

Chacun de ces échantillons a donné lieu à de multiples recherches virales car certains virus, comme le virus Aichi par exemple, n'avaient jamais été trouvés dans des coquillages en Europe. Leur mise en évidence dans les selles des malades a conduit le laboratoire de virologie à définir de nouvelles amorces et à mettre au point une nouvelle stratégie d'analyse.

Une contamination virale multiple a été observée dans les selles de malades, avec présence majoritaire de norovirus (7/10), de virus Aichi (5/10), d'astrovirus (3/10), puis de rotavirus (2/10). Les norovirus des génogroupes I et II ont été identifiés majoritairement dans les coquillages, associés ou non à la présence de virus Aichi, d'astrovirus et de rotavirus. Cette contamination virale multiple des coquillages de la zone d'élevage de l'étang de Thau est la signature d'impacts de rejets urbains en période épidémique de gastroentérites hivernales dans la population.

Plusieurs cas d'homologies de séquences entre les virus observés dans les coquillages et dans les selles des consommateurs permettent d'impliquer directement les coquillages dans cette épidémie de toxi-infections alimentaires collectives.

L'analyse des données environnementales permet de mettre en évidence, d'une part, les précipitations importantes des 28 et 29 janvier qui ont conduit à des apports massifs à la lagune et occasionnés des dysfonctionnements de réseaux d'eaux usées et, d'autre part, le niveau élevé de l'épidémie hivernale de gastro-entérites dans la population. La convergence de ces deux paramètres a conduit à des apports d'eaux usées brutes à la lagune. La prise en compte des seuls

résultats de la pré-alerte REMI du 30 janvier avec le critère *E. coli*, n'a pas permis aux services déconcentrés de l'Etat d'estimer l'ampleur de la contamination virale de la zone d'élevage. Les informations complémentaires, relatives au dysfonctionnement des réseaux d'eaux usées et aux premières TIAC signalées aux services de la DDASS, n'ont pas été suffisamment prises en compte afin d'estimer l'implication des huîtres.

Bilan analytique (Rapports d'essai RE/EMP/LNR/06.04, 06.05, 06.07, 06.10, 06.11, 06.13, 06.14, 06.15 et 06.19) :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	61	26	66	nd

Ces résultats ont fait l'objet du rapport Faillie J.L., Cicchero V., Serais O., Le Saux J.C. Le Guyader S., Pommepey M. 2007. Toxi-infections alimentaires collectives liées à la consommation d'huîtres de la lagune de Thau contaminées par des virus entériques, InVS-Ilfremer, 27 p.

● **9 février** (signalement par l'InVS) : un foyer de TIAC (52 cas). Des huîtres en provenance d'un établissement de la rivière de Pont L'abbé, Finistère (zone n°29.07.05 classée B) sont suspectées.

Matrice analysée :

- 1 échantillon du lot de coquillages expédié à la consommation.
- 1 échantillon du lot de coquillages suspecté du bassin de l'établissement d'expédition.
- 2 échantillons d'huîtres en provenance des zones d'élevage suspectées.

Quatre selles de consommateurs ont été analysées par le CNR des virus entériques de Dijon.

Sur ce foyer TIAC, mettant en cause la consommation d'un plateau de fruits de mer, 52 cas ont été dénombrés sur 125 consommateurs. Après enquête de la DDASS 44 auprès de 49 personnes (sur les 52 cas) et sur 65 non malades, le risque lié à la consommation des huîtres s'est révélé statistiquement significatif. Les huîtres provenaient d'un établissement de l'île Tudy, rivière de Pont L'abbé (29). Ces coquillages ont été stockés en bassin insubmersible aéré (BIA), leur origine initiale étant les sites de Blainville et Gouville dans le département de la Manche (50). Un problème d'identification du lot en cause n'a pas permis aux services de la DDSV de déterminer rapidement le site d'élevage du lot suspecté. Le rapport d'enquête sur la traçabilité n'a été rendu que le 1^{er} mars 2006. Les recherches virales réalisées sur des échantillons des zones d'élevage et de l'établissement normand ne correspondaient donc pas au lot suspecté.

Les analyses virales sur les huîtres en provenance de l'établissement finistérien, identiques au lot consommé, ont été positives en norovirus gI et rotavirus. Les analyses virales ont été négatives sur les huîtres en provenance de Gouville. Concernant les coquillages en provenance de Blainville, les analyses ont été positives en rotavirus sur les huîtres de la zone d'élevage et positives en rotavirus et norovirus gI sur les huîtres de l'établissement.

Les examens du CNR de Dijon sur les selles des malades ont permis d'isoler 2 souches de norovirus : le norovirus gI génotype 1 (souche Norwalk) et le norovirus gII génotype 6 (souche Seacroft).

Bilan analytique (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.06) :

Microorganismes recherchés	<i>E.coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	4	4	4	nd

● **21 février** (saisine des services de la DDSV 85) : des huîtres en provenance du site d'élevage des chenaux du Payré, Vendée (zone 85.07 classée B), sont suspectées.

Matrice analysée :

- 3 échantillons de lots de coquillages suspectés du bassin d'expédition.
- 4 échantillons d'huîtres en provenance des zones d'élevage suspectées.

Deux selles de consommateurs ont été analysées par le CNR des virus entériques de Dijon et la présence de norovirus génogroupe I et génotype 5 (souche Musgrove) a été détectée dans les deux selles. Ce foyer de TIAC a concerné 6 cas sur 8 consommateurs, dont une personne immunodéprimée qui est décédée quelques jours plus tard.

Les huîtres des premiers lots, prélevés le 21 février, provenaient directement de l'établissement suspecté. Ces huîtres stockées depuis près de 2 mois sur zone, avaient pour origine initiale les départements des Côtes d'Armor, de la Manche et de l'Orne. Aucune souche de *Vibrio*² n'a été détectée dans les huîtres, cependant les 3 échantillons étaient positifs en norovirus gI et astrovirus.

Suite à la présence de norovirus gI et d'astrovirus dans les huîtres prélevées sur le point REMI de la Guittière, le réseau s'est mis en pré-alerte le 23 février 2006. La contamination virale n'étant plus détectée sur les points REMI des chenaux du Payré le 6 mars, l'alerte REMI a été levée.

La contamination virale en norovirus associée à la présence d'astrovirus soulève l'hypothèse d'une contamination de la zone d'élevage par un rejet urbain. La station de traitement des eaux d'assainissement de Talmont Saint-Hilaire, qui est sous-dimensionnée, est connue pour ses dysfonctionnements récurrents.

Le caractère particulier de cette TIAC, à l'issue de laquelle une personne de 42 ans présentant une forte contracture de la mâchoire est décédée, nous a conduit à demander des investigations complémentaires sur les espèces microalgales susceptibles de produire des neurotoxines. Les analyses ont été effectuées par le laboratoire de recherche de phycotoxines de l'Ifremer à Nantes et le laboratoire Environnement Ressources de Concarneau.

Le 22 février 2006, la présence de *Prorocentrum minutum* à une concentration de $7,64 \cdot 10^3$ cellules/100mL a été observée sur l'un des points REMI, ainsi que la présence de cyanobactéries filamenteuses sur les deux points REMI de la zone des chenaux du Payré³. Par ailleurs, la recherche des toxines répertoriées en France (toxines lipophiles, ASP, PSP) sur les coquillages prélevés le 23 février, selon les méthodes officielles, ont révélé la présence de pectenotoxines (10 µg PTXs/kg) à des teneurs largement inférieures au seuil de sécurité sanitaire sur le point de prélèvement de la Guittière et la présence de spirolides à l'état de traces (0.8 et 0.6 µg/kg) sur les deux points REMI.

Bilan analytique (Rapports d'essai RE/EMP/LNR/06.03, 06.09 et 06.12) :

Microorganismes recherchés	<i>E. coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>	Obs phyto	Tests Souris sur toxines lipophiles et PSP	Tests chimiques ASP et toxines lipophiles
Nombre d'échantillons	7	5	7	7	2	4	10

² *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* et *Vibrio vulnificus*

³ Réalisés par le laboratoire LER/Concarneau

Mars 2006

- **29 Mars** (information des services de la DDAM 44 et saisine de la DDASS 44) : suspicion d'intoxication par des coquillages naturels (huîtres et palourdes) en provenance d'un site de pêche récréatif de La Plaine sur Mer, Loire-Atlantique.

Matrice analysée : 1 échantillon d'huîtres naturelles provenant d'une zone de pêche récréative.

Sur ce foyer de TIAC (6 cas), une forte présomption pèse sur les coquillages naturels (huîtres et palourdes) pêchés sur la zone de Béduni au port de la Gravette à la Plaine sur Mer. Les résultats d'analyses virales sur l'échantillon d'huîtres naturelles prélevé le 19 avril sont négatifs. Au vu des signes cliniques, l'enquête épidémiologique de la DDASS n'a pas privilégié la piste de la contamination virale, dans un premier temps. Ce fait explicite le décalage entre la déclaration de la TIAC et le prélèvement sur le site et sans doute les résultats négatifs au vu de ces délais.

Bilan analytique : (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.21)

Microorganismes recherchés	<i>E. coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	nd	nd	1	nd

Avril 2006

- **4 avril** (signalement par l'InVS) : un foyer de TIAC. Les coquillages suspectés sont issus du bassin conchylicole de Gruissan (zone 11.06 - groupe II classée B).

Matrice analysée : aucun échantillon.

Sur ce foyer en date du 19 mars, 8 cas recensés sur 10 personnes d'une même famille, les 2 personnes non malades n'ont pas consommé de palourdes. D'après l'enquête DDASS.11, les signes cliniques laissent présager une contamination virale. Forte présomption sur les palourdes. Les services de la DDSV concluent à la commercialisation par un établissement conchylicole de Gruissan, de palourdes insalubres dont la provenance serait une zone temporairement interdite d'exploitation (DDSV com pers).

- **12 Avril** (saisine de la DDASS 44) : des huîtres naturelles provenant d'un site de pêche récréatif sont suspectées.

Matrice analysée : 1 échantillon d'huîtres naturelles provenant d'une zone de pêche récréative à Pornic, Loire-Atlantique.

Concernant ce foyer de TIAC (12 cas), une forte présomption pèse sur les huîtres naturelles pêchées en zone insalubre dans l'enceinte portuaire de Pornic. Les résultats d'analyses virales montrent la présence de norovirus gl et d'astrovirus. Cette zone interdite de pêche est sous l'influence directe des rejets des réseaux pluvial et d'assainissement des eaux usées.

Bilan analytique (Rapport d'essai RE/EMP/LNR/06.20) :

Microorganismes recherchés	<i>E. coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	nd	nd	1	nd

- **12 avril** (information transmise par la DDSV 34 et confirmée par la DDASS 34) : un foyer de TIAC. Des huîtres provenant de Marennes-Oléron (Charente Maritime) sont suspectées.

Matrice analysée : aucun échantillon.

Ce foyer de TIAC concerne 3 cas sur 6 personnes, dont 2 ont été hospitalisées. Les coquillages suspectés sont des huîtres achetées à Palavas et provenant de Marennes-Oléron. Les difficultés rencontrées sur la traçabilité du lot suspecté n'ont pas permis d'identifier exactement le lieu d'expédition. Les seules informations pertinentes ont concerné les résultats d'une coproculture (présence de nombreuses colonies de *Salmonella sp.*) pour l'une des personnes hospitalisées.

Décembre 2006

- **21 décembre** (signalement par la DDSV 85) : un foyer TIAC. Des fruits de mer sont suspectés, dont des crevettes et des huîtres. Les huîtres sont originaires de bassin conchylicole de la baie de Quiberon (zone classée A pour le groupe II).

Matrice analysée (Saisine DDSV 85 du 22 décembre 2006) :

- 1 échantillon des crevettes consommées.
- 1 échantillon d'huîtres en provenance de la zone suspectée.
- 1 échantillon d'huîtres du point REMI le plus proche de l'établissement suspecté.

Des analyses de 6 selles de consommateurs ont été effectuées par le CNR des virus entériques de Dijon.

Cette TIAC de 21 cas a concerné un foyer logement de Brouzyls en Vendée, ces cas étant répartis entre le personnel et les résidents. D'après l'enquête épidémiologique de la DDASS 85 tous les malades avaient consommé des crevettes, contrairement à la consommation d'huîtres. Cependant les crevettes et les huîtres pré-ouvertes ont été servies dans une même assiette. L'information sur la traçabilité du lot d'huîtres a été difficile à trouver. Ce n'est que début janvier 2007 que les services de la DDSV 56 ont retracé l'historique du lot suspecté. Ce lot issu de la baie de Quiberon, classée A, a subi un retrempage de plus de 8 jours sur une zone d'estran de Plouharnel (56). De ce fait, les échantillons d'huîtres analysés dès le 22 décembre 2005 n'ont pas de rapport avec le lot suspecté.

Les résultats des analyses pratiquées sur les crevettes et les huîtres ont été négatifs. Cependant, le CNR de Dijon a détecté 4 selles positives en norovirus, dont un virus appartenant au génogroupe I (génotype *Saitama-Szugi*) et deux appartenant au génogroupe II (génotype Bristol). Une des 2 selles positives en norovirus gII était également positive en virus Aichi.

Bilan analytique (Rapports d'essai RE/EMP/LNR/06.29 et 06.30) :

Microorganismes recherchés	<i>E. coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>
Nombre d'échantillons	nd	nd	4	nd

- **21 décembre** (signalement par la DGAI) : un foyer TIAC (5 cas). Des huîtres originaires de Bouin (Vendée) sont suspectées.

Matrice analysée : aucun échantillon.

Ce foyer de TIAC a concerné une restauration familiale à Mions dans le Rhône (69), mais par la suite, aucune autre information n'a été communiquée.

1.2.2. Bilan analytique global des TIAC en France

Microorganismes recherchés	<i>E. coli</i>	Phages	Virus	<i>Vibrio</i>	<i>Obs phyto</i>	Tests Souris sur toxines lipophiles et PSP	Tests chimiques sur toxines lipophiles et ASP
Nombre d'échantillons	85	45	100	7	2	4	10

1.2.3. Conclusion

Le nombre élevé de TIAC où les coquillages sont suspectés est en relation avec le niveau épidémique de gastro-entérite (GE) hivernal dans la population. Au cours des 11 premières semaines 2006, environ 2,4 millions de personnes ont consulté leur médecin généraliste. La particularité de cette épidémie réside dans la lenteur de sa décrue⁴ car elle a persisté jusqu'au début du mois d'avril dans certaines régions littorales. Au cours du pic épidémique ou lors des deux à trois semaines suivantes, les conditions pluviométriques ont augmenté les apports de contaminant au littoral et les risques de contamination virale des zones de production conchylicole ont, de ce fait, été favorisés. Ce fut le cas au mois de janvier pour l'étang de Thau.

A noter que les principales difficultés rencontrées par les services sanitaires lors des enquêtes épidémiologiques concernent, d'une part, la traçabilité des lots de coquillages suspectés ou impliqués et, d'autre part, le recueil des coquillages non consommés et de selles des malades. Concernant la traçabilité, il apparaît actuellement difficile d'obtenir rapidement, à chaque étape, un historique du lot sur le parcours des coquillages et le temps écoulé entre le transport depuis la zone d'élevage et le moment de la consommation du lot incriminé. Cette difficulté conduit, dans certains cas, à analyser des coquillages qui n'ont aucun lien direct avec la TIAC.

Par ailleurs au cours de la période estivale 2006, 5 autres TIAC liées à la consommation de coquillages nous ont été signalées dans le Morbihan et en Loire-Atlantique. L'agent causal soupçonné serait de type DSP. Cependant, aucune analyse n'est venue corroborer ces faits.

2. Expertise « crise d'Arcachon »

CONTEXTE

Dans le cadre de la crise d'Arcachon suite aux événements phytoplanctoniques des mois d'août et septembre 2006, le LNR a été sollicité afin d'expertiser différents lots d'huîtres en provenance de la zone de production conchylicole du bassin d'Arcachon.

Ces demandes ont fait l'objet de 4 saisines de la part des services vétérinaires (DDSV 33), dont 2 le 21 septembre et 2 autres les 10 et 11 octobre 2006. Ces saisines de la DDSV 33 ont été confirmées par une saisine de la DGAI du 27 septembre et lors d'une réunion de la DGS le 10 octobre. Elles ont porté sur l'analyse d'indicateurs de contamination et de microorganismes pathogènes :

- Bactériophages,
- Vibrions : *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio alginolyticus*,
- Virus : adenovirus, enterovirus, norovirus, rotavirus, astrovirus, virus Aïchi, VHA, VHE, influenza H5N1,
- *E. coli* producteur de shiga-toxines (STEC).

⁴ Données Inserm – Réseau senti-web

Au total le LNR a analysé 27 échantillons d'huîtres de la zone de production du bassin d'Arcachon et 13 de ces échantillons ont été sous traités pour des analyses complémentaires (25 analyses au total) :

- 11 analyses pour la recherche des *Vibrio* pathogènes à l'Afssa (Boulogne sur Mer, 62) pour confirmation des analyses réalisées par le LNR sur les mêmes lots ;
- 12 analyses pour la recherche d'adenovirus 40/41 à CEERAM (St-Herblain, 44) ;
- 2 analyses pour la recherche du VHE et 2 autres pour la recherche du virus *influenza* H5N1 au CHA du Val de Grâce (75).

A noter que les souches de *Vibrio* isolées par le LNR ont été confirmées par le Centre National de Référence des vibrions et du choléra (CNRV-Institut Pasteur de Paris). Les souches d'*E. coli* producteur de shiga-toxines (STEC) ont été confirmées par l'Unité de microbiologie alimentaire prévisionnelle de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon (ENVL).

Sur un total de 27 échantillons dont 5 en provenance directe de la zone de production et 22 prélevés après traitement en bassin insubmersible aéré (BIA), les résultats obtenus ont été les suivants :

- 27 résultats bactériophages < 30 ufp/ 100g (limite de détection de la méthode),
- 2 présences de norovirus (génogroupe II),
- 25 présences de *Vibrio parahaemolyticus* (aucune souche avec gènes *tdh* et *trh*) ;
- 1 présence de *E. coli* stx+ eae,
- 1 présence de *E. coli* stx 1d+ eae+.

Bilan analytique (Rapports d'essai RE/EMP/LNR/06.24, 06.27 et 06.28).

Nombre d'échantillons	Microorganismes recherchés						
	Phages	<i>Vibrio</i> ⁵	<i>Vibrio</i> ⁶	Virus ⁷	Adenovirus 40/41	Autres virus ⁸	<i>E. coli</i> (STEC)
2	2	2	nd	2	2	2	2
21	21	21	10	21	10	nd	21
4	nd	4	nd	nd	nd	nd	nd
27	23	27	10	23	12	4	23

3. CONCLUSIONS

En 2006, le nombre d'informations relatives aux toxi-infections alimentaires collectives (TIAC), liées à la consommation de coquillages vivants en France et recensées par Ifremer, a triplé par rapport aux années précédentes, soit 45 foyers de TIAC où l'implication des coquillages est suspectée ou confirmée. Pendant cette même période, les alertes européennes sont restées au même niveau que les années antérieures, soit 22 notifications communautaires.

Sur l'ensemble de ces TIAC suspectées, seul un nombre très limité d'entre elles a fait l'objet d'investigations complètes de la part des services sanitaires (enquêtes épidémiologiques, prélèvements des produits consommés et examens des selles de consommateurs malades).

L'année 2006 a été marquée par l'implication d'huîtres de Thau dans les TIAC, ce site de production ayant un classement en B. Par ailleurs, les événements liés à la crise d'Arcachon nous ont conduit à intervenir très rapidement pour des recherches complémentaires et des investigations microbiologiques sur le site.

⁵ LNR - *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio vulnificus*

⁶ Afssa - *Vibrio* spp

⁷ LNR - aïchi virus, astrovirus, enterovirus, norovirus, rotavirus, VHA.

⁸ Sous traitance : VHE et H5N1

Enfin, un autre fait marquant concerne l'implication d'un nouvel agent viral dans les TIAC, le virus Aichi. Ceci a donné lieu à une nouvelle stratégie de recherche virale et nécessité la mise au point de nouvelles amorces. Il faut noter que c'est la première fois que ce virus, déjà décrit en Asie, est trouvé en France et en Europe. Cela montre également la nécessité de garder une très forte réactivité en liaison avec des bases de données internationales, face à la mutation rapide des virus entériques et aux conditions environnementales favorisant l'émergence de nouveaux pathogènes dans les zones côtières.