Toxi-infections alimentaires collectives

Réunion régionale du CPias Grand-Est

19 mars 2019

Nancy

Dr Loïc SIMON

CPias Grand-Est

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Les micro-organismes responsables

- Les micro-organismes responsables des toxi-infections alimentaires (T.I.A.) sont le plus souvent des bactéries transmises par l'alimentation. Il faut les distinguer des troubles digestifs liées à des contaminations directes animales ou inter-humaines (ex. rotavirus).

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

- La classification des agents responsables de T.I.A. se fait généralement en fonction de leur pouvoir pathogène.
- Il faut distinguer
  - les agents ayant une **action invasive** avec inflammation ou ulcération de la muqueuse digestive,
  - les agents ayant une **action cytotoxique** par production de toxine protéique entrainant une toxicité cellulaire
  - les agents ayant une **action entérotoxinogène** stimulant la sécrétion intestinale.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

1) Bactéries ayant une action invasive

- **Les Salmonelles**

  Les Salmonella non typhiques sont les bactéries les **plus fréquemment mises en cause** dans les toxi-infections alimentaires.

  Elles peuvent donner lieu à des foyers très importants, atteignant parfois une échelle nationale lorsqu'un aliment commercialisé à large diffusion se trouve contaminé. Leur réservoir est très large

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

- **Les Salmonelles (suite)**

La transmission se fait habituellement par l'intermédiaire de la viande, plus particulièrement de la volaille, des produits carnés, des œufs, et des produits laitiers.
La durée d'incubation est de 12 à 36 heures.
Cliniquement, les salmonelloses se manifestent par une diarrhée fébrile accompagnée de vomissements et de douleurs abdominales. Elles peuvent entraîner des bactériémies et se compliquer de septicémies ou de foyers secondaires.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

1) Bactéries ayant une action invasive

- **Les Shigelles**

Les Shigella sont plus rarement responsables de foyers d'origine alimentaire. Leur réservoir est essentiellement humain et donc la transmission est habituellement interhumaine ; cependant la dose minimale infectante est très faible et favorise la transmission indirecte par l'alimentation et par l'eau.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Les Shigelles (suite)

La durée d'incubation est de 1 à 3 jours.

Cliniquement les Shigelles provoquent classiquement un syndrome dysentérique (coliques, selles sanglantes et purulentes) accompagné de fièvre et de vomissements mais ce tableau n'est pas toujours aussi typique et des formes plus frustes peuvent être observées.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

1) Bactéries ayant une action invasive

- Les Campylobacter

  Les Campylobacter (surtout *C. jejuni*) sont, insuffisamment recherchés en France, mais ils sont décrits dans d'autres pays comme étant une importante cause de diarrhée et responsables de nombreux petits foyers de toxi-infections alimentaires. Leur réservoir est animal. La transmission peut se faire directement lors de contacts avec des animaux domestiques infectés.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Les Campylobacter (suite)

Les volailles, le lait non pasteurisé et l'eau sont les vecteurs les plus fréquents d'infections d'origine alimentaire. La durée d'incubation est de 2 à 5 jours. Cliniquement, *C. jejuni* provoque un tableau proche des salmonelloses. Les bactériémies sont rares. Un portage prolongé pendant plusieurs semaines est fréquemment observé après la phase clinique qui dure en moyenne 4 jours.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

1) Bactéries ayant une action invasive

- **Les Yersinia**

Les Yersinia dont *Y. enterocolitica* sont une cause fréquente de diarrhée. Ce sont des bactéries qui se développent bien au froid (+4°C) et peuvent donc être à l'origine de toxi-infections alimentaires, même lorsque les conditions de réfrigération ont été correctement respectées. Leur réservoir est surtout représenté par les animaux d'élevage. Les aliments contaminés sont variés : porc, volailles, eau.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Les Yersinia (suite)

La durée d'incubation est de 3 à 7 jours. Cliniquement, la symptomatologie varie avec l'âge : diarrhée fébrile chez le jeune enfant, elle peut être accompagnée chez l'adulte d'érythème noueux, d'arthrite ou de foyers localisés. Chez l'adolescent, une adénite mésentérique peut donner un tableau pseudoappendiculaire. Devant une "épidémie d'appendicite", il faut penser à une toxi-infection collective à Yersinia

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

1) Bactéries ayant une action invasive

- Les listeria

  Les Listeria dont *L. monocytogenes* sont responsables d'infections alimentaires ayant un fort retentissement médiatique. 350 cas de listériose/an.

  L. monocytogenes possède une grande faculté d'adaptation dans l'environnement et est psychrotrophe, c'est à dire qu'elle peut se multiplier à très basses températures (jusque entre +0.5 et +3°C).

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Les listeria

Les aliments les plus contaminés sont les produits carnés (surtout les produits de salaison), les poissons fumés, les légumes prêts à l'emploi (la 4ème gamme). Accusés à tort, les produits laitiers, particulièrement contrôlés, sont plus rarement contaminés, sauf exception.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Listeria monocytogenes après ingestion, provoque rapidement une bactériémie et envahit le système nerveux central.

Chez les patients immunodéprimés ou fragilisés, les atteintes neuro-méningées réalisent des méningites aiguës suppurées ou des méningites aiguës d'allure virale ou des méningites subaiguës.

Chez la femme enceinte : avortements prédominent au cours du 2ème trimestre et des accouchements prématurés sont observés.

Listériose néonatale : granulomatose septique infantile ou une méningite de survenue

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

2) Bactéries ayant une action cytotoxique

- *Vibrio parahaemolyticus*

  C'est un vibrion halophile (tropisme pour l'eau salée) qui nécessite un climat tempéré pour se développer. Son réservoir habituel est l'eau de mer tiède et la contamination se produit par la consommation de poissons ou de fruits de mer crus ou insuffisamment cuits. La durée d'incubation est habituellement de 12 à 24 heures. Cliniquement, l'infection se manifeste par des douleurs abdominales et une diarrhée aqueuse.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

2) Bactéries ayant une action cytotoxique

- Parmi les autres bactéries cytotoxiques, on peut citer les *Escherichia coli* entéropathogènes

  (et plus particulièrement le sérogroupe O 157 responsable de plusieurs épidémies médiatiques), les *Aeromonas hydrophila* et *sobria* (transmis par l'eau).

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

3) Bactéries ayant une action entérotoxinogène

- La toxinogénèse peut avoir lieu
  - dans l'aliment (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*) ou bien
  - dans la lumière intestinale (*Clostridium perfringens*).

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

3) Bactéries ayant une action entérotoxinogène

Les *Staphylococcus aureus* : cause fréquente de TIAC, facilement diagnostiquées par leur brutalité d'installation et l'intensité de la symptomatologie. Leur réservoir est habituellement humain et la contamination des aliments se fait lors de la préparation par un porteur sain (rhino-pharyngé) ou présentant une plaie infectée.

L'entérotoxine thermostable est produite au sein de l'aliment et c'est uniquement cette toxine et non le staphylocoque qui est responsable des troubles. La durée d'incubation est de 2 à 4 heures. Cliniquement, les signes dominants sont d'importants vomissements et des douleurs abdominales, parfois accompagnés de diarrhée et plus rarement d'un choc hypovolémique. La température est habituellement normale

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

3) Bactéries ayant une action entérotoxinogène

Les *Clostridium perfringens* sont fréquemment en cause en restauration collective lorsque les règles de conservation des aliments après la cuisson n'ont pas été respectées. Leur réservoir est ubiquitaire. Ce sont des bactéries sporulées thermorésistantes qui germent et se multiplient lorsqu'il existe des conditions favorables, suffisamment longues, de température et d'anaérobiose. Les viandes en sauce sont donc un moyen fréquent de contamination.

La durée d'incubation des de 9 à 15 heure. Cliniquement, l'intoxication se manifeste par une diarrhée et des douleurs abdominales à type de colique. La fièvre est les vomissements sont rares. L'évolution est habituellement favorable en 24 heures mais les souches de type C peuvent provoquer des entérocolites nécrosantes.

3) Bactéries ayant une action entérotoxinogène

Les *Bacillus cereus* provoquent des toxi-infections dont la fréquence est mal connue en France. Aux Etats-Unis, les foyers ont surtout pour origine les restaurants asiatiques. Leur réservoir est ubiquitaire. Les aliments contaminés sont souvent du riz, de la purée ou des légumes germés (soja).

Deux entérotoxines ont été identifiées : une thermostable (plutôt responsable de vomissements) et une thermolabile (responsable de diarrhée). La durée d'incubation est de 1 à 6 heures lorsque les vomissements prédominent : ou bien de 6 à 16 heures lorsqu'il s'agit de diarrhée. Cliniquement, deux types de manifestations peuvent être observées : un proche de l'intoxication staphylococcique, l'autre proche de l'intoxication par *Clostridium perfringens.*

3) Bactéries ayant une action entérotoxinogène

Clostridium botulinum entraînent des toxi-infections graves. La fréquence du botulisme semble assez faible en France, de l'ordre d'une vingtaine de cas déclarés par an. Leur réservoir est ubiquitaire. Les aliments contaminés sont habituellement les conserves n'ayant pas subi une cuisson préalable suffisante : conserves domestiques, charcuteries artisanales (jambon), poissons fumés. La toxine produits est thermolabile. La durée d'incubation est de 2 heures à 8 jours, en général entre 12 et 36 heures.

Cliniquement, parfois précédés de nausées et de vomissements, les signes sont de type neurologique : diplopie, troubles de l'accommodation, dysphagie, sécheresse des muqueuses et, dans les cas graves, paralysies motrices pouvant atteindre les muscles respiratoires.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

4) Autres agents peuvent être transmis par l'alimentation et provoquer des cas groupés de gastro-entérites

- Les virus les plus fréquemment incriminés sont les rotavirus (eau), les agents de Norwalk et virus apparentés (eau, fruits de mer). Dans ce type d'infection, la majorité des cas sont habituellement le fait d'une contamination interhumaine secondaire.
- Des parasites sont responsables de symptomatologie digestive de gravité variable mais ont souvent pour origine la ressource en eau potable comme par exemple *Cryptosporidium parvum* à l'origine de spectaculaires épidémies. Un autre parasite *Trichinella spiralis* agent de la trichinose a fréquemment pour origine l'ingestion de viande de cheval importée des pays d'Europe de l'Est

Poissons peuvent être infestés par des vers, anisakis et qui provoquent chez l'homme l'anisakidose.

Parasitose digestive connue en Europe du Nord et au Japon, où la consommation de poissons crus ou marinés est habituelle.

La plupart des poissons de consommation courante peuvent être touchés (hareng, maquereau, morue, thon, merlan, lieu, saumon, truite d'élevage…).

La maladie se manifeste quelques heures après l'ingestion du poisson parasité. Les larves provoquent des troubles : douleurs gastriques, éventuellement nausées, vomissements ou diarrhées. Certaines personnes ne ressentent aucun effet. La prévention passe par des mesures simples : le poisson doit être, soit cuit à 70°C, soit congelé pendant 24 heures à –20°C avant une consommation crue ou semi-crue.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

- Des agents chimiques peuvent être aussi responsables de troubles digestifs : le glutamate utilisé dans la restauration asiatique, les métaux lourds, l'histamine éventuellement présent dans les aliments comme le thon (intoxication scombéroïde).
- Une place particulière doit être réservée aux intoxications par les Dinoflagellés (phytoplancton concentré dans les fruits de mer et plus particulièrement dans les moules) qui semblent en augmentation. Ces intoxications surviennent habituellement en France d'avril à septembre sous la forme de gastro-entérites. La durée d'incubation est, en moyenne, de 4 heures après l'ingestion de moules.

Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Epidémiologie

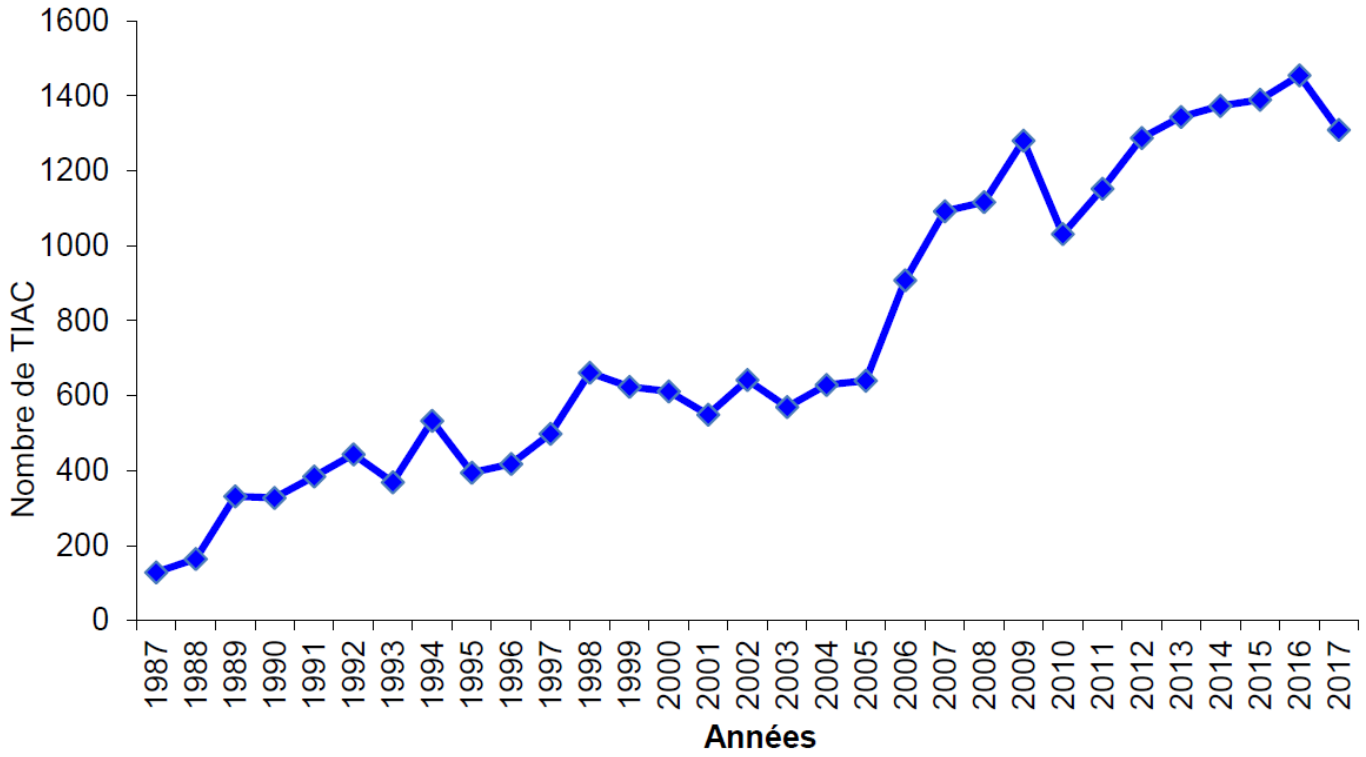
En 2017, 1 310 toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) ont été déclarées en France, affectant 13 010 personnes, dont 646 (5%) se sont présentées à l'hôpital (hospitalisation ou passage aux urgences) et 6 (0,05%) sont décédées. Par rapport à 2016, le nombre de TIAC est en diminution (-10%) : 1 455 TIAC avaient été déclarées en 2016 affectant 13 997 personnes.

L'agent pathogène le plus fréquemment confirmé était *Salmonella* pour 30% des TIAC pour lesquelles un agent a été confirmé (35% en 2016). Les agents pathogènes les plus couramment suspectés, sur la base des informations épidémiologiques et cliniques, étaient *Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens* et *Bacillus cereus* correspondant à 74% des TIAC pour lesquelles un agent a été suspecté (66% en 2016) sans pouvoir être confirmé sur le plan microbiologique. Aucun agent n'a pu être mis en évidence ni suspecté sur la base des informations épidémiologiques et cliniques dans 18% des TIAC déclarées (13% en 2016).

Epidémiologie

La diminution du nombre de TIAC déclarées entre 2016 et 2017 peut être expliquée principalement par une diminution de 25% des TIAC familiales (465 en 2016 vs. 349 en 2017). Les nombres de TIAC sont très proches entre 2016 et 2017 en restauration commerciale (592 vs. 562 respectivement) et en restauration collective (393 et 392).

Figure 1 : Nombre de TIAC déclarées en France aux ARS et/ou aux DD(CS)PP entre 1987 et 2017.



Centre de Prévention des infections associées aux soins du Grand Est

Figure 3 : Distribution du nombre de TIAC déclarées aux ARS et/ou aux DD(CS)PP pour 100 000 habitants par région - France, 2017.

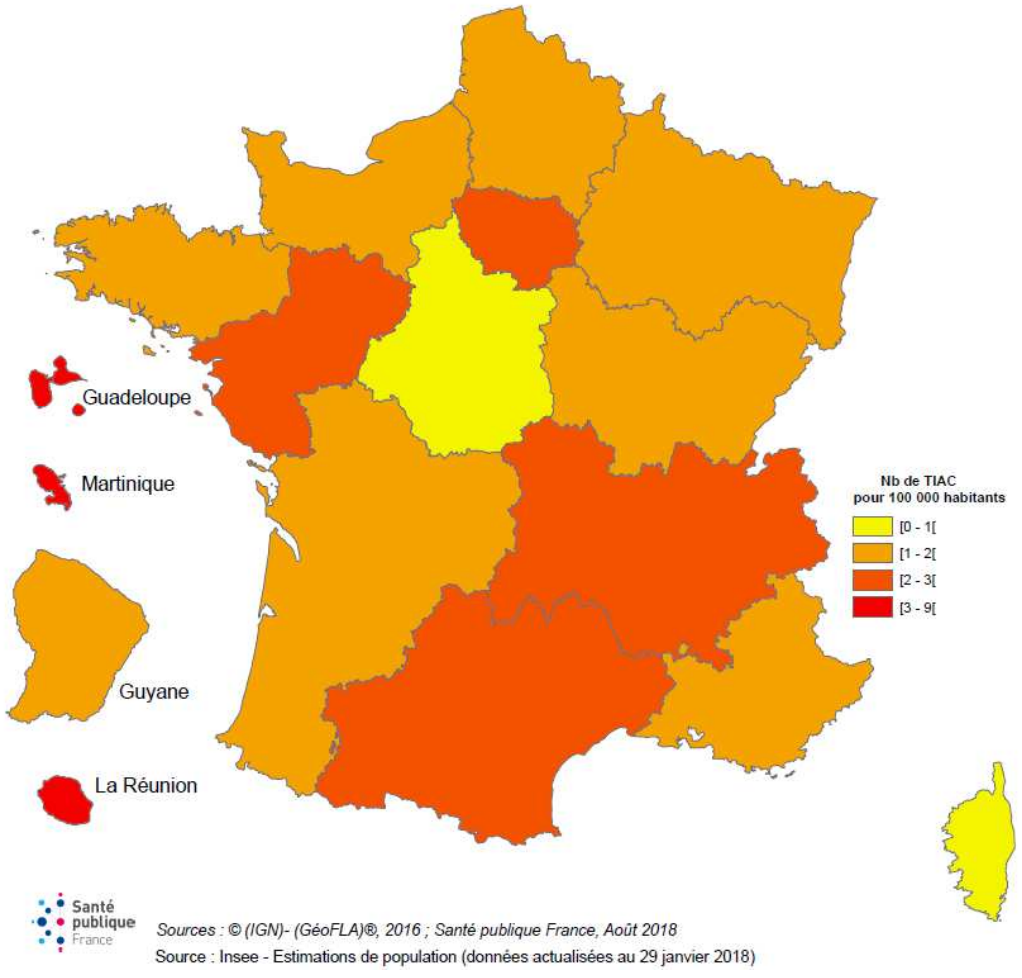


Tableau 3 : Nombre de TIAC déclarées aux ARS et/ou aux DD(CS)PP, selon le type d'aliment suspecté et par pathogène (confirmé ou suspecté) - France, 2017.

Type d'aliment	*Salmonella*		*Clostridium perfringens*		*Bacillus cereus*		*Staphylococcus aureus*		Virus		Autres*		Total**	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Autres aliments[1]	27	22%	37	45%	106	40%	130	40%	34	31%	17	10%	351	33%
Aliments non identifiés	27	22%	22	27%	79	30%	58	18%	26	24%	58	34%	270	25%
Viande	7	6%	9	11%	27	10%	44	13%	9	8%	7	4%	103	10%
Poissons	1	1%	1	1%	9	3%	19	6%	2	2%	47	28%	79	7%
Volaille	8	7%	8	10%	21	8%	17	5%	4	4%	15	9%	73	7%
Œufs / produits à base d'œufs[2]	27	22%	1	1%	10	4%	22	7%	7	6%	0	0%	67	6%
Coquillages	3	2%	0	0%	1	0%	2	1%	20	18%	20	12%	46	4%
Charcuterie	7	6%	4	5%	6	2%	14	4%	2	2%	3	2%	36	3%
Fromage / produits laitiers	9	7%	0	0%	2	1%	15	5%	1	1%	1	1%	28	3%
Crustacés	5	4%	1	1%	3	1%	6	2%	4	4%	2	1%	21	2%
Total	121	100%	83	100%	264	100%	327	100%	109	100%	170	100%	1074	100%

[1] Plusieurs aliments suspectés, plats contenant plusieurs ingrédients, plats cuisinés ou plats prêts à être consommés

[2] Produits à base d'œufs crus ou peu cuits : mousse au chocolat, pâtisseries, mayonnaise, tiramisu, etc...

* *Campylobacter*, Histamine, *Shigella*, *E. coli*, toxine diarrhéique DSP, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio parahaemolyticus*, Ciguatera, *Trichinella spiralis*

** parmi les 1074 TIAC où un agent pathogène a été confirmé ou suspecté.

Références

[1] Santé publique France, « Toxi-infections alimentaires collectives, données épidémiologiques », sur le site www.santepubliquefrance.fr

[2] Estimation de la morbidité et la mortalité des infections alimentaires en France, Dieter Van Cauteren, Rencontres de Santé publique France, Paris, 30/05/2017. Sur le site www.rencontressantepubliquef….

[3] OMS, « Maladies d'origine alimentaire : près d'un tiers des décès surviennent chez les enfants de moins de 5 ans », communiqué de presse, 3 décembre 2015. Sur le site www.who.int

[4] Babusiaux C, Guillou M, « La politique de sécurité sanitaire des aliments. Diagnostic et propositions », 30 juin 2014. Rapport de mission.

[5] Amgar A, « L'inexorable baisse des contrôles de sécurité des aliments en France se poursuit en 2016 ! ». Sur le site amgar.blog.processalimentaire.com

[6] Houpert A, Botrel Y, « Rapport d'information fait au nom de la commission des finances sur les moyens de la politique de sécurité sanitaire des aliments », 23 février 2017. Sur le site www.senat.fr