

A.3. TABLEAU II - Les agents pathogènes les plus souvent associés aux toxi-infections alimentaires : caractéristiques et aliments cibles

Agent pathogène	Type de TIA, symptômes et dose infectieuse	Incubation et durée de la maladie	Réservoirs	Aliments visés	Caractéristiques de croissance
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Infection S : DS, F, V DI : 10 ⁶ -10 ¹⁰	I : 2-3 jours Dr : plusieurs semaines	Eau, sol.	Eau, fruits de mer, viandes rouges, volaille, lait cru, poissons.	Température (Opt) : 1-42 °C (28 °C) pH (Opt) : 4,0-10,0 (6,0) a _w min : 0,95 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 2-4 %
<i>Bacillus cereus</i> Type A (émétique)	Intoxication ou toxi-infection S : V, D, CA DI : 10 ⁴ -10 ⁵	I : 1-5 heures Dr : 12-24 heures	Sol, poussière, animaux, humains.	Céréales, riz (type A), épices (type B), viandes, volaille, aliments séchés, produits laitiers (type B).	SPORULATION Température (Opt) : 4-55 °C (30-37 °C), production de toxine : 10-40 °C (20-25 °C) pH (Opt) : 4,3-9,5 (6,0-7,0) a _w min : 0,92 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 10 %
Type B (diarrhéique)	Intoxication S : D, CA, N DI : 10 ⁵ -10 ⁹	I : 8-17 heures Dr : 6-24 heures			
<i>Campylobacter</i> thermotolérants (<i>coli</i> , <i>jejuni</i> , <i>lari</i>)	Infection S : D, CA, F, N, V, DS DI : 500	I : 2-5 jours Dr : 2-10 jours	Humains, eau contaminée, animaux domestiques, oiseaux.	Volaille, bœuf haché et foie de veau insuffisamment cuits, mollusques crus ou insuffisamment cuits, poissons crus, produits laitiers non pasteurisés, eau.	Température (Opt) : 30-45 °C (42 °C) pH (Opt) : 4,9-9,0 (6,5-7,5) a _w min : 0,99 Respiration : microaérobie (3-5 % O ₂) % sel toléré : 2 %
<i>Clostridium botulinum</i>	Intoxication S : N, V, C, Fa, Et, MT, VD, A, P Cp : Paralysie du système respiratoire, décès DI : Très faible DT toxine : probablement de l'ordre du ng	I : 12-36 heures Dr : 1-10 jours	Sol principalement.	Conserves de légumes, produits de la mer, conserves de viande, saucisses, sauce de fromage peu acide, conserves maison. De manière générale, tout aliment peu acide (pH > 4,6) en conserve ou sous vide.	SPORULATION – TOXINE Température (Opt) : 10-48 °C (28-35 °C), type A, B 3,3-45 °C (28-35 °C), type E pH : 4,6-9,0 (type A, B) 5,0-9,0 (type E) a _w min : 0,94 (type A, B) 0,97 (type E) Respiration : anaérobie stricte % sel toléré : 5 % (type E), 10 % (type A, B)
<i>Clostridium perfringens</i>	Toxi-infection S : D, CA, MT, (N et V rares) DI : 10 ⁵ -10 ⁶	I : 8-22 heures Dr : 12-24 heures	Intestin (humains, animaux), sol, ordure, fumier.	Viande fraîche ou cuite, sauces à base de jus de viande, volaille, poissons, charcuteries, épices et mélanges déshydratés, tofu.	SPORULATION Température (Opt) : 10-54 °C (40-45 °C) pH : 5,0-9,0 a _w min : 0,93 Respiration : anaérobie stricte % sel toléré : 6,5 %
<i>Escherichia coli</i> producteurs de shigatoxines	Toxi-infection S : DS, CA, F, V Cp : déficience rénale, dommages cerveau, ACV, décès DI : < 100	I : 3 à 8 jours Dr : 2-9 jours	Intestin (humains, animaux) - principalement les bovins).	Viande hachée insuffisamment cuite (bovine), eau, lait cru, légumes feuilles, mollusques.	Température (Opt) : 3-49 °C (35-37 °C) pH : 4,0-10,0 a _w min : 0,93 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 6,5 %

Agent pathogène	Type de TIA, symptômes et dose infectieuse	Incubation et durée de la maladie	Réservoirs	Aliments visés	Caractéristiques de croissance
<i>Listeria monocytogenes</i>	Infection S : D, F, N, MT Cp : septicémie, ME, avortement, mort nouveau-né DI : 100-1000, dose présumée	I : 3-70 jours Dr : variable selon l'importance de la maladie	Intestin des animaux (volaille agneau, porc, bœuf), eau, environnement.	Lait cru, crème glacée, fromages à pâte molle, salade de chou, poulet cuit, charcuteries et produits de viandes prêts-à-manger, eau, tofu, pâté de foie, produits marins insuffisamment cuits, poisson fumé.	Température (Opt) : 0-45 °C (30-37 °C) pH : 4,4-9,5 a_w min : 0,92 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 10 % Ubiquitaire
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Infection S : D, GA, N, V, CA, MT, F Cp : endocardite, septicémie, pneumonie, ME DI : 10 ³ -10 ⁴ Personnes en santé, 10 ⁷ -10 ⁸	I : Inconnue Dr : inconnue	Sol, eau, plantes, humains, déchets.	Lait cru, eau, légumes crus.	Température (Opt) : 5-42 °C (37 °C) pH : 5,0-8,0 a_w : inconnue Respiration : aérobie, anaérobie occasionnellement % sel toléré : inconnu
<i>Salmonella</i> spp.	Infection S : N, V, DS, CA, F, Ev, Et DI : 10 ¹ - 10 ⁷	I : 6-72 heures Dr : 1-4 jours	Intestin (humains, animaux - rongeurs, mouches, tortues, coquerelles, perruches).	Viandes et volailles surtout, œufs, pâtes alimentaires, mayonnaise, produits laitiers, eau, produits marins mal cuits, tous végétaux susceptibles d'avoir été contaminés, aliment prêt à manger.	Température (Opt) : 5-50 °C (35-37 °C) pH : 3,8-9,5 a_w min : 0,94 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 3,5 %
<i>Shigella</i> spp.	Infection S : D, DS, F, CA, N, V DI : 10-200	I : 1-7 jours (12-50 h) Dr : 5-6 jours	Humains.	Aliments manipulés.	Température (opt) : 6-47 °C (37,5 °C) pH : 4,8-9,3 a_w : 0,96 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 5,2 %
<i>Staphylococcus aureus</i> coagulase positive	Intoxication S : N, V, CA, D, De, Pr, Fr, H DI : 10 ⁶ DT toxine : 20 ng-1 µg	I : 1-6 heures Dr : 24-48 heures	Humains, animaux.	Aliments riches en protéine (viandes salées), viandes fermentées, produits laitiers, tofu, pâtisseries fourrées à la crème, fruits de mer, poissons, salades de viandes ou de pommes de terre.	TOXINE Température (Opt) : 7-50 °C (35-37 °C), production de toxine : (10-48 °C) pH : 4,0-10,0 (production de toxine : 4,0-9,8) a_w min : 0,83, (production de toxine : 0,86) Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 15-20 % (production de toxine : 10 %)
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Toxi-infection S : D, CA, N, V, F, Fr, MT DI : 10 ⁵ -10 ⁹	I : 2-18 heures Dr : 1-2 semaines	Eau salée, humains.	Fruits de mer insuffisamment cuits, eau contaminée.	Température (Opt) : 5-45 °C (37 °C) pH (Opt) : 4,8-11 (8,0) a_w : 0,94 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 10 %
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Infection S : F, CA, D, N, V, A Cp : Invasion d'autres organes DI : 10 ⁶	I : 1-11 jours Dr : quelques jours à plusieurs mois	Humains, animaux, eau contaminée.	Viandes (surtout le porc cru ou insuffisamment cuit), les produits laitiers non pasteurisés, eau et mollusques.	Température (Opt) : 0-45 °C (29 °C) pH : 4,2-10,0 a_w : 0,96 Respiration : anaérobie facultative % sel toléré : 5 %

Agent pathogène	Type de TIA, symptômes et dose infectieuse	Incubation et durée de la maladie	Réservoirs	Aliments visés	Caractéristiques de croissance
<i>Cryptosporidium</i> spp.	Infection S : D, CA, F, V, myalgie, N, A, FA DI : 10 à 2000 oocystes	I : 7-10 jours Dr : 3 semaines	Humains, mammifères, poissons, reptiles, amphibiens et oiseaux.	Aliments et eau contaminés, viande insuffisamment cuite, mollusques bivalves.	Parasite intracellulaire obligatoire formant des kystes. Ne peut pas se multiplier dans l'environnement, mais peut y survivre plusieurs mois en conditions fraîches et humides. Résistant au chlore et à la plupart des assainisseurs. 80 % d'inactivation par la congélation.
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Infection S : D, CA, N, F, A DI : 10 à 100 oocystes	I : 2-6 jours Dr : quelques jours à quelques semaines	Humains.	Eau, fruits et légumes, notamment les végétaux en contact avec le sol ou irrigués avec de l'eau contaminée, tels que les légumes-feuilles, les fines herbes et les framboises.	Parasite intracellulaire obligatoire formant des kystes. Résistant au chlore et à la congélation.
<i>Diphyllobothrium latum</i>	Infection S : N, CA, D, faiblesse, DI : 1 larve	I : 1 mois Dr : jusqu'à ce que le parasite ne soit plus dans l'intestin	Humains, chiens, chats, renards, poissons.	Poisson cru ou insuffisamment cuit.	Ver plat responsable d'infections parasitaires digestives. Détruit par la cuisson et la congélation.
<i>Giardia lamblia</i>	Infection S : N, F, D, CA, DI : 10 à 100 kystes	I : 7-14 jours Dr : en moyenne 8 jours, peut persister plusieurs mois	Humains et mammifères.	Aliments manipulés, eaux contaminées.	Protozoaire formant des kystes particulièrement persistants dans l'environnement. Inactivation des kystes par une cuisson sécuritaire et la congélation.
<i>Toxoplasma gondii</i>	Infection S : MT, F, DM, DA DI : inconnue (très faible)	I : 2-3 semaines Dr : semaines à mois	Humains, chevreuil, chat, mouton, chèvre, porc élevé en plein air, bovins, volailles et chevaux.	Fruits et légumes, viande crue ou insuffisamment cuite.	Parasite intracellulaire obligatoire formant des kystes. Inactivation des kystes par une cuisson sécuritaire et la congélation.
<i>Trichinella</i> spp.	Infection S : N, V, CA, F, D ou constipation œdème, décès, myocardite DI : 70 à 3000 larves	I : 1- 2 jours jusqu'à plusieurs semaines Dr : 3-4 semaines	Mammifères non ruminants (porc, ours), oiseaux, reptiles, humains.	Viande crue ou insuffisamment cuite.	Ver rond parasite, qui infecte les fibres musculaires sous forme de larve. Larves détruites par une cuisson sécuritaire et par la congélation (sauf certaines espèces). Procédé de salaison : inactivation par la combinaison d'une $a_w \leq 0,92$ et un $pH < 5,3$.
Virus de l'hépatite A	Infection S : F, N, CA, Fa, J DI : 10-100	I : 15-50 jours Dr : semaines à mois	Humains.	Aliments contaminés par de l'eau souillée contenant des matières fécales humaines ou par un manipulateur d'aliments porteur.	pH min : 3,0 Pas de croissance dans les aliments. Détruit par une cuisson sécuritaire.
Virus de Norwalk (Norovirus)	Infection S : N, V, CA, D, F, M DI : 1 particule	I : 1-2 jours Dr : 12-60 heures	Humains.	Aliments contaminés par de l'eau souillée contenant des matières fécales humaines ou par un manipulateur d'aliments porteur.	pH min : 2,7 Pas de croissance dans les aliments. Détruit par une cuisson sécuritaire.

Abréviations des symptômes : A : anorexie, AVC : accident vasculaire cérébral, C : constipation, CA : crampes abdominales, D : diarrhée, DA : douleurs articulaires, DM : douleurs musculaires, DS : diarrhée sanguinolente, De : déshydratation, Et : étourdissement, Ev : évanouissement, F : fièvre, Fa : fatigue, Fr : frissons, GA : gonflements abdominaux, H : hypothermie, J : jaunisse, M : migraine, ME : méningite-encéphalite, MT : maux de tête, N : nausées, P : paralysie, Pr : prostration, V : vomissement, VD : vision double.

AUTRES ABREVIATIONS : CP : complications, DI : dose infectieuse, DR : durée de la maladie, DT : dose toxique, I : incubation, MIN : minimum, OPT : optimal, S : symptômes, T : température, TIA : toxi-infection alimentaire.