

CONFERENCE N°1

*Toxi-infections Alimentaires
Collectives et*

Risques Alimentaires

Master (Formation complémentaire)

*Toxi-infections Alimentaires
Collectives
et*

Risques Alimentaires

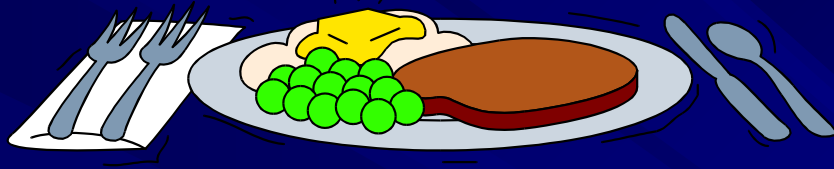
Master (Formation complémentaire)

Institut des sciences vétérinaires El Khroub

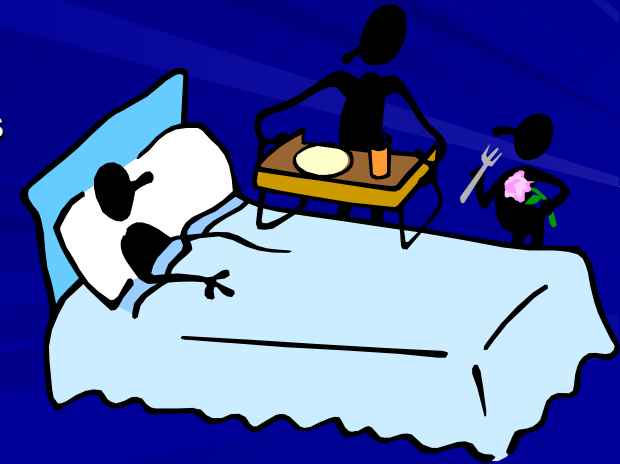
05.03.2020

Pr. ELGROUD R.

Risques alimentaire



- Qui ne mange pas meurt assez vite, mais manger est risqué.
- Les aliments qui apportent la vie apportent aussi les dangers.
- **Biologiques:** Effet en général rapide, fréquent mais souvent peu grave. (Bactéries, virus, parasites et toxines)
- **Chimiques:** Effet à long terme, peu fréquent mais plus grave.
- **Physiques:** Corps étrangers dans l'aliment.





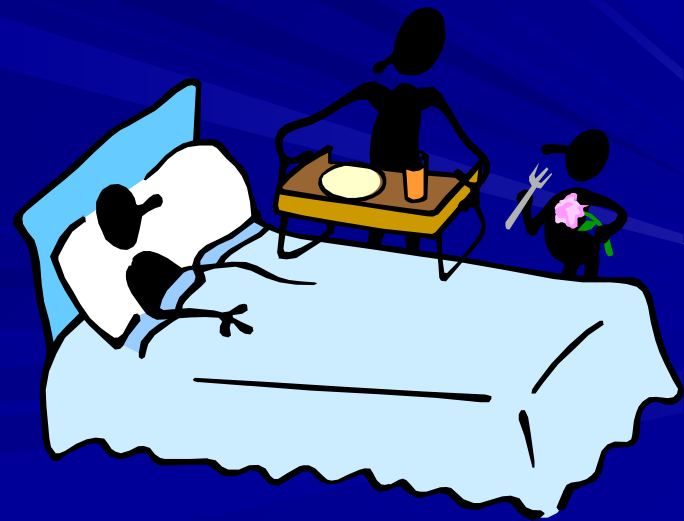
T.I.A.C.

- TIAC: Empoisonnement, diarrhée ou Vomissement du à un aliment.
- Définition: Survenue d'au moins 2 cas groupés, caractérisés par une symptomatologie similaire, en général digestive, reliés par une même origine alimentaire.



Symptômes

- symptômes semblables à ceux de la grippe, notamment :
 - crampes d'estomac
 - nausée
 - vomissements
 - diarrhée
 - fièvre

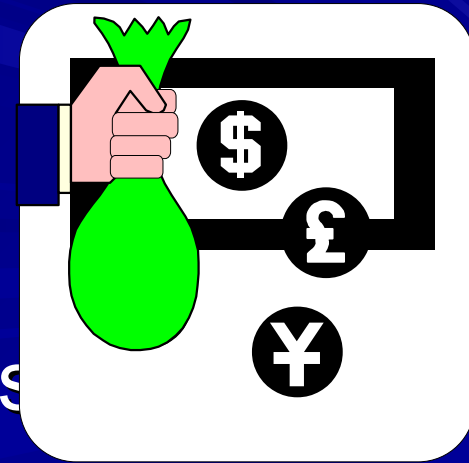


Différentes TIAC

- **Toxi-infection:** ingestion massive de bactéries et de toxines dans l'aliment.
- **Intoxination:** Ingestion de toxine bactérienne (Les bactéries pouvant être tuées).
- **Intoxication:** Aliments dégradés par des bactéries en catabolites toxiques.
- **Infection:** Ingestion de bactéries (ou virus) qui se multiplient in-vivo.

Importance des TIAC

- Rarement graves
- Très grande incidence sociale et économique:
 - Arrêts de travail,
 - arrêts d'entreprises IAA et restaurants en cause (parfois faillite),
 - problèmes des porteurs sains en IAA,
 - frais de justice, frais d'analyses bactériologiques.
 - frais médicaux,
 - les TIAC imposent un énorme effort d'hygiène en IAA jusqu'aux élevages



Fréquence

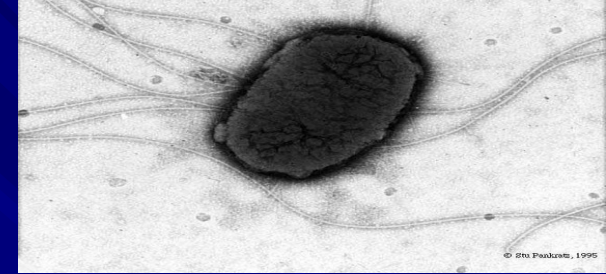
- D'expérience: 0,1 à 1 par an et par personne.
- Augmentation du nombre de TIAC déclarées.
- En Algérie: 300 000 à 500 000 cas par an
(*Estimation réelle: de 1 à 1,7 % de la population*),
- En France (officiel): 600 foyers et 8000 cas déclarés/an. Estimation réelle: 10 à 20 mille hospitalisations (surtout salmonelles), 200 mille à 2 millions de cas réels /an.
- Selon les experts en santé publique, il y aurait de 11 à 13 millions de cas de toxi-infection alimentaire chaque année au Canada.
- Autour de 500 décès/an (Invs, 2001), dont 90% dus à des infections bactériennes.

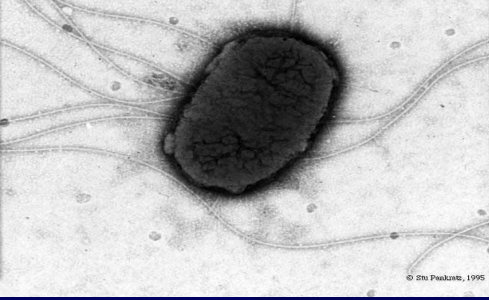
Fréquence

- Importance relative des TIAC à salmonelles, à staphylocoques, à clostridium perfringens, à campylobacter, etc...
- Lieu: restauration collective (scolaire, entreprise, commercial), restauration familiale.
- Surtout en été.
- Aliments incriminés: Œufs et produits à base d'œufs, Plats préparés, viandes rouges et blanches, poissons, fromages et produits laitiers, charcuterie, fruits de mer et boissons.

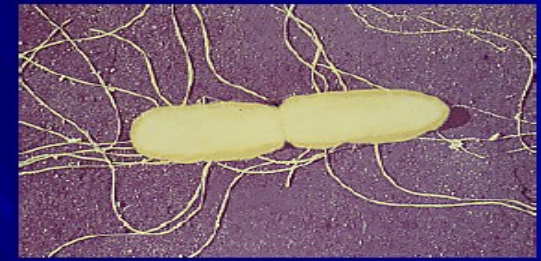
Germes en cause

- Salmonelles
- Campylobacter
- Staphylocoques
- Clostridium Perfringens
- *Bacillus cereus*
- *Escherichia coli*
- Botulisme
- Histamine
- *Listeria*
- Autres: *Yersinia*, *Shigella*, *Vibrio*, *Aeromonas*, shigelles.
- Virus et parasites sont aussi transmis par les aliments.





Salmonelles



■ **Toxi-infection typique:** Ingestion d'un grand nombre de bactéries multipliées dans l'aliment avec leurs toxines.

Incubation: 12 à 24 h (parfois 48h).

Symptômes: Diarrhée fébrile (liquide fétide), avec douleurs abdominales, nausées, céphalées et vomissements.

Aliments: Œufs et produits à base d'œufs crus ou mal cuits.

Viandes rouges et blanches contaminées après cuisson.

Viandes manipulées (steack haché).

Moins souvent: Fromages crus, poissons et fruits de mer.

Campylobacter

- Infection d'origine alimentaire: Responsable de la majorité des entérites bactériennes dans le monde, de la mort de nombreux enfants du 1/3 monde, de 50% des entérites aux USA (2,5 millions d'américains/an et 4000 cas de danois en 1999).
- Incubation: 2 à 7 jours, dose: 500 bactéries.
- Symptômes: Diarrhée sanglante, brutale et fébrile.
+ douleurs abdominales. Guérît spontanément, sauf chez immunodéprimés: complications(trt: fluoroquinolones).
- Aliments:Volaille crue,peu cuite ou tiède;lait cru, eaux.
- Tué par la cuisson et par le sec (laver à chaud et sécher le matériel), difficile à éradiquer des élevages avicoles.

Staphylocoques

- **Intoxination** (agit même si la bactérie est tuée), 1000 cas déclarés / an.
- **Incubation**: autour de 2h après repas suspect.
- **Symptômes**: Vomissements brutaux et incoercibles. Souvent après grosses céphalées et suivies de diarrhées indolores et soif. Guérit vite en 12 à 24h mais laisse fatigué.
- **Aliments**: Plats préparés, manipulés, contaminés par le cuisinier (pâtisserie, pâté, crème, glace). Fromages (suite à mammites).
- **Prévention**: Hygiène en cuisine, écarter les malades, cuire les aliments préparés et réfrigérer rapidement les aliments prêts, ne pas recongeler, ne pas recuire (toxines).

Clostridium Perfringens

- **Toxi-infection**, liée à la restauration collective, repas de fêtes, 1500 cas déclarés / an (France).
- **Incubation**: 8 à 16 h (le temps que C.perfringens sporule dans l'intestin du consommateur).
- **Symptômes**: diarrhée violente en chasse d'eau, avec gaz, sans fièvre et sans vomissement. Guérit très vite en 12 à 24h sans trt, trop vite pour être déclarés.
- **Aliments**: Viande en sauce de collectivité (pot au feu).
- **Spore dans la viande** → thermoactivation par cuisson → refroidissement lent → spore germe et se multiplie → viande ingérée très contaminée, pH acide de l'estomac à pH neutre de l'intestin → sporulation → libération de toxine
Diarrhée aqueuse violente.

C. Perfringens

■ Prophylaxie:

- Consommation immédiate des viandes après cuisson, ou refroidissement très rapide (à – de + 10 °C en 2h).(croissance de la bactérie entre 10 et 50°C)
- Maintien au chaud à plus de 63°C.(croissance optimum à 43 °C).
- Diète hydrique avant l'abattage

Clostridium Botulinum: Botulisme

- **Intoxination** à symptômes nerveux, touche peu de gens (20 à 40 cas /an en France), maladie grave (0 à 5 morts/an).+ grave chez les Inuits (mangent viande crue avariée).
- **Incubation:** 12 à 24 h, possible 2h- 8js.+c'est rapide,+c'est grave.
- **Symptômes:** Paralysies motrices et sécrétoires (vue double, vue trouble puis paralysie des yeux), puis muscles lisses (constipation, bouche sèche, déglutition bloquée, nausées et vomissements, parfois petite diarrhée).
Paralysie respiratoire ou fausse déglutition et mort pour 1 cas sur 2, sans TRT: Sérothérapie, antitoxine, intubation et assistance respiratoire.

Botulisme

- **Aliments en cause: Conserves** surtout familiales (pâtés, haricots verts, petits pois, viandes, gibier, poissons séchés ou fumés)
 - **animales**: par les selles ou bactériémie d'abattage.
 - **Végétales**: par la terre ou intestins d'animaux.
- **Prévention:**
 - Tuer les spores (pas de spore dans l'aliment), $F=3mn$ à 121 °C ($12 \times Dt$).
 - Inhiber la bactérie (pas de germination, ni toxine), par froid: 10 °C , $pH < 4,6$, $NaCl$ à 10% et Oxygène.

Intoxication par amines biogènes: Histamine

■ Incubation très brève: 30 mn à 2h après ingestion →

Vasodilatation (bouffée de chaleur), céphalées, palpitations, nausées, vomissements et diarrhées (1x/4). Guérit vite; 12 à 24h, grâce à antihistaminiques.

Aliments: Souvent poisson (Thon, sardine), viande.

Lors de rupture du froid, il y a décarboxylation sans putréfaction par des entérobactéries banales (Enterobacter, proteus, Klebsiella) d'acides aminés (Histidine et Tyramine), produisant de l'histamine, cadavérine: toxiques responsables de migraines et autres manifestations.

Prévention pour TIAC

- On peut éviter la plupart des cas de toxico-infection alimentaire en adoptant des pratiques sûres de manipulation des aliments et en utilisant un thermomètre pour aliments afin de s'assurer que les aliments ont cuit jusqu'à ce que leur température interne soit sûre!

CONFERENCE N°2

HYGIENE EN CUISINES COLLECTIVES

Master (Formation complémentaire)

Institut des sciences vétérinaires El Khroub

05.03.2020

Pr. ELGROUD R.

Hygiène en cuisines collectives

■ 1. Les microbes sont partout et invisibles:
Crasse et saleté sont des témoins de présence.
Les aliments ont une contamination initiale

2. Les aliments favorisent leur Xion par
amplification de la contamination initiale →
amplification du risque → apparitions
d'aspects, d'odeurs, goûts désagréables →
Produits inconsommables.

Que faut-il faire ?

2 grands principes à retenir:

- 1. Réduire au minimum les contaminations initiales.
- 2. Eviter ou ralentir leur augmentation ou les détruire si possible.

Premier principe: réduire les contaminations initiales

■ Principe difficile car:

- Effet invisible (il faut des analyses microbio.)
- S'applique partout à toutes les étapes.
- Requiert une attention particulière (début à fin)
- formation du personnel (discipline, rigueur, état d'esprit...)
- l'hygiène a un prix

Comment

1. Recenser les sources de cont. Microbiennes: 5 M (Materiel, méthode, main_d'oeuvre, milieu, matière)

2. Identifier les modes de contamination:
de la source des microbes à l'aliment (surfaces, l'air, l'eau)

3. Nettoyage et désinfection

Nettoyage et désinfection

- C'est rendre propre
- Le nettoyage est l'opération qui consiste à éliminer les souillures visibles.
- La désinfection est l'opération qui consiste à éliminer la contamination microbienne.

Nettoyage

- Les souillures doivent être détachées des surfaces (détersion) et entraînées par courant d'eau (rinçage).
- Détersion grâce aux détergents efficaces
- Rinçage à l'eau potable et abondante (ne pas laisser de résidus de détergent).

Désinfection

- Opération qui permet de tuer ou d'éliminer tous les germes indésirables (en cuisine tous sont indésirables).
- L'ébullition, emploi d'eau bouillante ou de vapeur.
- Produits chimiques (désinfectants):
pas de désinfection sans nettoyage

Rinçage

- Il est obligatoire et doit être suivi de séchage (non pas au torchon mais par égouttage ou à chaud).
- Contrôle de la désinfection (contrôle bactériologique)

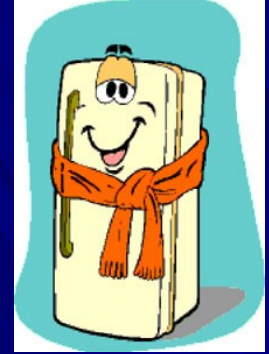
2° principe: Inhiber ou détruire les microbes

- L'idée est d'agir sur la croissance des microbes sans altérer l'aliment, pour freiner voire supprimer la croissance microbienne.
- On agit donc sur les facteurs de croissance des germes: ETTANO
- Trouver le juste équilibre entre l'effet souhaitable sur les microbes et l'apparition d'effets défavorables sur le produit.

Température

- Les microbes sont très sensibles à la température. (thermophiles, mésophiles et les psychrophiles).
- L'abaissement de la T° ralentit le développement global de contamination.
- L'abaissement de la T° modifie la nature des espèces bactériennes: défauts de putréfaction, verdissement, dus aux mésophiles, qui ne sont pas les mêmes aux T° basses (odeurs de relent, poissage, limon) dus aux psychrophiles.

Réfrigération



- L'utilisation du froid doit répondre à au moins trois principes: **trépied de MONVOISIN**
 - Denrée saine (car le froid n'assainit pas).
 - Froid précoce (ne restaure pas et n'améliore pas un aliment altéré).
 - froid continu: (n'est actif que lorsqu'il est appliqué).

Cuisson

Morceaux à griller ou à rôtir:

- Viande bleue: tiède à cœur (37 à 40°C)
- Viande saignante: ne dépasse pas 55°C.
- Viande à point 60 à 62°C.
- Viande bien cuite atteint 65°C et +.

A cette T°, les protéines coagulent et les fibres conjonctives se rétractent et rendent la viande dure et peu succulente

Morceaux à braiser ou à bouillir: il faut + de 80°C.

Pour gonfler le T.C et le rendre tendre, à 100°C et + la durée sera moins longue.

Règles d'hygiène en restauration collective

Hygiène des locaux

- Conception des locaux:
une chambre froide mal placée / à la distribution peut entraîner des allées et retour fatigantes et des contaminations inutiles.
- Construction- réalisation: locaux adaptés aux besoins de la cuisine collective. Ils peuvent être nettoyés et désinfectés facilement.

Hygiène des locaux

- Aménagements des locaux: sont aménagés en respect des normes réglementaires (éclairage, aération, eau, climatisation..)
- Entretien physique: l'état de la peinture , des grilles, des filtres est à contrôler régulièrement.
- Entretien hygiénique:- absence de crasse sur les murs, portes et poignées, interrupteurs. – pas de sciures sur le sol; - pas de balayage à sec. – pas de graisse ou saleté au sol. – pas d'eau stagnante.- bon fonctionnement des siphons et égouts.

Hygiène du matériel

- Agrément des matériaux, du matériel et sa facilité d'entretien physique et hygiénique.

Hygiène du personnel

- Etat de santé: Tout employé est dangereux pour le consommateur:
 - suivi médical et registre de santé
 - absence d'affection suppurée (surtout plaie mal soignée, mais aussi furoncles, eczémas, acné)
 - Présence d'une infirmerie et/ou médicaments de premiers secours.

Hygiène du personnel

■ Propreté corporelle:

- Bras, mains et ongles
- Lavage des mains au savon (pdt 1 mn), chaque fois que c'est nécessaire, puis rinçage à l'eau abondante et séchage à l'aide d'essuie mains à usage unique (papier).
- Pas de bijoux, montres, bracelets, gourmettes..

Hygiène du personnel

■ Propreté vestimentaire:

- **Tenue de travail adaptée** (blouse, tablier, coiffure, masque bucco-nasal, souliers ou bottes de travail, gants).
- **sanitaires** (installations satisfaisantes: lavabos, vestiaires, et cabinets d'aisance avec chasse d'eau).
- **postes de nettoyage** des mains à commande non manuelle.
- **savons liquides antiseptiques.**
- **Douches**

Hygiène de fonctionnement

■ Comportement:

- Respect des zones propres et zones souillées
- Déplacement justifié
- Absence de torchons sales
- Absence de produits alimentaires ou déchets sur le sol.
- défense de fumer

Hygiène de fonctionnement

- Marche en avant des produits
- Séparation du secteur souillé du secteur sale
- Entreposage
 - A température convenable
 - Entreposage sélectif
 - ordre dans les locaux
 - propreté dans les locaux.

Conclusion

- De temps en temps, il serait bon de confronter les principes à la réalité, cela pourrait apprécier les progrès ou de déceler le laisser-aller.
- L'autocontrôle n'étant pas facile à réaliser
- Démarche d'obligation des résultats, impose le HACCP.

