



Le directeur général

Avis de l'Anses
Saisine n° 2012-SA-0005

Maisons-Alfort, le 8 octobre 2013

AVIS **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

Prévention des risques microbiologiques des aliments par le consommateur à son domicile : principales mesures retenues

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont rendus publics.

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail s'est autosaisie le 13 janvier 2012 pour la révision de la fiche relative à l'hygiène domestique et la priorisation des mesures de prévention des risques microbiologiques des aliments par le consommateur à son domicile.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

La stratégie de gestion des risques microbiologiques liés aux aliments, fondée sur la prévention et la maîtrise des contaminations tout au long de la chaîne alimentaire (de la production primaire à la distribution), a contribué à une amélioration significative de la qualité microbiologique des aliments.

Néanmoins, la manipulation, la conservation et la transformation des aliments chez le consommateur échappent aux systèmes mis en place par les pouvoirs publics. En 2011, 38% des foyers de toxi-infections d'origine alimentaire déclarés en France sont survenus dans le cadre familial. Une partie de ces cas est associée à des mauvaises pratiques au domicile telles que la conservation inadéquate, la cuisson insuffisante des aliments, ou des transferts de contamination.

À l'initiative du comité d'experts spécialisé (CES) « Microbiologie », une fiche relative à l'hygiène domestique avait été publiée en 2006 et a fait l'objet d'une réactualisation en 2012.

Cette fiche, destinée à être largement diffusée et particulièrement à toute personne susceptible de communiquer vers le grand public, présente de manière accessible des éléments d'information sur les sources de contamination microbienne des aliments et de l'environnement de la cuisine ainsi que des mesures de prévention.

Au même titre que l'évaluation et la gestion du risque, la communication est considérée comme l'un des instruments à disposition des autorités publiques pour assurer la sécurité sanitaire des aliments. La communication aux consommateurs de connaissances sur les voies d'entrée, les transferts, la multiplication et la survie des micro-organismes dans la cuisine fait partie des outils de prévention des risques. [...]

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CESBIORISK*

I. Bilan des connaissances relatives aux comportements des consommateurs en matière d'hygiène des aliments

Afin de dégager des pistes pour une meilleure information du consommateur, la revue bibliographique (cf. annexe 1) aborde les évolutions sociétales susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'hygiène des aliments consommés à domicile et dresse un bilan sur les connaissances, les perceptions et les comportements des consommateurs en matière d'hygiène des aliments.

I.1 L'évolution des pratiques alimentaires

Lors des dernières décennies, les pratiques alimentaires ont connu de nombreuses évolutions : le type de denrées consommées, mais aussi les modalités d'approvisionnement, de conservation et de préparation des aliments ont été transformés. Le regard que les individus portent sur l'alimentation a également changé.

Globalement, plus de 80% des produits consommés en France sont issus de l'industrie agroalimentaire, cette proportion restant stable depuis les années 1960. L'industrie agroalimentaire, en proposant de plus en plus de plats préparés (surgelés ou traiteurs en libre service) s'est adaptée aux nouvelles pratiques de consommation : multiplication des repas pris hors du domicile familial, diminution du temps consacré à la préparation des repas, simplification des pratiques culinaires, exotisme culinaire.

Les filières d'approvisionnement des produits ont été étendues et les modalités de préparation de certains aliments (en particulier les aliments exotiques) n'ont pas toujours fait l'objet d'une transmission dans le milieu familial, ce qui peut justifier une information spécifique.

Les évolutions sociodémographiques de la population française ont également des conséquences sur les pratiques alimentaires et d'hygiène. On constate une augmentation continue de la population des plus de 75 ans (8% en 2005, 8,8% en 2010, 12% de la population en 2030). La diminution de l'acuité sensorielle et de la mobilité de ces personnes rendent les opérations de nettoyage plus difficiles et le risque lié au défaut d'hygiène est accru (Heinzel, 2001; Terpstra, 2003). Les différences de consommation selon les catégories sociales de la population sont également à prendre en compte.

I.2 Connaissances et pratiques en matière d'hygiène domestique

a. Connaissances

De très nombreuses études, principalement menées par le biais de sondages, montrent que les connaissances concernant les risques liés à l'alimentation sont modestes aussi bien dans la population générale que chez les professionnels de l'agroalimentaire, et que ces connaissances varient d'un état européen à un autre.

Dans une enquête menée auprès de femmes françaises, Marrackchi *et al.* (2002) rapportent que le mot hygiène n'évoque l'hygiène des aliments que pour 3% d'entre elles. Par ailleurs, l'aspect visuel du ménage domestique l'emporte souvent et il n'est pas forcément appréhendé comme une opération d'assainissement. Redmond et Griffith (2003), dans une revue d'études britanniques et américaines sur la sécurité sanitaire des aliments au domicile, signalent que 75% des personnes interrogées savent que le lavage des mains est essentiel dans la prévention du risque de contamination mais que 1/5 des populations interrogées ne connaissent pas les méthodes efficaces de lavage et séchage des mains.

Les enquêtes mettent également en évidence que les principes de fabrication des produits alimentaires ne sont pas toujours connus : en Allemagne, lors d'une enquête téléphonique, 58% des personnes interrogées ignorent que le salami est un produit cru (Bremer *et al.*, 2005).

Le manque de connaissance concernant les maladies d'origine alimentaire est considéré comme un frein au changement des pratiques à risque des consommateurs (Angelillo *et al.*, 2001). Ils seraient ainsi peu motivés pour modifier leur comportement s'ils perçoivent mal la nature, la source et la fréquence de ces maladies (Unusan, 2007). Les auteurs de ces analyses considèrent généralement qu'une meilleure information ou éducation des populations permettra de combler le déficit de connaissance à l'origine de comportements domestiques inadéquats. Le rôle déterminant de la famille dans la transmission des règles d'hygiène est relevé dans plusieurs études (Kennedy *et al.*, 2011).

* CESBIORISK : Comité d'Experts Spécialisés – « Evaluation des risques biologiques liés aux aliments »

b. Perception du risque

En 2010, l'EFSA a publié les résultats d'une enquête menée auprès de 26 691 personnes dans l'ensemble des États-membres de l'UE sur les risques liés aux aliments (EFSA, 2010). Cette dernière permet de faire le point sur la perception par les européens de l'alimentation, des risques qui leur sont liés, de leur capacité personnelle à les éviter, ainsi que de la confiance à l'égard des sources d'information.

Selon cette enquête, 37% des répondants seulement déclarent être préoccupés par la sécurité des aliments (38% pour la France, à peine 14% en Autriche contre 75% à Chypre si l'on considère les extrêmes). Parmi les problèmes liés à l'alimentation, les Européens citent en premier lieu les risques liés aux contaminants chimiques (19%) avant les intoxications alimentaires (12%). Viennent ensuite les maladies liées à l'alimentation (cholestérol, maladies cardiovasculaires), puis l'obésité, le manque de fraîcheur, les additifs alimentaires, colorants ou conservateurs.

Face à ces risques, une majorité de citoyens de l'UE se déclarent confiants dans leur capacité personnelle à éviter les risques liés aux aliments : 51% pour éviter les risques éventuels de contamination des aliments par des bactéries, l'exemple retenu dans l'enquête étant celui de la présence de salmonelles dans les œufs. En revanche, seuls 42% ont confiance dans leur capacité à se prémunir contre des infections ou maladies d'origine animale qui pourraient être transmises à l'homme, l'exemple retenu étant celui de l'ESB.

Les progrès qui ont été réalisés ces dernières décennies en matière de qualité microbiologique des aliments expliquent vraisemblablement le biais optimiste ou le sentiment de sécurité, voire d'invulnérabilité des consommateurs décrit dans plusieurs études (Heinzel, 2001; Redmond et Griffith, 2004; Wright *et al.*, 2011; Rohr *et al.*, 2005). De ce fait, les consommateurs estiment que la prévention du risque lié aux aliments revient aux autorités et aux professionnels de l'agro- alimentaire.[...]

II. Dangers à considérer et mesures de maîtrise en hygiène domestique

Les mesures de prévention et de maîtrise par les consommateurs des principaux dangers microbiens transmis par les aliments sont décrites dans les fiches de dangers biologiques de l'Anses et résumées dans le tableau en annexe 2.

La prévention des infections passe par trois types de mesures :

- le maintien d'un bon environnement hygiénique de préparation dans la cuisine,
- l'application des mesures de maîtrise spécifique (cuisson, refroidissement, congélation, gestion des restes, etc.),
- des recommandations d'éviction de consommation de certains aliments pour certaines catégories de population et/ou à certaines périodes de la vie (prévention de la toxoplasmose, de la listériose ou du syndrome hémolytique et urémique (SHU) par exemple).

III. Efficacité des mesures d'hygiène applicables au domicile

En vue d'établir ou de réviser les recommandations de la fiche « Hygiène domestique », une revue bibliographique sur les mesures d'hygiène domestique et leur efficacité (quand des données sont disponibles) a été effectuée. Sont étudiées les mesures qui (a) limitent les transferts des contaminations microbiologiques (lavage des mains, nettoyage des ustensiles, surfaces et équipements), (b) limitent la croissance microbienne (réfrigération) ou qui (c) ont vocation à éliminer les micro-organismes indésirables (cuisson, nettoyage et désinfection).

III.1 Mesures de prévention des transferts de contamination et maintien d'un bon environnement hygiénique de préparation

a. Lavage des mains

La littérature scientifique est unanime sur l'importance du lavage et du séchage des mains comme moyen de prévention des transferts de contamination avant et pendant la préparation des repas (Bloomfield *et al.*, 2007; Doyle *et al.*, 2000).

Redmond et Griffith (2003) préconisent un lavage à l'eau chaude avec du savon ou un détergent suivi d'un rinçage et d'un séchage avec un torchon propre ou du papier à usage unique. Quant à Anderson *et al.* (2004), ils précisent que le savonnage des mains doit durer 20 secondes.

b. Nettoyage et désinfection des ustensiles et équipements

Si le nettoyage est primordial pour éliminer les souillures visibles sur les surfaces des ustensiles et des équipements de la cuisine, la nécessité de désinfecter est controversée. Il apparaît que les surfaces des équipements des consommateurs qui utilisent des détergents additionnés de désinfectant ont une charge bactérienne similaire à celle des consommateurs qui n'utilisent pas ces produits (Chen *et al.*, 2011). Toutefois, l'étude de Cole *et al.* (2003) montre que la prévalence de microorganismes appartenant à des genres susceptibles d'être pathogènes (dont *Staphylococcus aureus* et *E. coli*) y est moins importante lorsque des détergents contenant des désinfectants sont utilisés. Dans l'étude de Chen *et al.* (2011), les plus faibles charges bactériennes sont observées chez les personnes qui sont préoccupées par la sécurité sanitaire des aliments qu'ils consomment. Cette observation rejoint l'avis rédigé par cinq institutions publiques suédoises (KEMI, 2000) qui conclut qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter des désinfectants dans les détergents ménagers car d'une part ils sont peu efficaces et d'autre part ils viendraient s'ajouter aux déjà trop nombreux produits chimiques rejetés dans l'environnement. Cet avis précise que « c'est la connaissance qui est la solution » sous-entendant que les connaissances en hygiène domestique des personnes préoccupées par la sécurité sanitaire des aliments leur permettent d'agir sur tous les leviers qui ont un impact positif sur la propreté microbiologique des surfaces (comme par exemple, nettoyer régulièrement avec des instruments propres et maintenir des surfaces sèches entre deux usages).

Les planches à découper sont sans doute les ustensiles sur lesquels les transferts de contamination sont les plus redoutés puisqu'une même planche peut être utilisée pour découper des aliments destinés à être mangés crus (légumes par exemple) et des produits destinés à être mangés après cuisson (poulet par exemple, aliment connu pour être fréquemment contaminé notamment par *Campylobacter*). La façon dont ces planches sont classiquement nettoyées par les consommateurs, notamment avec une eau pas suffisamment chaude, n'apparaît pas satisfaisante pour réduire suffisamment la charge microbienne (Cogan *et al.*, 1999). Aussi De Jong *et al.* (2008) recommandent d'utiliser deux planches, l'une pour les produits crus et l'autre pour les aliments à consommer en l'état.

Le nettoyage du réfrigérateur domestique est une préoccupation des hygiénistes. Carpentier *et al.* (2012) ont montré que la charge bactérienne des réfrigérateurs domestiques n'est pas liée à la fréquence de nettoyage. En revanche, c'est la présence simultanée de souillures visibles et de condensation qui est responsable des plus fortes concentrations bactériennes observées. Ces auteurs en déduisent qu'il faut nettoyer sans tarder les surfaces sur lesquelles des aliments se sont répandus (jus de viande, lait, etc.) et ne pas focaliser sur une fréquence optimale du nettoyage complet du réfrigérateur.

c. Lavettes, éponge, torchons

Dans une étude menée au Pays-Bas en 1996, il a été observé que 17% des lavettes analysées étaient contaminées par *Listeria monocytogenes* (Beumer *et al.*, 1996). Dans une étude américaine 4% des lavettes étaient contaminées par *Staphylococcus aureus* (Hilton et Austin, 2000). La décontamination des éponges et des lavettes apparaît donc être une mesure de maîtrise des dangers nécessaire dans la cuisine domestique. Une équipe américaine propose à cet effet l'utilisation du four à micro-ondes et montre qu'un traitement de deux minutes dans un four ayant une puissance de 1000 watts permet deux réductions décimales de la charge microbienne non sporulée d'éponges contaminées par de l'eau usée (Park *et al.*, 2006). Sharma *et al.* (2009) préconisent aussi le passage au four à micro-ondes des éponges (une minute à 1300 watts). Le passage des éponges au lave-vaisselle ou au lave-linge est parfois suggéré mais, si un passage au lave-vaisselle apparaît avoir une certaine efficacité (Sharma *et al.* 2009), de tels traitements ne paraissent pas recommandables. De fait, placer une éponge dans un lave-vaisselle ou un lave-linge revient à introduire de grande quantité de micro-organismes qui vont se déplacer sur les autres surfaces sans garantie d'être éliminées surtout lorsque l'on utilise les programmes à basse température (« Eco »).

Les torchons peuvent aussi être contaminés par des bactéries pathogènes qui y survivent (Mattick *et al.*, 2003). Pour que le lavage de ces torchons soit assainissant, différentes recommandations sont fournies dans la littérature. Doyle *et al.* (2000) préconisent un lavage à 74°C (165°F) avec de l'eau de Javel suivi d'un séchage en sèche-linge. Quant au Forum scientifique pour l'hygiène domestique, il recommande l'utilisation de détergents oxydants pour un lavage à 30-40°C (IFH, 2012).

III.2 Mesures de conservation ou traitement des aliments

a. Cuisson et réchauffage

La cuisson des aliments est un excellent moyen pour réduire leur charge microbienne. Cependant une cuisson incomplète comme celle des steaks hachés « saignants » n'est pas suffisante pour éliminer d'éventuelles bactéries pathogènes, notamment les *E. coli* producteurs de shigatoxines (STEC) et les salmonelles qui pourraient s'y trouver. Les jeunes enfants et les personnes immunodéprimées sont plus susceptibles que les adultes de contracter une infection par des STEC (AFSSA, 2007). Il est donc

recommandé que la température à cœur des steaks hachés, qui leur sont destinés soit d'au moins 71°C en fin de cuisson. Cette température permet une destruction « totale » des STEC au bout de quelques secondes (AFSSA, 2007). Bergis *et al.* (2010) ont étudié l'impact de différents modes de cuisson de steaks hachés sur des *Salmonella* et des STEC. Pour la cuisson au grill, la destruction de ces bactéries est plus importante lors d'une cuisson avec trois retournements plutôt qu'avec un seul, si les steaks hachés sont décongelés avant cuisson ou s'ils sont composés de 5% plutôt que de 15% de matières grasses.

Aux Etats-Unis, il est fortement recommandé d'utiliser un thermomètre pour vérifier que la température de 71°C est bien atteinte au cœur de la viande hachée (Hillers, 2003). Les experts du CES Microbiologie de l'Anses n'ont cependant pas retenu cette recommandation pour les consommateurs car une prise de température correcte nécessite un savoir-faire difficile à acquérir (Snyder, 1997). En outre, l'étude américaine de Kendall *et al.* (2004) montre que sans utiliser de thermomètre la température interne des steaks hachés en fin de cuisson est supérieure ou égale à 71°C dans 89% des cas.

Le réchauffage d'aliments au four à micro-onde peut ne pas avoir l'effet assainissant attendu car la température n'y est pas uniformément répartie. Aux États-Unis, il est donc recommandé de réchauffer les aliments dans un récipient couvert jusqu'à ce que de la vapeur s'en échappe, attendre quelques minutes (la température continue à augmenter) et ensuite vérifier que la température atteinte est au moins, par exemple pour la volaille et les restes, de 74°C (165°F) (USDA, 2011).

b. Réfrigération

La réfrigération, en réduisant ou, pour de nombreuses espèces bactériennes, en arrêtant la croissance, est un bon moyen de conservation des aliments qui est d'autant plus efficace que la température est basse (Carpentier et Lagendijk, 2007). Il est donc recommandé aux consommateurs français de vérifier que la température est d'au plus 4°C dans la zone la plus froide de leur réfrigérateur. Cette zone est obligatoirement indiquée par une signalétique dans les réfrigérateurs commercialisés depuis 2002. Il faut noter que dans d'autres pays, notamment en Grande Bretagne (James *et al.*, 2008) ou en Nouvelle Zélande (NSW_Food_Authority, 2009), c'est la température de 5°C qu'il est recommandé de ne pas dépasser.

En ce qui concerne les aliments réfrigérés industriels, il faut respecter la date limite de consommation indiquée sur l'emballage. Pour les produits traiteurs, pâtisseries à la crème, produits artisanaux vendus à la coupe et non préemballés, il n'existe pas à ce jour d'analyse de risque pour établir des durées de conservation. Il convient donc de demander la durée de conservation au commerçant. Une durée de l'ordre de trois jours au réfrigérateur est généralement recommandée (AFSSA, 2006).

Les plats préparés à domicile qui ne sont pas immédiatement consommés doivent être mis au réfrigérateur rapidement car des spores bactériennes (de *Bacillus cereus* ou de *Clostridium perfringens* par exemple) peuvent avoir survécu à la cuisson. Il n'existe pas à notre connaissance d'analyse de risque permettant de fixer un délai optimal de refroidissement à température ambiante avant réfrigération. Divers travaux montrent peu de croissance bactérienne quand la réfrigération est faite rapidement (Cevallos-Cevallos *et al.*, 2012; Jaloustre *et al.*, 2011). L'Organisation mondiale de la santé recommande une mise au réfrigérateur au plus tard deux heures après cuisson et après avoir réparti la préparation dans plusieurs récipients si la quantité préparée est importante (OMS, 2007). [...]

ANNEXE 1 : BILAN DES CONNAISSANCES RELATIVES AUX COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS EN MATIERE D'HYGIENE DES ALIMENTS [...]

ANNEXE 2 : PRINCIPAUX DANGERS MICROBIOLOGIQUES TRANSMISSIBLES PAR L'ALIMENTATION – MESURES DE MAITRISE ET DE PREVENTION APPLICABLES PAR LE CONSOMMATEUR

(Source : Fiches de danger biologique de l'Anses)

- **Recommandations par catégorie d'aliments**

Aliments concernés	Principales recommandations aux consommateurs
<p align="center">Tous</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base : lavage et séchage des mains (après être allé aux toilettes, avant et pendant la préparation des aliments, avant la prise de repas, après le contact avec des animaux, etc.), nettoyage et entretien régulier des surfaces de travail, des matériels et des ustensiles - Respect de la chaîne du froid - le réfrigérateur doit être réglé à +4 °C au plus - Hygiène du réfrigérateur : A chaque fois que des aliments ont souillé des surfaces, les nettoyer sans tarder. Ne pas poser d'aliments non emballés directement sur les étagères - Respect de la DLC des produits conditionnés et consommer rapidement les aliments vendus au détail sans mention de la DLC - Réfrigération rapide des plats cuisinés (temps d'attente < 2h) - si la quantité d'aliment est trop grande (> 1 Kg ou 1 L), répartir en portions plus petites - Séparation des aliments crus et cuits: <ul style="list-style-type: none"> o Utilisation d'une planche à découper dédiée pour les viandes et poissons crus o Les plats et ustensiles ayant servis à l'assaisonnement de la viande ou des poissons crus doivent être nettoyés avant de recevoir des aliments cuits
<p>Viandes et produits carnés</p> <p>Viandes et préparations de viandes de volailles et de boucherie (bœuf, porc, agneau, veau, cheval) ; gibier, abats Charcuterie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuisson à cœur de tout type de viandes en particulier pour les jeunes enfants, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées - Congélation préalable (-10°C pendant 10 jours ou -15°C pendant 6 jours dans un congélateur domestique) de la viande destinée à être consommée crue ou peu cuite - Réfrigération rapide à 4°C après cuisson de plats à base de viande en sauce (temps d'attente < 2h) - Réchauffage rapide des aliments préparés à l'avance
<p>Lait et produits laitiers</p>	<p><u>Lait cru et fromages au lait cru</u> (A l'exception des fromages à pâte pressée cuite) : A ne pas consommer par les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées de plus de 80 ans, les personnes immunodéprimées ou ayant une pathologie sévère sous-jacente</p> <p><u>Préparation pour nourrissons :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des règles de préparation et conservation des biberons :

Aliments concernés	Principales recommandations aux consommateurs
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réduire à une heure au maximum le délai entre la préparation et la consommation si le produit est à température ambiante, et à 30 minutes s'il a été réchauffé. ○ Conserver les repas/biberons reconstitués à 4 °C et au plus pendant 48h <p>- Utiliser de préférence des préparations stériles sous forme liquide pour les nourrissons les plus sensibles à l'infection</p>
Œufs et ovoproduits	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation des œufs à une température constante afin d'éviter les phénomènes de condensation à leur surface. Les œufs ne doivent pas être lavés avant d'être stockés. - Les préparations à base d'œufs sans cuisson (mayonnaise, crèmes, mousse au chocolat, pâtisseries, etc.) doivent être préparées le plus près possible du moment de la consommation, maintenues au froid et consommées dans les 24 heures. - Il est recommandé aux personnes âgées, aux malades, aux jeunes enfants et aux femmes enceintes, de ne pas consommer d'œufs crus ou peu cuits
Produits de la mer et des rivières	<p><u>Poissons</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuisson à cœur du poisson (65°C) - Pour les amateurs de poisson crus (sushis, filets, marinades, carpaccio, etc.) : congélation pendant 7 jours dans un congélateur domestique, éviscération rapide du poisson pêché - Pour les populations sensibles : éviter la consommation des poissons crus ou insuffisamment cuits et les poissons fumés <p><u>Coquillages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter la consommation de coquillages, s'ils ne proviennent pas d'une zone d'élevage autorisée et contrôlée, ou alors après cuisson prolongée - Consommation des coquillages et fruits de mer crus dans les deux heures qui suivent la sortie du réfrigérateur - Pour les populations sensibles : éviter la consommation des coquillages crus
Produits végétaux Fruits, légumes, céréales	<ul style="list-style-type: none"> - Lavage minutieux des végétaux (fruits et légumes et herbes aromatiques), épluchage si possible - cuire les aliments si les conditions de lavage ne peuvent pas être appliquées par manque d'eau potable - Dans les zones endémiques d'échinococcose, il est recommandé dans la mesure du possible de cuire (70 °C, 5 min) les aliments collectés au niveau du sol: salades, pissenlits, légumes du potager, champignons, fruits tels que fraises, mûres et autres baies - Ne pas consommer à l'état cru les végétaux collectés dans les milieux naturels : cresson, pissenlit, mâche (le lavage est insuffisant pour éliminer le danger) - Réfrigération rapide à 4°C et consommation dans les 48 h des aliments réhydratés (potages, purée) ou cuits à l'eau (pâtes, riz,

- **Recommandations par danger considéré**

Règles d'hygiène de base : lavage et séchage des mains (après être allé aux toilettes, avant et pendant la préparation des aliments, avant la prise de repas, après le contact avec des animaux, etc.), nettoyage et entretien régulier des surfaces de travail, des matériels et des ustensiles.

Principaux aliments concernés : aliments les plus fréquemment contaminés et/ou les plus souvent impliqués dans des épidémies.

Nom	Principaux aliments concernés	Recommandations aux consommateurs
Bactéries toxines ou		
<i>Bacillus cereus</i>	Plats cuisinés, aliments réhydratés (potages, purée) ou cuits à l'eau (pâtes, riz, semoule) conservés à température ambiante après la cuisson	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Réfrigération rapide à 4°C des plats cuisinés et aliments réhydratés - Jeter les aliments qui ont séjourné plusieurs heures à température ambiante
<i>Campylobacter spp.</i>	Viande de volaille insuffisamment cuite, légumes contaminés lors de leur préparation (contaminations croisées), lait cru	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Cuisson suffisante > 65°C des viandes de volailles et de boucherie - Séparation des aliments crus et cuits: <ul style="list-style-type: none"> o Utilisation d'une planche à découper dédiée pour les viandes crues o Les plats et ustensiles ayant servis à l'assaisonnement doivent être nettoyés avant de recevoir la viande cuite
<i>Clostridium botulinum</i>	Aliments conservés peu acides. Miel (pour les nourrissons de moins de 12 mois) Aliments les plus souvent impliqués dans les foyers de botulisme : conserves familiales et produits de fabrication artisanale (conserves de végétaux, conserve de viande de bœuf, charcuteries non cuites, salées et séchées, poisson salé et séché, marinades de poisson).	<ul style="list-style-type: none"> - En cas de préparation de conserves : <ul style="list-style-type: none"> o Hygiène de la préparation : nettoyage soigneux des végétaux, préparation des viandes, propreté des récipients ou emballages o Respect des consignes de stérilisation des fabricants o pour les jambons : respect des concentrations en sel et nitrites - Pour les denrées du commerce : <ul style="list-style-type: none"> o Respect de la chaîne du froid o Respect des consignes de conservation au froid et des DLC - Ne pas donner du miel aux nourrissons de moins de 12 mois.
<i>Clostridium perfringens</i>	Préparations à base de viande en sauce, ou à forte teneur en amidon réalisées à l'avance et en grande quantité avec un mauvais	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Réfrigération rapide à 4°C après cuisson des aliments concernés (temps d'attente < 2h) - Réchauffage rapide des aliments préparés à l'avance
<i>Escherichia coli</i> entérohémorragiques (EHEC)	Viande hachée de bœuf insuffisamment cuite, produits laitiers non pasteurisés, végétaux crus (salades, épinards ; graines germées), produits d'origine végétale non pasteurisés (jus de pommes), eau contaminée	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Lavage minutieux des végétaux (fruits et légumes et herbes aromatiques), épluchage si possible - Pour les jeunes enfants et les personnes âgées: <ul style="list-style-type: none"> o cuire à cœur les viandes hachées et produits à base de viande hachée o ne pas consommer du lait cru et des fromages au lait cru
Histamine	Thon essentiellement, maquereau, anchois Produits fermentés	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Respect de la chaîne du froid

Listeria monocytogenes	Toutes les grandes catégories d'aliments qui permettent la croissance de <i>Listeria monocytogenes</i> Aliments les plus fréquemment contaminés : fromages à pâte molle surtout au lait cru, Poisson fumé, Charcuterie, graines germées crues	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Hygiène du réfrigérateur : à chaque fois que des aliments ont souillé des surfaces, les nettoyer sans tarder. Ne pas poser d'aliments non emballés directement sur les étagères. - Respect de la chaîne du froid - le réfrigérateur doit être réglé à +4 °C au plus. - Conserver les restes moins de 3 jours, et dans le cas d'aliments à consommer chauds, les réchauffer à une température interne supérieure à +70 °C. - Respect de la DLC des produits conditionnés et consommer rapidement les aliments à la coupe. - Pour les femmes enceintes et les personnes les plus à risque, il est recommandé d'éviter les aliments les plus fréquemment contaminés par <i>L. monocytogenes</i>.
Salmonella spp.	œufs et ovo-produits, produits laitiers, viandes (bovins, porcs, volailles), fruits de mer crus ou insuffisamment cuits, végétaux	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Cuisson suffisante à cœur des viandes - Mesures spécifiques concernant les œufs et les préparations à base d'œufs crus : <ul style="list-style-type: none"> o Conservation des œufs à la même température afin d'éviter les phénomènes de condensation à leur surface. Les œufs ne doivent en aucun cas être lavés avant d'être stockés. o Les préparations à base d'œufs sans cuisson (mayonnaise, crèmes, mousse au chocolat, pâtisseries, etc.) doivent être préparées le plus près possible du moment de la consommation, maintenues au froid et consommées dans les 24 heures. o Il est recommandé aux personnes âgées, aux malades, aux jeunes enfants et aux femmes enceintes, de ne pas consommer d'œufs crus ou peu cuits
Staphylococcus aureus et entérotoxines staphylococciques	Plats cuisinés, salades composées, viandes, jambons cuits et tranchés, pâtisseries à la crème, fromages, salaisons, etc. Plus l'aliment est manipulé, plus le risque est élevé.	<ul style="list-style-type: none"> - Bonnes pratiques d'hygiène lors de la manipulation et de la préparation des aliments – notamment désinfection et protection des plaies et boutons purulents. - Respect de la chaîne du froid. - Réfrigération rapide des aliments cuisinés.
Vibrio parahaemolyticus	Poisson crus et fruits de mer crus ou insuffisamment cuits	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Respect de la chaîne du froid - Consommation des coquillages et fruits de mer crus dans les deux heures qui suivent la sortie du réfrigérateur - Pour les populations sensibles : éviter la consommation des poissons et fruits de mer crus ou insuffisamment cuits
Yersinia enterocolitica	Viande de porc, lait cru, végétaux, salades composées	<ul style="list-style-type: none"> - Règles d'hygiène de base - Cuisson suffisante de la viande de porc - Lavage soigneux des légumes - Les personnes infectées doivent éviter de manipuler les aliments