

HYGIENE DANS LES CUISINES

1. Qu'est-ce que l'hygiène alimentaire ?

C'est l'ensemble des principes et des mesures garantissant que les aliments ne soient pas contaminés par des micro-organismes tels que bactéries, moisissures, parasites, virus, devenant ainsi une source de danger pour la santé du consommateur.

Dans une cuisine, les conditions idéales sont réunies pour la prolifération des micro-organismes: présence de matières organiques, chaleur et humidité.

2. Les micro-organismes

Le monde qui nous entoure est riche en micro-organismes (bactéries, virus, levures, champignons microscopiques) en particulier en bactéries (plus de 2000 espèces).

2.1 Les bactéries

Selon l'intervalle de température préféré pour leur croissance, on distingue 3 groupes de bactéries.

Bactéries psychrophiles (aiment le froid)

Intervalle de croissance	0°C	–	+25°C
Température optimale	+20°C	–	+25°C

Espèces couramment responsables de l'altération des aliments au réfrigérateur. Quelques pathogènes (*Listeria*, *Yersinia*) peuvent également croître à basse température.

Bactéries mésophiles (aiment les températures moyennes)

Intervalle de croissance	+20°C	–	+45°C
Température optimale	+30°C	–	+37°C

Espèces couramment responsables d'infections et de maladies chez l'homme.

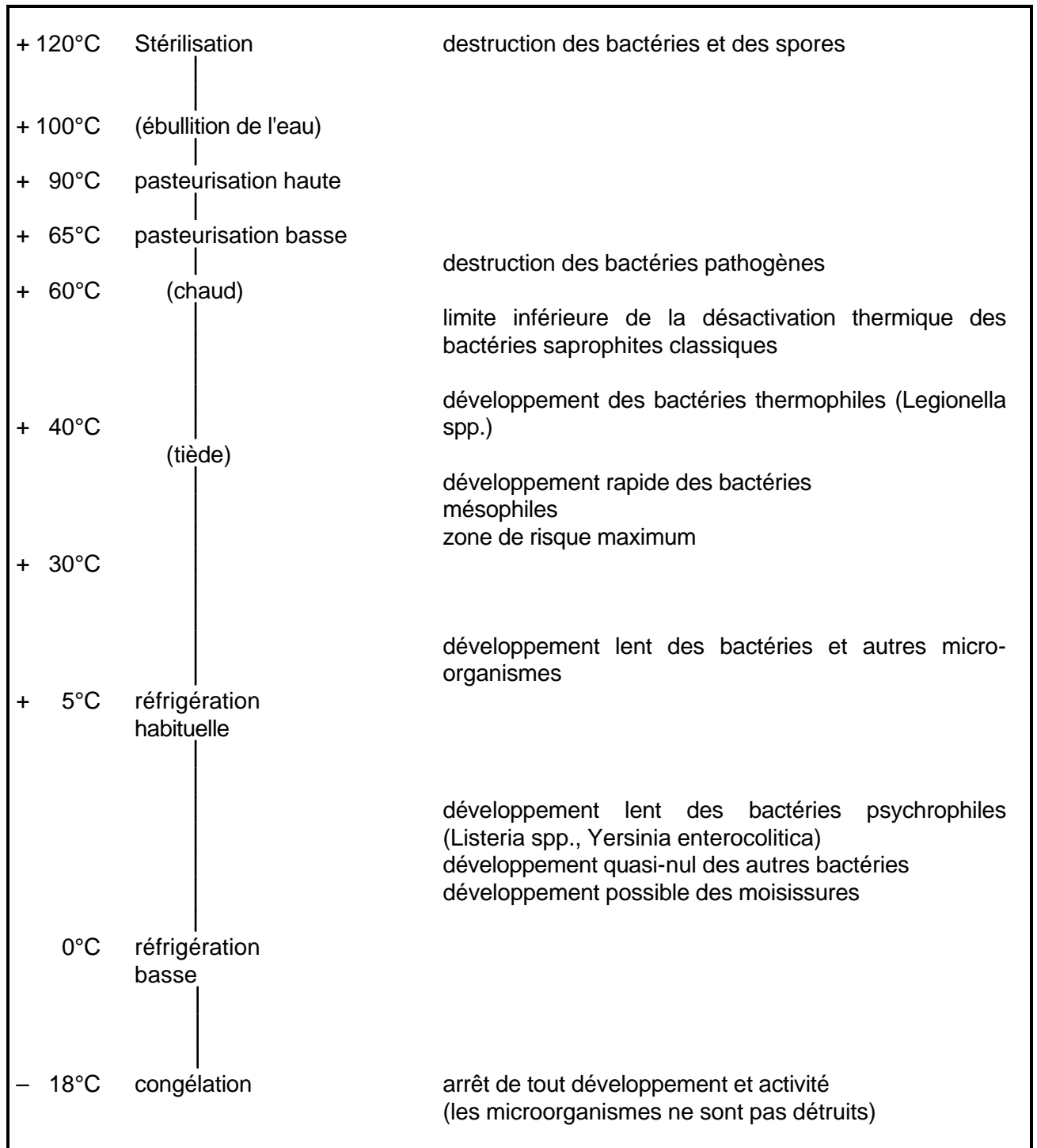
Bactéries thermophiles (aiment la chaleur)

Intervalle de croissance	+35°C	–	+70°C
Température optimale	+40°C	–	+55°C

Espèces couramment trouvées dans les aliments maintenus au bain-marie.

Il existe aussi des hyperthermophiles qui croissent encore à des températures plus élevées (jusqu'à 100°C) ; on les trouve par exemple dans les sources d'eaux chaudes.

Effet de la température



En l'absence d'éléments nutritifs ou dans un milieu défavorable, la plupart des bactéries meurent. Pourtant, certaines se protègent en donnant naissance à des spores (ex. : spores de *Clostridium perfringens*). D'autres fabriquent des toxines. Les spores et certaines toxines sont résistantes aux températures normales de cuisson et, de ce fait, leur présence dans les denrées alimentaires même cuites peut provoquer des toxi-infections alimentaires.

2.2 Les moisissures

Certaines moisissures s'avèrent utiles, par exemple celles dont le développement permet la fabrication du fromage de roquefort. D'autres se développent sur le pain, la confiture ou le fromage et sont relativement inoffensives. Si le développement reste superficiel, il suffit généralement d'enlever une couche de 1 à 2 cm de l'aliment moisi pour que celui-ci soit quand même consommable.

Enfin, certaines moisissures sécrètent des toxines. L'*Aspergillus flavus*, moisissure qui croît sur des aliments humides et riches en protéines, produit de l'aflatoxine, substance très dangereuse même à petite dose. Le risque reste cependant extrêmement faible en Suisse, car tous les aliments qui pourraient contenir de l'aflatoxine (céréales, noix, noisettes, arachides, lait) sont strictement contrôlés avant d'être mis dans le commerce.

2.3 Les parasites

Les parasites sont des organismes vivants (vers par exemple) qui vivent aux dépens des animaux ou de l'homme. Un certain nombre de parasites peuvent infecter l'homme au moyen d'aliments contaminés par leurs œufs ou leurs larves : viande crue ou pas assez cuite, charcuteries diverses, poissons, fruits et légumes cultivés dans une terre souillée par des excréments animaux ou humains. Le contrôle systématique des viandes à l'abattoir a pour but d'éliminer le risque d'infestation par des animaux porteurs de parasites.

2.4 Les virus

Les virus ne peuvent pas se multiplier dans les aliments, mais seulement dans les organismes vivants. Le passage de certains virus dans des aliments peut s'effectuer par les mains de personnes porteuses de ces virus, parfois par de l'eau polluée (crustacés, cresson de fontaine).

2.5 Proposition de classification :

- ◆ **Micro-organismes utiles (couramment utilisés dans l'industrie alimentaire)**
 - *Lactobacillus acidophilus* dans les produits laitiers
 - *Streptococcus thermophilus* dans le yogourt
 - *Acetobacter* spp. dans le vinaigre
 - moisissures (*Penicillium roqueforti*) dans le roquefort

- ◆ **Micro-organismes banals (généralement inoffensifs, responsables des altérations)**
 - germes aérobies mésophiles dans les salades
 - levures dans les yogourts
 - moisissures (non toxigènes) dans les confitures

- ◆ **Micro-organismes pathogènes : responsables d'intoxications alimentaires (produisent leurs toxines dans l'aliment) :**
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Bacillus cereus*
 - *Clostridium botulinum*
 - Moisissures (*Aspergillus* spp.)

responsables de toxi-infections (qui libèrent leurs toxines après leur mort dans l'intestin) :

- Clostridium perfringens
- Salmonelles
- Escherichia coli (certains sérotypes)
- Campylobacter jejuni
- Listeria monocytogenes
- Yersinia enterocolitica

responsables de maladies infectieuses (qui pénètrent et se multiplient dans l'organisme humain) :

- Salmonella typhi
- Shigelles
- Brucelles
- Vibrio cholerae

2.6 Réservoirs

L'homme

- bactéries apportées chaque jour par toutes les personnes entrant dans la cuisine.

Les aliments

- œufs et volailles : Salmonella enteritidis par ex.
- viande, poisson, lait : Salmonelles, Brucelles, Listeria

L'environnement

- surface de travail, matériel, installations, locaux

Les rongeurs et les insectes:

- bactéries apportées par des animaux nuisibles

2.7 Les voies de transmission

Le contact avec une denrée alimentaire contaminée est une voie de transmission qu'il est impératif d'interrompre.

La voie orale ou oro-fécale est une des voies qui consiste à s'infecter en mangeant ou en buvant des aliments contaminés soit par l'eau soit par des mains souillées par des germes de la flore intestinale humaine ou animale. Cette voie est la plus importante à interrompre dans la restauration.

3. Hygiène des denrées alimentaires

3.1 Buts de l'hygiène dans les cuisines

- empêcher la contamination de micro-organismes et d'agents nuisibles pour la santé dans les denrées alimentaires
- empêcher ou limiter le développement des micro-organismes déjà présents dans les denrées alimentaires.

Ces buts seront atteints en respectant strictement un comportement adéquat dans les domaines suivants :

- hygiène personnelle
- manipulation et stockage des aliments
- environnement des denrées alimentaires.

3.2 Hygiène personnelle

Celle-ci vise surtout à limiter la contamination des aliments. De nombreuses intoxications alimentaires ont pour origine un manque d'hygiène personnelle entraînant la contamination des denrées par des bactéries pathogènes. L'être humain, même en bonne santé, est naturellement porteur de telles bactéries.

Etat de santé :

Les personnes souffrant d'une maladie aiguë transmissible ou qui sécrètent des bactéries pathogènes ne doivent pas accéder aux locaux où des denrées sont manipulées.

Toute personne atteinte d'une maladie transmissible doit en informer la personne responsable.

Principaux réservoirs :

- mains (aussi sous les ongles)
- nez
- intestins
- blessures
- vêtements
- cheveux

De tous ces réservoirs, les bactéries peuvent être transmises aux aliments par l'intermédiaire des mains.

Précautions indispensables :

- se laver soigneusement les mains avant chaque reprise du travail (quel que soit le motif de l'interruption).
- enlever les bijoux et les montres (seule l'alliance est tolérée)
- porter des gants jetables pour certains travaux
- porter si nécessaire une coiffe
- pratiquer des soins corporels journaliers
- changer régulièrement les vêtements de travail
- veiller à sa santé et consulter un médecin en cas de maladies, intestinales notamment
- recouvrir les petites blessures par des pansements étanches pendant le travail

3.3 Hygiène dans la manipulation et le stockage des denrées

Le but est d'une part de limiter la contamination des aliments par des micro-organismes et d'autre part d'en limiter leur développement.

Principaux réservoirs

- aliments bruts (légumes non lavés, viandes et poissons non éviscérés, etc.)
- aliments crus (lait, œufs, viandes, etc.)
- déchets (emballages, parures, coquilles d'œufs, restes)
- denrées altérées
- animaux
- linges, torchons, etc.
- parasites et rongeurs.

Précautions indispensables :

La limitation de la contamination est obtenue en respectant strictement les règles suivantes :

- séparer les produits alimentaires crus des produits cuits, y compris dans les chambres froides
- enlever les déchets de manière appropriée et régulière
- éloigner les animaux
- lutter contre les parasites et les rongeurs
- abolir l'emploi de torchons à tout faire.

La limitation du développement des micro-organismes est obtenue en suivant les règles suivantes :

- utiliser uniquement des marchandises de première qualité
- se conformer aux températures correctes (chaîne du froid ininterrompue)
- se conformer au principe de la marche en avant (pas de croisement des denrées alimentaires «sales» et «propres»).

3.4 Hygiène dans la préparation des mets

Cuisson

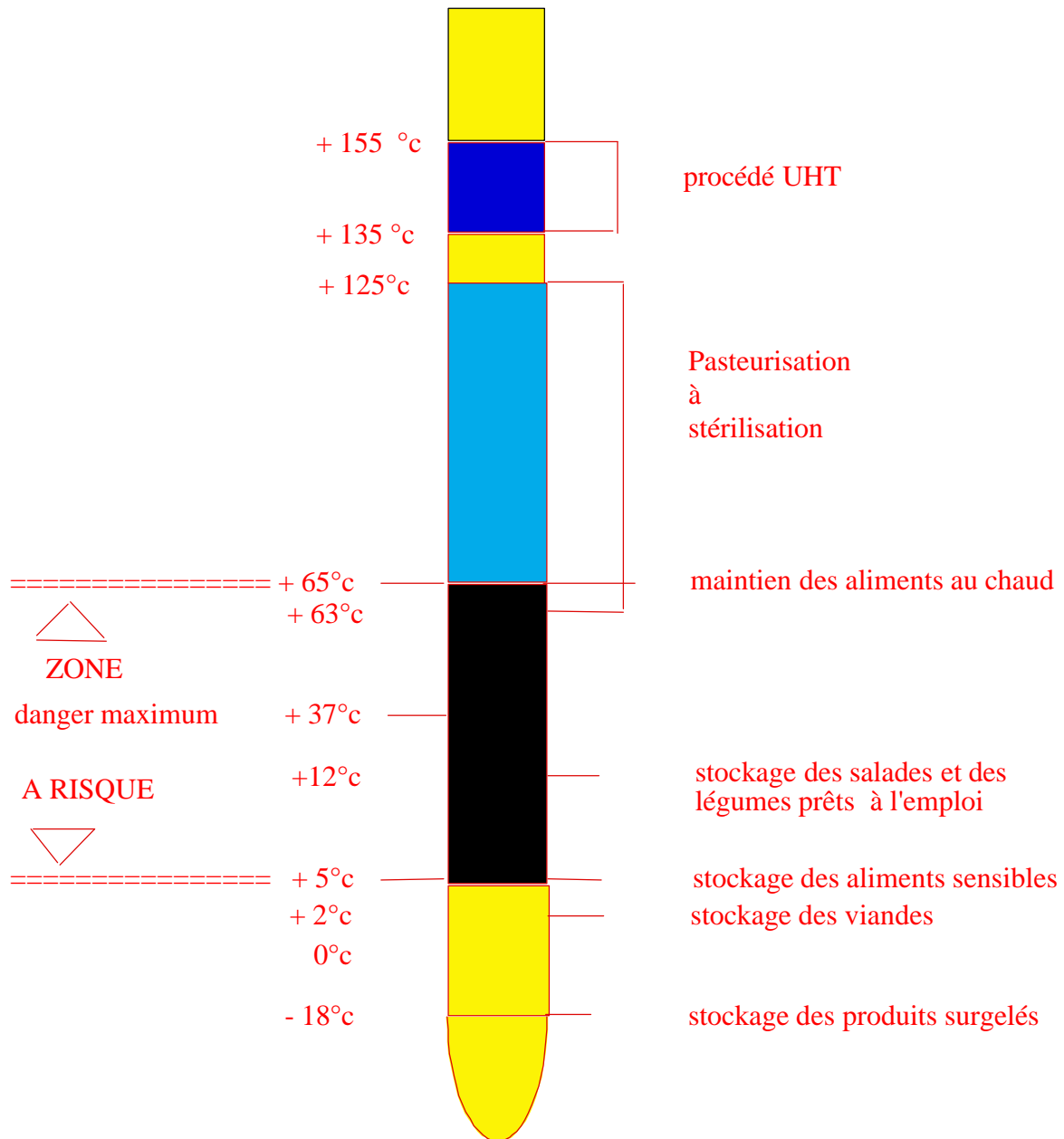
- les aliments sont cuits à cœur (au moins 70°C)
- la cuisson doit s'effectuer aussi rapidement que possible
- le refroidissement doit aussi être rapide (max. 2h) et jusqu'à une température suffisamment basse (< 5°C pour les denrées périssables) (utiliser des récipients peu profonds : 5 à 8 cm)
- lors de la préparation de mets composés (ex. salade de pommes de terre), le composant cuit doit être refroidi avant l'adjonction des ingrédients crus
- si l'aliment ne peut être consommé tout de suite:
⇒ le maintenir au bain-marie (> 63°C), récipient couvert ou
⇒ le stocker en chambre froide

Température de conservation des aliments cuits et crus

- maintenir les mets au-dessus de +63°C ou en dessous de +5°C
- s'organiser pour que les mets soient cuits ou remis en température le plus près possible de l'heure de la distribution
- utiliser les bains-marie uniquement durant le temps le temps nécessaire à la distribution
- vérifier les températures de conservation à savoir:
⇒ poissons: de 0°C à +2°C, sous glace
⇒ viandes: de +0°C à +5°C.

- ⇒ produits laitiers, produits de viandes cuits : 0°C à +5°C.
- ⇒ légumes et fruits frais : de +10°C à +12°C.
- ⇒ produits surgelés: en dessous de -18°C.

TEMPERATURE DANS LA MANIPULATION DES ALIMENTS



Décongélation (en chambre froide, ou sous eau courante froide)

Une décongélation complète dans un récipient couvert doit être obtenue avant cuisson afin de garantir que les températures de destruction des micro-organismes seront atteintes. Le liquide qui se forme à la décongélation doit être éliminé car il peut contenir des agents pathogènes. Ainsi faut-il nettoyer soigneusement les surfaces et les récipients en contact.

Les denrées décongelées ne doivent pas être recongelées.

Séparation de la cuisine chaude et de la cuisine froide

Il ne faut pas utiliser le même matériel ni si possible, les mêmes surfaces de travail pour la préparation du chaud et du froid

Déchets

- les déchets ne doivent en aucun cas croiser les aliments
- les récipients seront fermés
- les locaux destinés aux poubelles seront propres et désinfectés
- le local sera frais, sec et ventilé
- l'élimination des déchets doit se faire après chaque préparation.

Erreurs fréquentes

Compte tenu de ce qui précède et de l'expérience, il a été établi un «catalogue» des erreurs fréquentes, dans l'ordre décroissant du nombre d'accidents qu'elles ont entraînés.

- Préparation des aliments trop longtemps à l'avance.
- Entreposage prolongé des aliments à température ambiante.
- Refroidissement trop lent des aliments avant réfrigération.
- Chauffage des aliments à une température trop faible.
- Consommation d'aliments cuits, contaminés avant cuisson par des bactéries pathogènes.
- Cuisson insuffisante de la viande et des produits carnés.
- Décongélation incomplète de viande ou de volaille congelée.
- Décongélation à température ambiante.
- Contamination croisée entre aliments crus et aliments cuits.
- Conservation d'aliments chauds à une température inférieure à +63°C.
- Présence d'infections chez les manipulateurs d'aliments.
- Utilisation de restes.
- Consommation d'aliments crus, pas assez frais ou insuffisamment lavés.
- Préparation d'une quantité excessive d'aliments.
- Consommation de conserves avariées.
- Traçabilité insuffisante des denrées : datage, etc.

3.5 Hygiène de l'environnement

Le choix judicieux des ustensiles et appareils est indispensable pour permettre une application optimale des règles d'hygiène.

Critères déterminants:

- démontage facile
- lavage aisé
- matériaux non poreux
- matériaux résistants à la chaleur
- matériel à usage unique dans la mesure du possible (poches à douilles par exemple).

Nettoyage et désinfection

La fréquence des nettoyages ne peut être prescrite, elle dépend évidemment de l'utilisation et de l'organisation propre à chaque établissement.

Un nettoyage hygiénique s'effectue en plusieurs opérations :

- élimination grossière des déchets (balai – brosse - grattoir)
- nettoyage (eau chaude + détergent)
- rinçage (eau chaude)
- désinfection (eau bouillante ou eau + désinfectant, ou désinfectant prêt à l'emploi).
- rinçage (eau chaude)
- séchage (à l'air, ne pas essuyer).

Une exécution rationnelle des travaux d'entretien est facilitée par une bonne planification.

Traitement de la vaisselle

Etape importante dans la journée d'une cuisine: il faudrait prévoir deux secteurs:

- chargement de la vaisselle sale sur un convoyeur dans la zone sale
- sortie de la vaisselle propre du convoyeur dans la zone propre et mise en place de celle-ci sur des chariots propres

Cycles de lavage de la vaisselle:

Pour une vaisselle visuellement propre et bactériologiquement satisfaisante, procéder selon les étapes suivantes :

- pré-lavage
- lavage
- rinçage : 1 minute à +80°C
- séchage

Plan d'entretien

Instruments de travail	Nettoyer après chaque emploi avec un détergent, rincer à l'eau bouillante, désinfecter, laisser sécher ou encore mieux, utiliser le lave-vaisselle
Appareils tels que trancheuse, hachoir, mixer	Quotidiennement : débrancher, démonter, nettoyer l'appareil et les accessoires avec un détergent selon mode opératoire, rincer à l'eau bouillante, désinfecter, laisser sécher
Friteuse	Quotidiennement : nettoyer l'extérieur et les paniers. Lors du changement d'huile. Laver la cuve avec un détergent, rincer, sécher.
Plots et Planches à découper	Racler et nettoyer le plot à la brosse avec un détergent, rincer, désinfecter, sécher. Utiliser le lave-vaisselle pour les planches à découper en matière plastique
Appareils de cuisson	Quotidiennement : enlever le gros des souillures, nettoyer, rincer, sécher. Régulièrement : nettoyer les fours avec un produit adéquat
Hottes d'aspiration	Chaque semaine : démonter et nettoyer les filtres au lave-vaisselle, nettoyer les surfaces avec un détergent Régulièrement : nettoyer à fond les hottes avec un produit adéquat
Réfrigérateurs Chambres froides	Régulièrement : vider, dégivrer et nettoyer à fond les installations avec un détergent, rincer, sécher (ne pas oublier les joints de portes), contrôler la température après la remise en service
Congélateurs	Mêmes opérations que pour les réfrigérateurs
Plans de travail	Après chaque service, nettoyer avec un détergent, rincer, essuyer. Régulièrement, utiliser en plus un désinfectant
Sols	Après chaque service, nettoyer avec un détergent. Périodiquement, nettoyer à fond (recoins, derrière les meubles)
Parois	Nettoyer périodiquement avec un détergent
Poubelles	Éliminer chaque jour les déchets, laver les poubelles souillées. Périodiquement, utiliser en plus un désinfectant.

3.6 Hygiène des locaux

Les locaux servant à la préparation, à la transformation ou au traitement des denrées alimentaires doivent être conçus et agencés de manière à garantir les bonnes pratiques d'hygiène et à éviter toute contamination pendant et entre les opérations.

Ils doivent en particulier satisfaire aux exigences suivantes :

- les revêtements de sols, les surfaces murales doivent être parfaitement entretenus, faciles à nettoyer et à désinfecter ; ils doivent être construits avec des matériaux étanches
- les plafonds, les faux plafonds doivent être construits de manière à empêcher l'encrassement et à réduire autant que possible la condensation, l'apparition de moisissures indésirables et le déversement de particules.
- les fenêtres et autres ouvertures doivent, en cas de besoin, être équipées d'écrans de protection anti-insectes
- les portes doivent être faciles à nettoyer et à désinfecter si nécessaire. Elles doivent présenter une surface lisse et hydrofuge.
- les surfaces en contact avec les denrées alimentaires doivent être parfaitement entretenues, faciles à nettoyer et à désinfecter. Elles doivent être construites avec des matériaux lisses, lavables, résistants à la corrosion et non toxiques.

Il y a lieu de prévoir si nécessaire un dispositif spécifique pour le lavage des denrées alimentaires.

Les établissements du secteur alimentaire doivent être pourvus de toilettes qui n'ont pas un accès direct aux locaux dans lesquels des denrées alimentaires sont utilisées.

Ils doivent être pourvus de lavabos en nombre suffisant et judicieusement situés, équipés d'eau courante, chaude et froide, et munis de l'équipement nécessaire au nettoyage et au séchage hygiéniques des mains.

Les locaux utilisés pour les denrées alimentaires doivent disposer d'une ventilation suffisante, naturelle ou mécanique.

Les systèmes de ventilation doivent être conçus de manière à faciliter l'accès aux filtres et aux autres éléments à nettoyer ou à remplacer.

4. Autocontrôle et HACCP

La législation en matière de denrées alimentaires précise certaines exigences en ce qui concerne l'hygiène, l'autocontrôle, la traçabilité et l'application du système HACCP.

Hygiène :

- une personne responsable doit être nommée dans chaque exploitation
- cette personne contrôle la qualité des denrées, prend les précautions nécessaires pour éviter une contamination et une altération de celles-ci
- elle prend les mesures nécessaires en cas de contamination
- elle veille à ce que les appareils, outils, matériel, moyens de transport et locaux soient maintenus propres et en bon état

Autocontrôle :

La personne responsable veille, dans le cadre de son activité, à ce que les exigences légales s'appliquant aux denrées alimentaires et aux objets usuels soient respectées à toutes les étapes de la fabrication, de la transformation et de la distribution, et en particulier à garantir la protection de la santé humaine, la protection contre la tromperie ainsi que l'utilisation des denrées alimentaires et des objets usuels dans des conditions hygiéniques.

L'autocontrôle comprend :

- la maîtrise des procédures (bonnes pratiques d'hygiène, bonnes pratiques de fabrication);
- le recours à des procédures conformes aux principes de la méthode HACCP ;
- la traçabilité;
- le prélèvement d'échantillons ainsi que l'analyse des denrées alimentaires et des objets usuels.

Traçabilité :

Toute personne qui fait le commerce de denrées alimentaires doit pouvoir indiquer aux autorités cantonales d'exécution compétentes :

- de qui elle a reçu les produits, et
- à qui elle les a livrés; fait exception la remise directe au consommateur.

Méthode HACCP :

Toute personne qui fabrique, transforme, traite, entrepose, transporte ou remet des denrées alimentaires doit mettre en place et appliquer une ou plusieurs procédures de surveillance permanente fondées sur les principes HACCP, visant à maîtriser les risques biologiques, chimiques et physiques.

Ce système d'assurance qualité doit inclure les fonctions suivantes :

- identifier et analyser les risques alimentaires («hazard analysis», HA);
- identifier, dans la chaîne des processus, les points critiques nécessitant un contrôle («critical control point(s), CCP», points critiques de contrôle);
- établir, dans cette chaîne de processus, des valeurs limites pour ces points critiques;
- établir les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle la perte de maîtrise d'un point critique;
- établir la procédure visant à vérifier le respect des mesures prévues;
- établir une documentation à même de démontrer l'application effective du système HACCP et archiver cette documentation.

5. Législation sur les denrées alimentaires

La législation sur les denrées alimentaires peut être consulté sur le site Internet de l'administration fédérale (allez sous www.admin.ch, puis sous Droit fédéral, puis sous Recueil systématique et tapez dans le moteur de recherche le nom ou le numéro de l'ordonnance recherchée).

Les principaux textes légaux sont :

- Loi fédérale sur les denrées alimentaires: RS 817.0
- Ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires et objets usuels : RS 817.02
- Ordonnance du DFI sur l'hygiène : RS 817.024.1
- Ordonnance du DFI sur l'exécution de la législation sur les denrées alimentaires : RS 817.025.21
- Ordonnance du DFI sur l'étiquetage et la publicité des denrées alimentaires : RS 817.022.21

La législation peut aussi être consultée depuis le site du Laboratoire cantonal www.dse.vd.ch/laboratoire

Annexes se trouvant sur le site du Laboratoire cantonal :

- Aide à la mise en place d'un autocontrôle dans une entreprise du secteur alimentaire (sous la rubrique infos générales)
- Fiches d'autocontrôle fiches (idem)
- Les règles d'or en hygiène: 5 clés pour réussir (idem)
- Risques de contamination par des microorganismes pathogènes à l'usage des cuisines et garderies, EMS et cuisines collectives analogues (sous directives)
- Extrait de l'ordonnance sur l'hygiène se rapportant à l'hygiène et à la construction d'auberges et de cuisines collectives ou industrielles (sous directives)