



Maîtrise de l'Hygiène (Restaurant & Industrie) Hygiène en Restauration Hors Foyer

Le nombre de repas pris "hors foyer" augmente de façon régulière. Actuellement, 1 repas sur 5 est pris "hors foyer": 20% du budget alimentaire; 7 milliards de repas.

Deux logiques différentes de restauration hors foyer: 1/ restaurants et 2/ cantines :

1/ la **restauration commerciale** (restaurants, aliments remis directement au consommateur),

2/ la **restauration collective sociale** (cantines scolaires et d'entreprise. 3 milliards repas/j).

Avec le nombre de repas hors foyer **augmente aussi le nombre de tiac déclarées**: une même faute d'hygiène contamine de nombreux convives, la TIAC se "voit" et est mieux déclarée.

Ce cours d'hygiène parle d'abord des restaurants, puis des IAA, enfin de nettoyage et désinfection. Les porcs viennent de <http://www.pinkpigpage.com> avec l'autorisation d'Etienne Barthomeuf, gruikmaster de la P.P.P

I- Interventions en cas de TIAC:

La déclaration d'une TIAC est obligatoire

Chacun, qui en a connaissance, doit donc la déclarer : malade, famille, service santé scolaire, chef d'établissement, PMI, médecin (du travail, de ville, hospitalier), labo d'analyse médicale. On déclare **aux autorités médico-administratives**: la **DDASS** (dir. départementale Affaires Sanitaires & Sociales), la **DDSV** (dir.départ. services vétérinaires), la **DDCCRF** (dir.départ. concurrence consommat.& répress.fraudes), ces trois organismes communiquent ensuite.

C'est vraiment
Obligé de
Déclarer ??



1- le gérant: appelle, conserve, liste et déclare.

- **Appelle le médecin** (de l'établissement ou un médecin traitant)

- **Conserve les repas**: Conservation systématique des repas témoins 5 jours à 3°C, 100g par plat. En cas de TIAC, en plus du repas témoin, conserver les restes, les matières premières, ainsi que les excréments des convives (selles, vomissements).

- **Fait la liste** des convives (surtout pour botulisme), date, heure et nature, des symptômes.

- **Déclare aux autorités (DDASS & DSV)** (ou le fait faire par le responsable administratif).

(TIAC= maladie à **déclaration obligatoire**)

2- le médecin soigne en réhydratant.

(et **déclare** si ce n'est déjà fait: les DSV sensibilisent les médecins)

En général, une TIAC ne nécessite pas de soin spécifique.

- **Urgent si botulisme**: hôpital => toxinotypie pour sérothérapie

- **Réhydrater** est le seul geste réellement important: sachets pour nourrissons avec arrêt biberon (mais ne pas arrêter l'allaitement au sein), eau sucrée (tisane) salée (bouillons) ou "cola" pour les adultes. Eviter vomissements: donner par petites quantités, froides.

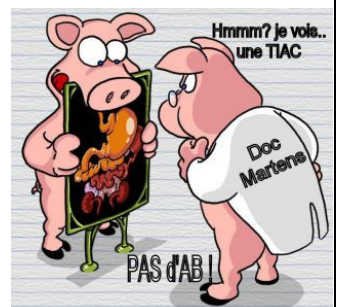
- pour compléter la réhydratation, on peut :

= faire baisser la fièvre (antipyrétique, bain tiède à t°C corporelle - 2°C 15')

= réalimentation précoce (lutte contre hypoglycémie & cétose): yaourt, riz, carottes, pommes, bananes, pois-chiche au Maghreb. Eviter le lait ou les légumes verts.

- **Antibiotiques inutiles** si *Staph*, ou *C.perf.* (toxine), et néfaste pour la salmonellose (augmente durée du portage, favorise l'apparition de résistances).

Attention ! On ne parle pas ici des fièvres typhoïdes à *Salmonella typhi* ou



paratyphi. Rares et très graves, ce ne sont pas des TIAC. On doit les soigner !

N'utiliser les antibiotiques que s'il y a atteinte systémique ou terrain fragilisé (fièvre élevée et persistante, hémoculture positive, coma). On donne fluoroquinolone de 3^{ème} génération.

- Les antidiarrhéiques sont inutiles voire dangereux (immodium bloque transit, d'où une prolifération accrue), les antiémétiques inefficaces, l'hospitalisation est inutile sauf déshydratation majeure.

- La coproculture est inutile pour soigner. Elle peut être demandée par la DDASS pour l'enquête épidémiologique. Si selles sanglantes, copro => germe, antibiogramme (O157? Campylo?)



3- les Services Vétérinaires:

les SV prélèvent, enquêtent, inspectent, proposent.

- SV **prélèvent** un repas témoin, pris au hasard et conservé à 3°C, les restes des repas, des excréments (un peu suffit, de chaque malade), pour les analyses bactériologiques.

- SV **enquêtent** et font une **étude épidémiologique cas-témoin**, ex. <http://www.invs.sante.fr/beh/1996/9632/> pour identifier l'aliment responsable.

a- l'enquête sur les circonstances trahit le germe !

Un seul repas commun ou non (collectivité fermée = cantine, ou ouverte = région) ?

Signes cliniques objectifs

(ex.: vomissement = toxine, fièvre = invasif).

Courbe épidémique = **histogramme du nombre de cas en f(temps)**. Souvent, l'étalement de l'épidémie (délai entre le premier et le dernier cas) est égal au temps médian d'incubation: **étalement = incubation**. L'aspect uni- ou pluri-modal renseigne bien.

b- l'enquête cas-témoin trahit l'aliment

(utilisation du logiciel "tiac") menu détaillé total/consommé sur 1 ou plusieurs repas suivant l'étalement de l'épidémie. Permet de déterminer **l'aliment** ayant la plus grande probabilité d'être en cause. Il faut inclure dans l'enquête un nombre égal de témoins non malades. On fait test de Chi-2.

QUI a Mangé de la Pièce-Montée ?

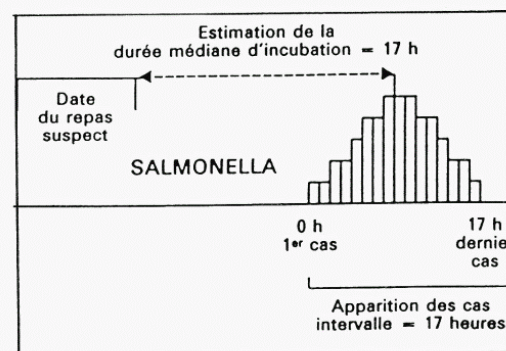
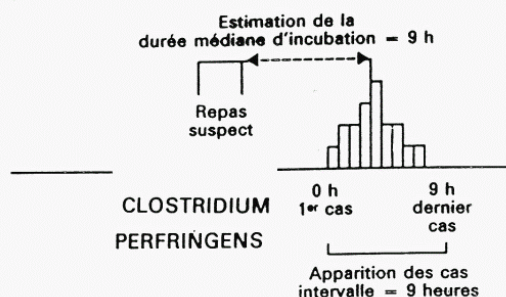
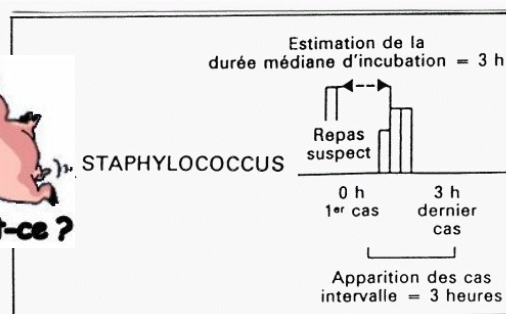
Nombre de convives	OUI, mangé PM	NON, pas mangé PM
Malade	28	5
Pas Malade	17	67

Test du Chi-deux: $p < 0.0001$

Souvent, en collectivité ouverte, l'augmentation de gastro-entérites est dû à une épidémie virale, ou bien une tiac "diffuse" à salmonelle d'un unique sérotype. C'est grâce aux enquêtes cas-témoin qu'on retrouve l'origine de ces épidémies.

- SV **inspectent** la chaîne alimentaire: locaux, personnel, sanitaires, vaisselle, aliments (matières premières, préparation), prélèvements... cf. cours hygiène.

- SV **proposent un plan prophylactique**: mesures préventives à court et long terme:



immédiates : consigne denrée, changer de poste un porteur sain, fermeture provisoire de l'établissement (on évite de fermer !) ...

à long terme: contrôle & correction: approvisionnement, cuisson, frigo, nettoyage, formation (cf. AM 1995 page suiv.)

Hors TIAC: la visite normale d'un établissement, sans TIAC, se conclut par l'enregistrement des résultats de la visite, et la conservation pendant 5j à 3°C d'un **repas témoin**

II- Prophylaxie des TIAC en restauration.

Y-zon mis 24 ans

pour traduire la
dir.93/43/CE en

Arrêté Ministériel



A- La réglementation de la restauration hors-foyer est

1- Basée sur la **directive communautaire 93/43/CEE** du 11 Juin 1993, qui donne les principes généraux, et sur la quelle nous reviendrons. Cette directive est:

2- Traduite en **deux Arrêtés Ministériels français**:

Pour les restaurants - **A.M. du 9 mai 1995** réglementant l'**hygiène des aliments remis directement au consommateur**. Il s'applique aux **restaurants commerciaux**, fermes auberges, points de vente, produits fermiers, voitures boutiques, caravanes pizza et autres...

Pour les cantines - **A.M. du 29 septembre 1997** réglementant l'**hygiène des établissements de restauration collective à caractère social**. Il s'applique aux **cantines** des administrations, entreprises, écoles, fac, hôpitaux, prisons, maisons de retraite, crèches, foyers, centre aéré, camp de vacance, et leurs cuisines (exception: cantines de l'armée) . Il est intégralement donné p.7-13.

Passionnant
c't'Arrêté
du 29 sept 97



3- Ces A.M. précisent tous les points d'hygiène qui doivent être respectés dans ces "restaurants": déclaration préalable, locaux, matériels, opérations, personnel,... les passer rapidement en revue sur l'A.M. du 29/09/97 Nous les verrons en détail dans le cours d'hygiène en IAA. Ces A.M. sont complétés par un Arrêté du 20 juillet 1998 fixant les conditions techniques et hygiéniques applicables au **transport des aliments** (J.O. du 06/08/98)

4- Trois particularités à retenir: les **températures** maximales de conservation (cf. B.2.a), les **liaisons** chaudes ou froides pour les préparations culinaires élaborées à l'avance (cf.B.2.b), et la **"relativité"** des indications en cas de plan Haccp (cf. conclusion). Ces trois particularités sont développées ci-dessous, ainsi que les principes de la prévention des Tiac en restauration collective.

B- La prophylaxie des TIAC en restauration collective

est le plan de résistance des humains contre le plan d'attaque des bactéries.

Les causes des Tiac (d'après le B.E.H. cf. cours TIAC génér. p.2) sont des erreurs portant sur le froid, le process, le nettoyage, le délai avant consommation, la "propreté" des matières premières, le "chaud", l'hygiène du personnel ou de l'équipement. On reverra cela en détail.

On cherche à **empêcher les bactéries de 1-contaminer, 2-proliférer, 3-rester, 4-envahir**

(cf. cours d'Hygiène en IAA), ce qui correspond à éviter 1- les Apports microbiens, 2- la **Multiplification bactérienne**, 3- à **Éliminer les bactéries**, et 4- à conditionner pour ne pas **Recontaminer** (*@ la prévention des tiac est AMER^{C.Rosset}*). On voit ici ces quatre facteurs en développant ce qui est spécifique des TIAC & cuisines collectives.



1- A= Apports de germes: limiter **contamination** des aliments: (cf. les 5"M" cours d'hygiène IAA)

Le plus important en restaurant: **la main d'oeuvre, sa propreté, sa formation.**

2- M= Multiplication des germes: Limiter **prolifération** microbienne et production de toxines. En TIAC, les doses minimales infectantes sont fortes, les germes ont besoin de facteurs favorables:

- ensemencement dans la masse (*ex: viande attendrie, sauce mélangée*)

suite du 2- M= Multiplication des germes à limiter

- **température**

Entre 3 et 63°C: croissance possible

Entre 10 et 50°C: croissance rapide

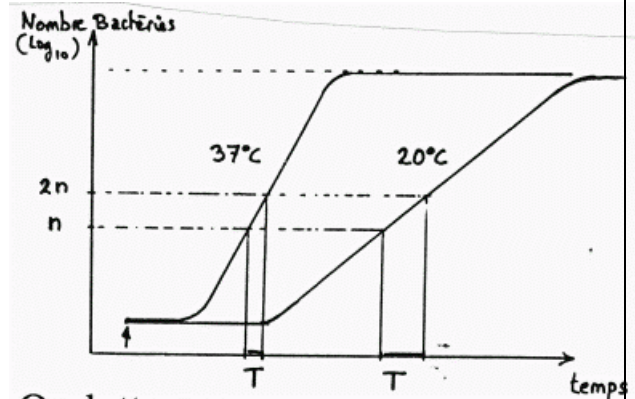
3°----10°==DANGER=====63°

- **durée** (délai préparation-consommation, attentes, ..)

- autres: eau libre, nutriments, anaérobiose, pH neutre..

--> Ce qui compte

c'est le **couple température x durée**. On lutte par



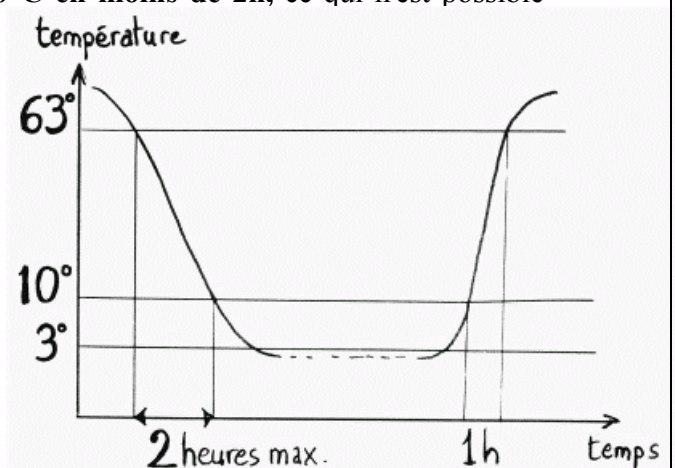
(a) **la Réfrigération**

(froid précoce, continu, sur produit sain = trépid de Monvoisin)

Les températures maximales de conservation des aliments réfrigérés sont précisées annexe I des A.M.: **glace fondante pour les poissons, 2° viandes hachées, 4° préparations de viandes** et ovoproduits, **7° viandes**. L'AM n'indique pas de température maximale pour les produits transformés ou conditionnés: c'est de la **responsabilité du fabricant**.

Un aliment que l'on veut conserver après cuisson doit être refroidi rapidement:

Après cuisson, on doit descendre **en dessous de 10°C en moins de 2h**, ce qui n'est possible qu'avec matériel spécifique (Cellule de Refroidissement Super-rapide @CRS), notamment pour éviter croissance des sporulés (*ex.: B.cereus dans le riz, C.perfringens dans la viande en sauce*). On doit rester sous **3°C** (contre *C.botulinum* type E), **décongeler à 4°C** (éviter croissance *Staph.aureus* ou Salmonelles). La chaîne du froid ne doit pas connaître de rupture (*ex.: Listeria profite des moindres remontées en température pour gagner un log !*)



(b) Le contrôle de la **température de transport et de conservation**.

En particulier le problème se pose quand un aliment non stable (*aW* et *pH* élevés), un plat cuisiné par exemple, est fabriqué dans une **cuisine centrale** puis distribué dans des cantines périphériques. Ceci est généralisé en restauration scolaire (*ex.: ville de Toulouse et écoles primaires*), et se répand aussi en restauration commerciale (*ex.: chaînes de restaurants*). L'A.M. parle de préparation culinaire élaborée à l'avance.

On veut rester en dehors de la zone 3-63°C, on choisit donc soit une liaison chaude, moins coûteuse en énergie (évite un cycle refroidissement /réchauffage), soit une liaison froide, qui laisse plus de temps.



- **liaison chaude**, à plus de 63°C, mais consommation le jour même, ou
- **liaison froide**, à moins de 3°C, plats conservés 3 jours maximum, température descendue sous 10°C en moins de 2h temp. remontée au dessus de 63°C en moins de 1h, ce qui nécessite une cellule de refroidissement rapide, et

un four à air pulsé.

Ces règles sont **facultatives** si le **plan Haccp** permet de faire autrement.

(c) Consommer **vite**, après préparation ou dès que la température n'est plus contrôlée (interdiction d'utiliser les restes qui sont sortis de la cuisine)

3- E= Eliminer, tuer les germes (cuire assez, pasteuriser, stériliser).



Barème de cuisson normalisé: **assainir 73°C x 3'** en tous points.

Les aliments **cuits** sont moins dangereux en principe (risque= viande saignante, oeuf "à la coque", réchauffage micro-onde). Mais si certaines toxines sont labiles (ex.: *botulisme*), d'autres sont très thermostables (ex.: *Staph.aureus*, *amines*, *B.cereus*).

4- R= Re-Contamination à éviter: **Conditionner** pour empêcher recontamination, par ex. sous plastique (double membrane thermoformée, *cellofrais*), ou dans containers réutilisables (avec des problèmes particuliers de nettoyage et désinfection). Aliments servis ne doivent pas être récupérés, sauf s'ils sont encore conditionnés (ex.: *problématique= plats en libre service*. OK si aliments végétaux acides et refroidis, et non réutilisés au repas suivant. Cependant les salade-bars doivent être surveillés de près (propreté, température), surtout si viandes et/ou aliments à pH neutre).

Conditionner, envelopper



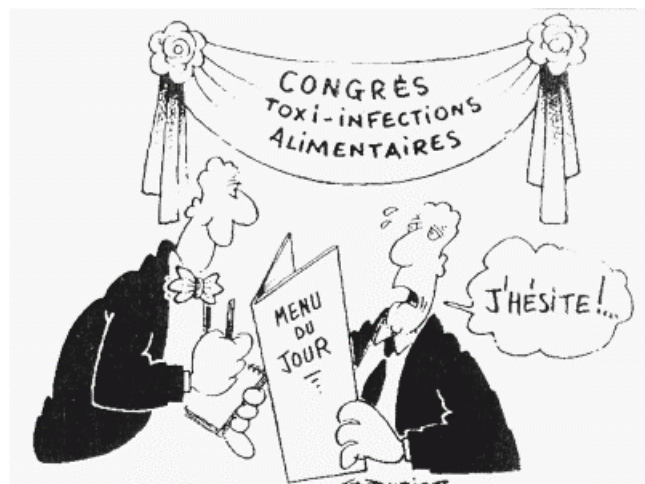
Conclusion: Lutte contre les toxi-infections alimentaires = priorité absolue des cantines.

- (1) autrefois: tradition (sagesse ancestrale), petite taille des unités-> petite taille des tiac
- (2) on est passé aux contrôles répressifs a posteriori (0/25g) et contrôle des moyens,
- (3) puis à la maîtrise préventive et systématique (nouvelle approche, cf. cours Haccp).

Les A.M. précités ne donnent dans beaucoup de cas que des **indications**, qui **peuvent ne pas être suivies à condition** que le restaurateur le justifie par un **plan Haccp** (c'est dans l'article 5), ou le suit d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène (**GBPH**, cf. cours d'hygiène en IAA) (ex.: *température liaison chaude 63°; refroidissement rapide 63-10°C en 2h, durée de vie des préparations culinaires, température de conservation des produits transformés*)

Quizz Restauration Hors Foyer & TIAC.

- Quels sont les deux grands types de restauration hors foyer ?
- Quelle est la réglementation de la restauration hors foyer ?
- Pourquoi le nombre de TIAC déclarées augmente-t-il ?
- Qui doit déclarer une TIAC ?
- Rôle des différents intervenants en cas de TIAC
- Citez deux autorités médico-administratives en charge des TIAC ?
- Quatre gestes du gérant responsable d'un restaurant en cas de tiac
- Que fait le médecin appelé pour une TIAC ?
- Que font les services vétérinaires appelés pour une TIAC ?
- Quels types de résultats cherche la DSV dans l'enquête qui suit une TIAC ?
- Quels sont les quatre façons de lutter contre les bactéries des tiac en restauration ?
- Quels sont les règles concernant la température d'un plat après cuisson ?
- Modes de liaison entre une cuisine centrale et des cantines périphériques?
- Conditions précises des liaisons chaudes et froides (temps x température)
- Températures maximales de conservation des denrées alimentaires réfrigérées ?



ARRETE DU 29 SEPTEMBRE 1997 FIXANT LES CONDITIONS
D'HYGIENE APPLICABLES DANS LES ETABLISSEMENTS DE
RESTAURATION COLLECTIVE A CARACTERE SOCIAL (J.O.
23 OCTOBRE 1997)

**Trop bien
l'A.M. du
29 sept 97**



Le ministre de l'agriculture de la pêche et de l'alimentation, le ministre de la défense, le secrétaire d'état à la santé et à la sécurité sociale et le ministre délégué aux finances et au commerce extérieur,

Vu la directive 93/43/CEE du Conseil du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires;

Vu le code rural, et notamment ses articles 258 à 262;

Vu le code de la santé publique, et notamment ses articles L-1, L-11, L-12 et L-772;

Vu le code de la consommation;

Vu le décret n°71-636 du 21 juillet 1971 pris pour l'application des articles 258, 259 et 262 du code rural et relatif à l'inspection sanitaire et qualitative des animaux vivants et des denrées animales ou d'origine animale, et notamment ses articles 3, 5, 7, 8, 25 et son article 26 ;

Vu le décret n°84-1147 du 7 décembre 1984 modifié portant application de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes et falsifications en matière de produits ou de services en ce qui concerne l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires;

Vu le décret n°86-770 du 10 juin 1986 modifié fixant la liste des maladies à déclaration obligatoire;

Vu le décret n°89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles;

Vu le décret n°91-409 du 26 avril 1991 fixant les prescriptions en matière d'hygiène concernant les denrées, produits ou boissons destinées à l'alimentation humaine, à l'exclusion de ceux mentionnés aux articles 258, 259 et 262 du code rural, des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux minérales naturelles, et notamment ses articles 2, 3, 4, 5, 10, 15, 19 et 20;

Vu le décret n°91-685 du 14 juillet 1991 fixant les attributions du service de santé des armées, et notamment son article premier ;

Vu l'arrêté du 26 juin 1974 réglementant les conditions d'hygiène relatives à la préparation, la conservation, la distribution et la vente des plats cuisinés à l'avance;

Vu l'arrêté du 22 mars 1993 relatif aux végétaux et préparations de végétaux crus prêts à l'emploi destinés à la consommation humaine;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France,

Arrêtent :

Article 1 - Champ d'application

Le présent arrêté fixe les conditions sanitaires et hygiéniques auxquelles sont soumis les établissements publics ou privés assurant un service de **restauration à caractère social**, à titre gracieux ou onéreux, et dont au moins une partie de la clientèle est constituée d'une **collectivité de consommateurs réguliers**.

Sont notamment concernés les restaurants liés à une administration ou une entreprise, les restaurants à caractère inter administratif ou inter entreprise, les restaurants scolaires, universitaires ou liés à tout établissement d'enseignement, les restaurants des hôpitaux, cliniques, établissements à caractère sanitaire et social, et les restaurants de toute structure d'accueil des personnes âgées, crèches, foyers d'accueil et de bienfaisance, camps, centres et établissements de vacances et établissements pénitentiaires. Les cuisines approvisionnant ces restaurants sont également visées par ce texte.

Article 2 - Définitions

Pour l'application du présent arrêté, il faut entendre par:

1. Cuisine centrale : établissement dont une partie au moins de l'activité consiste en la fabrication de préparations culinaires élaborées à l'avance à destination d'au moins un restaurant satellite ou d'une collectivité de personnes à caractère social.

2. Restaurant satellite : établissement ou local aménagé desservi par une cuisine centrale.

3. Conditionnement : opération destinée à réaliser la protection des denrées alimentaires, par l'emploi d'une première enveloppe ou d'un premier contenant au contact direct de la denrée, ainsi que cette première enveloppe ou ce premier contenant lui-même.

4. Déconditionnement: opération destinée à supprimer la première enveloppe ou le premier contenant placé au contact direct des denrées alimentaires.

5. Reconditionnement: opération destinée à réaliser la protection de certaines denrées alimentaires à la suite d'un déconditionnement, par l'emploi d'une nouvelle première enveloppe ou d'un nouveau premier contenant au contact direct de la denrée. Toutefois, une telle opération, lorsqu'elle est conjointe à l'allotissement (conditionnement - allotissement) n'est pas considérée comme un reconditionnement.

6. Préparation culinaire élaborée à l'avance :

Préparation culinaire élaborée par un établissement de restauration collective, **dont la stabilité n'est pas assurée** et dont la consommation:

a) est remise à un service ultérieur à celui qui suit son élaboration;

b.) sans être remise à un service ultérieur, a lieu en dehors des locaux attenants à la cuisine. Lorsque ces préparations sont conservées par le froid, il s'agit d'un service en liaison froide ; lorsqu'elles sont conservées par la chaleur, il s'agit d'un service en liaison chaude.

Sans préjudice des conditions de conservation qui lui sont propres, la stabilité d'une préparation culinaire est considérée comme assurée dans les cas suivants:

a) soit la valeur de l'activité de l'eau (Aw) est inférieure ou égale à 0,95 et le pH inférieur à 5,2 b

b) soit la valeur de l'activité de l'eau (Aw) est inférieure ou égale à 0,91

c) soit le pH est inférieur à 4,5.

Article 3 - Dispositions d'application

Toute personne responsable d'un établissement mentionné à l'article 1er est tenue d'en faire la déclaration au préfet du département (directeur des services vétérinaires) dans lequel est situé l'établissement.

Cette déclaration est établie en double exemplaire sur un

imprimé conforme au modèle défini dans l'annexe III pour cette activité, préalablement à l'ouverture de l'établissement. Elle est complétée, le cas échéant, par les documents prévus par les articles 47 et 48. Elle doit être renouvelée à chaque changement d'exploitant ou lors de toute modification importante dans l'aménagement, l'équipement ou l'utilisation des locaux.

Il est délivré, sans frais, un récépissé de cette déclaration qui doit être présenté à toute réquisition des agents des services officiels de contrôle.

Pour un organisme placé sous l'autorité du ministre de la défense, la déclaration est faite au directeur du service de santé en région d'implantation de cet organisme.

Article 4

Guide de bonnes pratiques hygiéniques

Les responsables des établissements mentionnés à l'article 1er peuvent se référer comme moyen d'application du présent arrêté à un guide de bonnes pratiques hygiéniques validé conformément à la procédure publiée au Journal Officiel de la République Française du 24 novembre 1993, notamment en ce qui concerne l'analyse des risques prévue à l'article 5 ou les études de vieillissement prévues aux articles 40 et 42. Les administrations compétentes prennent en considération sa mise en œuvre par les établissements concernés pour l'organisation et la fréquence du contrôle.

Article 5 - Autocontrôles

Les responsables des établissements mentionnés à l'article 1er doivent procéder à des autocontrôles réguliers afin de vérifier la conformité des installations et du fonctionnement de leurs établissements aux dispositions du présent arrêté, ainsi que la conformité des matières premières et produits finis aux critères microbiologiques réglementaires auxquels ils doivent satisfaire, lorsqu'ils existent.

Ces autocontrôles doivent notamment porter sur les produits à réception, les conditions de transport et de conservation des aliments, les couples temps - température appliqués aux produits tout au long de leur élaboration, aux points et à la fréquence où l'analyse des risques les a rendus nécessaires.



Pour établir la nature et la périodicité des autocontrôles, ils doivent identifier tout aspect de leurs activités qui est déterminant pour la salubrité des aliments, et veiller à ce que des procédures écrites de sécurité appropriées soient établies, mises en œuvre, respectées et mises à jour **en se fondant sur les principes utilisés pour développer le système dit H.A.C.C.P.** (Analyses des Risques, Points Critiques pour leur Maîtrise), en particulier:

1. analyser et évaluer les risques alimentaires potentiels d'une opération;
2. mettre en évidence les niveaux et moments (les "points")

de l'opération où des risques alimentaires peuvent se présenter;

3. établir lesquels de ces points sont critiques pour la salubrité des aliments (les "points critiques")
4. définir et mettre en œuvre, au niveau de chacun de ces points critiques, des procédures de contrôle permettant de s'assurer de leur maîtrise effective;
5. définir les actions correctives à mettre en œuvre lorsqu'un contrôle révèle qu'un point critique n'est plus maîtrisé ou n'a pas été maîtrisé à un moment donné;
6. définir et mettre en œuvre des procédures spécifiques de vérification et de suivi de l'efficacité de l'ensemble des procédures ainsi mises en place;
7. revoir périodiquement, et à chaque modification de l'opération étudiée, l'analyse des risques alimentaires, les points critiques ainsi que leurs procédures de vérification et de suivi.

Pour chacun des risques alimentaires potentiels qui sont mis en évidence, des mesures préventives relevant des bonnes pratiques d'hygiène sont mises en œuvre.

Les procédures utilisées, dûment documentées, justifiant de l'application du présent arrêté sont conservées à la disposition des services officiels lors du contrôle.

TITRE I^{ER} - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Chapitre I

Implantation, aménagement et équipement des locaux

Article 6

Par leur implantation, leur conception, leurs dimensions, leur construction, et leur agencement, les locaux dans lesquels circulent les denrées alimentaires, ainsi que l'équipement en matériels de ces locaux, doivent:

- a) permettre le **stockage** des différentes denrées alimentaires (matières premières, produits semi élaborés, produits finis) dans des conditions d'ambiance, notamment de **température** et d'hygrométrie, compatibles avec leur bonne conservation;
- b) ne pas constituer par eux-mêmes, notamment du fait des **matériaux** qui les composent, une source de contamination pour les aliments;
- c) faciliter les opérations de **nettoyage et de désinfection** de leurs différentes surfaces et, de ce fait, contribuer à réduire à un niveau acceptable les risques de contamination des denrées alimentaires;
- d) permettre de prévenir l'encrassement, le contact avec des matériaux ou fluides toxiques, le déversement de particules dans les denrées alimentaires et le développement de moisissures ou la formation de condensation indésirable sur les surfaces;
- e) ne pas offrir, lors du travail des denrées alimentaires, de conditions d'ambiance favorables à la multiplication des micro-organismes, notamment par une **séparation** suffisante des opérations relevant **des secteurs chauds et des secteurs froids**, sauf si l'analyse des risques prévue à l'article 5 montre que la maîtrise de ces opérations offre la même sécurité pour la santé du consommateur;
- f) permettre la progression continue et rationnelle dans l'espace des différentes opérations élémentaires conduisant à l'élaboration des produits finis (**marche en avant** dans l'espace), à moins que ne soient clairement définies, mises en œuvre et respectées des procédures de fonctionnement

spécifiques palliant effectivement cette conception des locaux (marche en avant dans le temps);
 g.) permettre la mise en œuvre de bonnes pratiques d'hygiène, notamment en prévenant les **sources de contamination extérieures** telles les animaux domestiques, les plantes, les insectes, les rongeurs et autres animaux nuisibles, et en évitant la contamination croisée entre les denrées alimentaires, les équipements, les matériels, les matériaux, l'eau, l'aération, le personnel, en particulier par une séparation suffisante entre les secteurs propres et les secteurs souillés.

Article 7

Pour répondre aux dispositions de l'article 6 ci-dessus, tout établissement mentionné à l'article 1 er doit comporter au minimum:

- a) des **toilettes** en nombre suffisant pour le personnel de cuisine, comprenant des cabinets d'aisance à cuvettes dites "à l'anglaise", raccordées à un système d'évacuation efficace et équipés de distributeurs de papier hygiénique approvisionnés en permanence, ne donnant pas directement sur les locaux dans lesquels circulent les denrées alimentaires ;
- b.) des locaux servant de **vestiaires**, suffisamment spacieux et réservés à l'usage du personnel, agencés et conçus de manière à éviter les risques de contamination des tenues de travail ;
- c) un système général d'**évacuation des eaux usées** et des eaux pluviales, suffisant et efficace, conçu et construit de manière à éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires ;
- d) un système de **ventilation** adéquat et suffisant des locaux, que cette ventilation soit naturelle ou mécanique, conçu de manière à faciliter l'accès aux filtres à air et aux autres éléments devant être nettoyés ou remplacés et, en tout état de cause, permettant d'éviter tout flux d'air puisé d'une zone contaminée vers une zone propre ;
- e) un **éclairage** suffisant et adapté des locaux ;
- f) dans les différents locaux où sont manipulées les denrées alimentaires ainsi qu'à la sortie des toilettes du personnel, un nombre suffisant de **lave-mains** à commande non manuelle judicieusement situés, alimentés en eau courante chaude et froide, et équipés de distributeurs de savon et d'essuie-mains hygiéniques ;
- g.) des **équipements frigorifiques** adaptés, de capacité suffisante au regard de l'activité de l'établissement et équipés au moins de thermomètres à lecture directe et pour les chambres froides de plus de 10 m3 de systèmes d'enregistrement adéquats ;
- h.) au besoin, des équipements de maintien en température des plats chauds ;
- i) des systèmes hygiéniques de **collecte et d'évacuation des déchets**, équipés au besoin de commande non manuelle pour leur ouverture et de sacs étanches à usage unique;
 et, pour les locaux où les denrées alimentaires sont stockées, préparées, traitées ou transformées ainsi que pour les locaux où le matériel au contact direct des denrées est lavé ou/et entreposé:
- j.) des **revêtements de sol** faciles à nettoyer et à désinfecter constitués de matériaux étanches, non absorbants, résistants aux chocs, imputrescibles, de couleur

claire, lavables et non toxiques;

k.) au besoin, des dispositifs d'évacuation des eaux de lavage efficaces;

l) des **surfaces murales** faciles à nettoyer et à désinfecter, constituées de matériaux étanches, non absorbants, résistants aux chocs, de couleur claire, imputrescibles, lavables, non toxiques, et présentant une surface lisse;

m) des angles d'intersection entre le sol et les surfaces murales permettant le maintien en permanence de l'état de propreté;

n) des **portes** faciles à nettoyer, en matériaux lisses et non absorbants, résistants aux chocs, lavables et imputrescibles;

o) des **fenêtres** et autres ouvertures conçues de manière à prévenir l'encrassement et, au besoin, lorsqu'elles donnent sur l'environnement extérieur, équipées de systèmes de protection contre les insectes, qui doivent pouvoir être facilement enlevés pour le nettoyage;

p.) des **plafonds**, faux plafonds et autres équipements suspendus conçus et construits de manière à permettre le maintien en permanence de l'état de propreté et à réduire la condensation, empêcher le développement de moisissures et le déversement de particules sur les denrées ou les surfaces susceptibles d'entrer en contact avec les denrées.

Article 8

De manière générale, les différentes **surfaces susceptibles d'entrer en contact avec les aliments** sont faciles à nettoyer et à désinfecter, constituées de matériaux lisses, de couleur claire, imputrescibles, lavables et non toxiques. Tous les matériels et équipements avec lesquels les denrées alimentaires entrent en contact doivent être maintenus en permanence propres et:

- a) Construits et entretenus de manière à éviter les risques de contamination des denrées alimentaires
- b) Construits et entretenus de manière à permettre un nettoyage efficace et, lorsque cela s'avère nécessaire pour éviter la contamination des aliments, une désinfection adaptée;
- c) Installés de manière à permettre le nettoyage de la zone environnante.

Article 9

L'alimentation des locaux en **eau potable** doit être suffisante et répondre à la réglementation en vigueur. En particulier, tous les éviers ou autres dispositifs semblables de lavage des aliments doivent disposer d'une alimentation suffisante en eau potable, chaude et/ou froide selon les besoins et en rapport avec l'activité.

L'eau non potable utilisée pour la production de vapeur, l'alimentation des groupes frigorifiques, la lutte contre l'incendie et à d'autres fins semblables doit circuler dans des réseaux séparés, sans contact avec les denrées alimentaires, facilement identifiables et sans raccordement avec les systèmes d'eau potable ni possibilité de reflux dans ces mêmes systèmes.

Chapitre II

Utilisation et entretien des locaux et du matériel, gestion des déchets

Article 10

Afin de limiter tout risque de contamination, les locaux dans lesquels circulent les denrées alimentaires ainsi que l'ensemble de leur équipement en matériels doivent être **maintenus propres et en bon état**

d'entretien permanent. Dans les locaux où les denrées alimentaires sont manipulées, préparées ou entreposées non conditionnées, l'utilisation de sciure et le balayage à sec sont interdits, ainsi que l'emploi de tout produit et tout procédé de nettoyage ou de désinfection inadapté.

Article 11

Il est interdit d'utiliser les locaux ou les équipements d'entreposage et de préparation des aliments à d'autres fins que celles prévues sur la déclaration mentionnée à l'article 3. Il est interdit de fumer et de manger dans tous les locaux d'entreposage ou de manipulation des denrées et dans ceux utilisés pour les opérations de nettoyage.

Article 12

Un **plan de nettoyage et de désinfection** de l'ensemble des locaux, y compris des vestiaires et des sanitaires, et du matériel est défini par écrit de façon claire et précise conformément aux dispositions de l'article 5. Pour chacun des équipements et des différentes parties des locaux, ce plan comprend au moins les indications suivantes:

- a) la fréquence et les moments de la journée auxquels les différentes opérations de nettoyage et de désinfection sont effectuées ;
- b) le mode opératoire précis comportant notamment, pour chaque produit utilisé, la dilution, la température d'utilisation, le temps d'application et la nécessité d'un rinçage éventuel ;
- c) le responsable des opérations de nettoyage et de désinfection pour chaque secteur;
- d) les moyens mis en place pour vérifier l'efficacité du plan.

Article 13

Des méthodes, des produits et des équipements appropriés sont utilisés pour lutter contre les insectes, les rongeurs et autres **animaux nuisibles**. Les substances et préparations dangereuses notamment les insecticides, les rodenticides et les désinfectants doivent être entreposées dans des réserves ou meubles fermant à clef, parfaitement identifiés et spécialement affectés à cet usage. Les produits et le matériel d'entretien et de nettoyage doivent être entreposés dans un meuble ou un local spécialement affecté à cet usage.

Les méthodes, équipements, matériels et produits visés dans cet article ne doivent en aucun cas constituer un risque de pollution des denrées.

Article 14

Les **déchets alimentaires** et les autres types de déchets sont stockés en dehors des locaux de conservation et de manipulation des denrées, dans des conteneurs équipés de couvercles. Ces conteneurs sont conçus dans l'objectif d'être faciles à entretenir, à nettoyer et à désinfecter. Si nécessaire, ils sont entreposés dans un local fermé réservé à cet usage et au besoin réfrigéré. Des dispositions appropriées doivent être prises pour assurer une évacuation régulière et suffisamment fréquente des déchets qu'ils contiennent.

En tout état de cause, les conditions d'entreposage des déchets de l'établissement avant leur évacuation ne doivent pas constituer une source d'insalubrité pour le voisinage ou pour l'établissement lui-même. Ainsi, les zones de stockage des conteneurs sont conçues et gérées de manière à les

maintenir propres en permanence. Toute mesure adaptée est prise pour éviter que les déchets ne puissent contaminer les denrées alimentaires, l'eau potable, les équipements et les locaux, et pour en empêcher l'accès aux insectes, rongeurs et autres animaux, nuisibles ou non.

Chapitre III

Hygiène des opérations portant sur les denrées alimentaires

Article 15

Les responsables des établissements mentionnés à l'article premier, ou leurs délégataires, prennent toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les denrées alimentaires qui transitent au sein de leurs établissements, que ce soit au moment des opérations de livraison, d'entreposage, de manipulation, de préparation, de commercialisation, de transport, de distribution ou de remise au consommateur sont conformes aux dispositions réglementaires en vigueur.

En outre, pour les denrées animales ou d'origine animale dont les établissements de provenance sont soumis à l'agrément sanitaire instauré par l'article 260 du code rural, ils s'assurent que leurs fournisseurs sont agréés et que les emballages des denrées sont bien revêtus des **marques de salubrité** lorsque celles-ci sont prévues par la réglementation, ou, lorsqu'une dispense existe pour une catégorie de denrées, ils vérifient que l'établissement de provenance des denrées concernées est effectivement dispensé.

Article 16

Les denrées alimentaires sont conservées dans des conditions permettant d'en éviter toute altération ou toute détérioration, notamment en les maintenant à des **températures inférieures ou égales à celles figurant en annexe du présent arrêté**. Toutes les denrées alimentaires qui sont stockées, manipulées, conditionnées, transportées ou exposées doivent être protégées contre toute contamination susceptible de les rendre impropres à la consommation humaine.

Article 17

Toutes les manipulations ou opérations portant sur les denrées alimentaires doivent s'effectuer en limitant les risques de contamination et de développement de micro-organismes pathogènes ou de formation de toxines à des niveaux susceptibles d'entraîner un danger pour la santé. Pour cela, il convient de mettre en place et d'appliquer des règles d'hygiène spécifiques dont l'efficacité est contrôlée conformément aux dispositions de l'article 5.

Article 18

La **décongélation** des denrées alimentaires se fait à l'abri de toute contamination. La durée de vie des denrées décongelées ne peut excéder **quatre jours y compris le jour de la mise en décongélation**.

Article 19

Les préparations culinaires destinées à être conservées par la chaleur jusqu'au moment de leur consommation sont, dès la fin du dernier traitement thermique maintenues à une **température supérieure ou égale à + 63°C** sauf si l'analyse des risques prévue à l'article 5 montre qu'une

température inférieure n'entraîne pas de risque pour la santé du consommateur.

Article 20

Lorsque des préparations culinaires nécessitent un début de traitement tel que braisage, rôtissage, rissolage, friture, blanchiment, pochage, ébullition prolongée, pré cuisson, cette opération ne peut-être effectuée **au plus tôt que la veille** de leur consommation et doit être suivie, lorsqu'elle a été réalisée, d'un **refroidissement rapide**.

De même, les préparations culinaires destinées à être conservées par le froid doivent être rapidement refroidies après le dernier stade de traitement thermique ou, en l'absence de traitement thermique, après le dernier stade de leur élaboration.

Article 21

Le refroidissement rapide des denrées est opéré de telle manière que leur température à cœur **ne demeure pas à des valeurs comprises entre + 63°C et + 10°C pendant plus de deux heures**, sauf si l'analyse des risques prévue à l'article 5 a prouvé qu'un refroidissement moins rapide reste suffisant pour garantir la salubrité des denrées. Après refroidissement, **ces denrées sont conservées dans une enceinte dont la température est comprise entre 0°C et + 3°C**.

Article 22

La remise en température des préparations culinaires à servir chaudes est opérée de telle manière que leur température ne demeure pas pendant plus d'**une heure** à des valeurs comprises entre + 10°C et la température de remise au consommateur. En tout état de cause, cette température ne peut être inférieure à + 63 °C, sauf si l'analyse des risques prévue à l'article 5 a montré qu'une température inférieure n'entraîne pas de risque pour la santé du consommateur. **Ces préparations culinaires doivent être consommées le jour de leur première remise en température.**

Article 23

Les préparations culinaires destinées à être consommées froides sont refroidies rapidement, le cas échéant, et entreposées dès la fin de leur élaboration et jusqu'à l'utilisation finale dans une enceinte dont la température est comprise entre 0°C et +3°C . Ces préparations culinaires sont retirées de cette enceinte au plus près de la consommation, **dans un délai maximum de deux heures** sous réserve que le produit soit maintenu à une température inférieure ou égale à +10°C sauf si l'analyse des risques prévue à l'article 5 montre qu'un autre couple temps/température offre le même niveau de sécurité pour les consommateurs.

Article 24

La fabrication sur place de **viandes hachées crues, destinées à la cuisson, ne doit pas intervenir plus de deux heures avant consommation**. Pendant cette période, si elle n'est pas cuite immédiatement, elle est conservée à l'abri des contaminations dans une enceinte dont la température est comprise entre 0°C et +3°C.

Article 25

La **récupération des denrées** et des boissons déjà servies au consommateur **est interdite** à l'exception de

celles qui n'ont pas été déconditionnées et qui se conservent à température ambiante.

Les excédents des plats prévus au menu du jour, non servis au consommateur, peuvent être représentés le lendemain, pour autant que leur salubrité soit assurée et sous la condition impérative de la mise en place de procédures d'autocontrôles spécifiques et de la mise en œuvre d'un moyen efficace d'identification de la date de fabrication des plats correspondants.

Les dispositions du deuxième alinéa du présent article ne s'appliquent pas dans les restaurants satellites à l'exception des préparations culinaires à consommer froides qui n'ont pas été déconditionnées et ont été maintenues jusqu'à leur utilisation finale, dans une enceinte dont la température est comprise entre 0°C et +3°C, sans rupture de la chaîne du froid.

Article 26

Lorsque de la **glace** doit être utilisée pour la préparation de certains produits ou pour leur maintien en température, cette glace est fabriquée **à partir d'eau potable**, puis manipulée et stockée dans des conditions prévenant toute contamination directe ou indirecte des denrées alimentaires.

Chapitre IV

Dispositions relatives au personnel

Article 27

Afin d'éviter toute contamination de la part du personnel, toute personne travaillant dans une zone de manipulation de denrées alimentaires doit respecter un niveau élevé de **propreté corporelle** et porter des **vêtements de travail propres et adaptés**. A l'exception de la zone de distribution, ces vêtements sont de couleur claire et comprennent notamment des chaussures réservées au travail et une coiffe englobant l'ensemble de la chevelure. La tenue comprend, au besoin, le port du masque bucco-nasal et l'utilisation correctement maîtrisée des gants à usage unique.

Le responsable de l'établissement est tenu de prendre les mesures nécessaires afin que le passage de toute autre personne appelée, à quelque titre que ce soit, à pénétrer dans les locaux où les denrées alimentaires sont préparées, traitées ou transformées ne puisse constituer une source de contamination pour les denrées ou leur environnement.

Article 28

Aucune personne reconnue atteinte d'une maladie susceptible d'être transmise par les aliments n'est autorisée à travailler dans une zone de manipulation de denrées alimentaires, à quelque titre que ce soit, dès lors qu'il existe de ce fait un risque de contamination directe ou indirecte des aliments par des organismes pathogènes

Tout membre du personnel appelé à manipuler des denrées alimentaires doit avoir été déclaré apte à effectuer ces manipulations. Le responsable de l'établissement veille à ce que cette aptitude soit attestée chaque année par un certificat médical délivré dans le respect de la réglementation spécifique en vigueur.



Article 29

Le responsable de l'établissement veille à ce que les personnes appelées à travailler dans les locaux dans lesquels circulent des denrées alimentaires suivent des instructions précises leur permettant d'appliquer les dispositions du présent arrêté. Ces personnes suivent une **formation continue à l'hygiène alimentaire**, adaptée aux besoins de chaque catégorie de personnel et aux contraintes spécifiques des installations. Il s'assure que les effectifs en personnel sont suffisants pour permettre un fonctionnement optimal de l'établissement au plan de l'hygiène.

Chapitre V

Hygiène des salles de restaurant et des locaux similaires**Article 30**

Les salles de restaurant et les locaux similaires ne doivent pas, du fait de leur aménagement ou de l'usage qui en est fait, constituer un risque d'insalubrité pour les denrées.

La présence d'animaux de compagnie y est interdite à l'exception des chiens guides d'aveugles.

Les murs, plafonds, cloisons et sols, ainsi que l'ameublement, sont maintenus en bon état de propreté permanent. Le nettoyage ou le lavage du sol est effectué au minimum après chaque journée de travail.

Les ustensiles susceptibles de se trouver au contact des aliments et de l'eau de boisson sont tenus en parfait état de propreté et changés aussi souvent que nécessaire.

Les **toilettes** des consommateurs, comprenant cabinets d'aisance et lavabos, sont maintenues en constant état de propreté et de bon fonctionnement. Elles sont pourvues en permanence de papier hygiénique et les cabinets d'aisance, équipés de chasse d'eau, **ne doivent jamais communiquer directement avec la salle** où sont servies les préparations culinaires, ni avec les locaux dans lesquels circulent des denrées alimentaires. Elles ne doivent pas être accessibles par la cuisine

Article 31

En **libre service**, les meubles de distribution des plats sont aménagés de façon à ce que les aliments proposés soient tenus à l'abri des souillures et que les manipulations indésirables de la part des consommateurs soient limitées. Les préparations culinaires destinées à être servies froides présentées en libre service doivent l'être conformément aux dispositions de l'article 23 .

Chapitre VI

Dispositions spécifiques relatives aux toxi-infections alimentaires collectives**Article 32**

Les responsables des établissements mentionnés à l'article 1^{er} **conservent des plats témoins**; la disposition exclusive des services officiels de contrôle . Ces plats témoins sont des échantillons représentatifs des différents plats distribués aux consommateurs, clairement identifiés, prélevés en suffisamment grande quantité pour permettre leur analyse microbiologique et, le cas échéant chimique, dans les meilleures conditions possibles. **ils doivent être conservés pendant au moins cinq jours**, après la dernière présentation au consommateur, dans des conditions non

susceptibles de modifier leur qualité microbiologique.

Article 33

Dès qu'il en a connaissance, le **responsable d'un établissement est tenu de signaler** au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, conformément au décret N° 86-770 du 10 juin 1986 sus-visé, ainsi qu'au directeur des services vétérinaires toute survenue, parmi les consommateurs fréquentant son établissement, **d'au moins deux cas groupés de symptomatologie similaire** qui pourraient être rapportés à une origine alimentaire commune.

Afin de faciliter l'enquête des services officiels, le responsable de l'établissement tient à leur disposition les renseignements nécessaires à l'enquête épidémiologique, notamment les menus comprenant les denrées effectivement servies ainsi que les plats témoins des repas ayant précédé la survenue des symptômes.

Pour un organisme placé sous l'autorité du ministre de la défense la déclaration est faite d'une part par le médecin de collectivité de son hôpital des armées de rattachement au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales concerné et d'autre part au chef de groupe de secteurs vétérinaires dont relève cet organisme.

TITRE 11

**DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES
RELATIVES AUX ÉTABLISSEMENTS
FABRIQUANT DES PRÉPARATIONS CULINAIRES
ÉLABORÉES À L'AVANCE**

Article 34

Sont soumises à ces dispositions spécifiques les cuisines fabriquant sur place des préparations culinaires destinées à un restaurant attenant et dont la consommation est différée d'au moins un service et les cuisines livrant des lieux de consommation non attenants, notamment les cuisines centrales livrant en liaison chaude ou froide des restaurants satellites.

Chapitre I

Aménagement et équipement des locaux**Article 35**

Dans les établissements mentionnés à l'article 1^{er}, fabriquant des préparations culinaires élaborées à l'avance, toute mesure doit être prise pour éviter la contamination des denrées lors des opérations mentionnées dans le présent titre. Ces établissements doivent disposer, sans préjudice des dispositions des articles 6 et 7 du présent arrêté, des locaux ou enceintes spécifiques et séparés nécessaires à leur activité, au besoin réfrigérés, en particulier pour:

- a) l'élaboration des préparations froides ;
- b.) les opérations de conditionnement-allotissement lorsque ces opérations sont conjointes ;
- c) les opérations de déconditionnement et de reconditionnement telles que prévues à l'article 41, lorsqu'elles existent ;
- d) s'il y a lieu, l'entreposage des préparations culinaires élaborées à l'avance réfrigérées, surgelées ou congelées aux températures requises avant expédition ;

Toutefois, l'absence des locaux prévus aux points b et c peut être tolérée, dès lors qu'une analyse spécifique des

risques propres à ces opérations a montré que la mise en œuvre de procédures de travail et de contrôles adaptées permet de pallier ces absences en maîtrisant tous les risques supplémentaires qui y sont associés.

Le circuit d'expédition, de retour et de lavage des contenants devra respecter les règles des bonnes pratiques d'hygiène.

Article 36

Les conditionnements et les emballages vides sont entreposés avant leur utilisation dans des conditions hygiéniques permettant d'éviter toute contamination.



Chapitre II

Préparation et distribution

Article 37

Depuis le dernier stade de leur traitement thermique jusqu'au moment de leur remise au consommateur, les préparations culinaires élaborées à l'avance livrées en liaison chaude sont **maintenues à une température supérieure ou égale à + 63°C**, ou, si nécessaire pour des raisons organoleptiques, à une température moins élevée, dès lors que l'analyse des risques prévue à l'article 5 a montré qu'une telle température n'entraîne pas de risque pour la santé du consommateur.

Article 38

En complément de l'article 23, la température des préparations culinaires élaborées à l'avance congelées ou surgelées ne doit pas excéder celles indiquées en annexe du présent annoté tout au long de leur stockage jusqu'au moment de leur éventuelle remise en température avant consommation. Pendant leur transport, les préparations culinaires élaborées à l'avance sont soumises à la réglementation en vigueur.

Article 39

Après leur utilisation, les récipients réutilisables destinés au transport des préparations culinaires élaborées à l'avance sont nettoyés sans délai, désinfectés par un procédé adéquat puis rincés.

Ces opérations sont renouvelées avant remplissage si nécessaire

Ces récipients ne peuvent en aucun cas être utilisés à un usage autre qu'alimentaire.

Article 40

La détermination de la **durée de vie des préparations culinaires élaborées à l'avance est placée sous l'entière responsabilité du responsable de l'établissement**. Cependant, la durée de vie des préparations culinaires élaborées à l'avance réfrigérées **ne peut excéder trois jours** après celui de la fabrication en l'absence d'études de vieillissement dûment documentées réalisées par un laboratoire reconnu. Sur l'une des faces externes de chaque conditionnement des préparations culinaires élaborées à l'avance figure au minimum la date limite de consommation

Chapitre III

Cas particulier des opérations de déconditionnement – reconditionnement

Article 41

Au vu du risque sanitaire particulier qu'elles impliquent, les opérations de déconditionnement de

préparations culinaires élaborées à l'avance réfrigérées ou congelées, suivies de leur reconditionnement en vue de les soumettre, dans l'intervalle, à certains traitements complémentaires potentiellement contaminants, tels que tranchage, portionnement, transvasement, découpage ou assemblage, ne peuvent être admises qu'aux conditions suivantes:

- a) ces opérations ne peuvent porter que sur des préparations culinaires élaborées à l'avance ou des denrées alimentaires issues d'un établissement titulaire d'un agrément sanitaire ou effectivement dispensés d'agrément pour les denrées animales et d'origine animale;
- b) toute mesure adaptée doit être prise afin de garantir que la température en tout point des préparations culinaires élaborées à l'avance demeure strictement inférieure à + 4°C avant leur déconditionnement et après leur reconditionnement;

En tout état de cause, dans l'intervalle de temps séparant ces deux opérations, les conditions du ou des traitements appliqués aux préparations culinaires doivent permettre d'éviter toute élévation de température et toute pollution préjudiciables à leur sécurité.

Article 42

La durée de vie des produits ainsi déconditionnés, traités puis reconditionnés, et la date limite de consommation qui en découle, ne peut excéder la durée de vie initiale du produit ou du constituant de l'assemblage qui présente la durée de vie la plus courte. En l'absence d'études de vieillissement réalisées par un laboratoire reconnu, **la durée de vie des préparations culinaires élaborées à l'avance reconditionnées ne peut excéder trois jours non compris le jour du déconditionnement**.

Article 43

Toute mesure adaptée doit être prise pour **assurer la bonne traçabilité** des produits reconditionnés conformément aux dispositions de l'article 41. En particulier, l'étiquetage du produit fini comporte au minimum:

- a) sa dénomination ;
- b) sa DLC ou sa DLUO.dans les formes prévues au décret du 7 décembre 1984 susvisé
- c) une information permettant aux agents des services officiels de contrôle de retrouver directement ou indirectement les informations suivantes, :
- d) La D.L.U.O. ou la D.L.C. du produit initial;
- e) la date de déconditionnement et de reconditionnement du produit initial;
- f) le cas échéant la date de mise en décongélation du produit initial .

Toutes ces informations sont enregistrées sur un support papier unique ou sur un support informatique, et reliées sans ambiguïté à l'étiquetage des produits.

TITRE III

DISPOSITIONS COMPLEMENTAIRES RELATIVES AUX ETABLISSEMENTS LIVRANT DISTRIBUANT OU METTANT SUR LE MARCHE LEURS PRODUITS

Article 44

Chaque préparation culinaire élaborée à l'avance par une cuisine centrale et destinée à être consommée au sein d'un autre établissement est revêtue sur l'une des faces externes de son conditionnement d'une marque de salubrité

reproduisant le numéro d'agrément de l'établissement de fabrication.

Cette marque est circulaire et se présente sous la forme suivante:

- dans la partie supérieure, le numéro de codification du département précédé de la lettre F;
- au centre, le numéro de codification de la commune ou pour Paris, Lyon et Marseille, de l'arrondissement suivi d'un point et du numéro d'ordre de l'établissement;
- dans la partie inférieure, les lettres ISV pour Inspection Sanitaire Vétérinaire.

Toutefois, dans le cas des préparations culinaires élaborées à l'avance livrées en liaison chaude, la marque de salubrité de la cuisine centrale peut n'être apposée que sur les documents d'accompagnement, qui sont dès lors obligatoires.

Le modèle de la marque de salubrité figure [en annexe II](#) du présent arrêté.

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux organismes placés sous l'autorité du ministre de la défense qui obéissent à des règles particulières fixées par voie d'instruction.

Article 45

Sans préjudice de la réglementation en vigueur en matière d'étiquetage, l'étiquette de ces préparations culinaires élaborées à l'avance en liaison froide devra impérativement mentionner leur date de fabrication. Pour les préparations culinaires élaborées à l'avance en liaison chaude, cette date de fabrication ainsi que la dénomination de vente du produit, sa date limite de consommation et les conditions requises pour sa conservation sont portées sur le document d'accompagnement.

Article 46

Les opérations visées par l'article 39 sont réalisées sur le lieu de consommation.

TITRE IV DISPOSITIONS FINALES

Article 47

Les établissements visés au titre I et au titre II sont soumis à la déclaration préalable d'activité visée à l'article 3. Dans le cas des établissements visés par le titre II, cette déclaration préalable est accompagnée d'un dossier complet comprenant notamment:

- la description détaillée à l'aide d'un plan des locaux, notamment ceux affectés à la réception et à l'entreposage des denrées, à l'entreposage des conditionnements et des emballages, à la fabrication, à l'entreposage et à l'expédition des préparations culinaires;
- la description de l'équipement, du matériel utilisé et des conditions de fonctionnement;
- la capacité de stockage des denrées alimentaires et des préparations culinaires ainsi que le tonnage de production journalière prévu qui peut être exprimé en nombre de repas ou de rations;
- une attestation de raccordement au réseau public ou une copie de l'arrêté préfectoral autorisant l'utilisation d'eau d'une autre origine, avec le résultat des analyses effectuées;
- le plan de nettoyage et de désinfection de l'établissement;
- le plan de lutte contre les animaux indésirables;
- le plan de formation du personnel.

Article 48

Les établissements visés au titre III ci-dessus et

répondant aux prescriptions du présent arrêté sont agréés par le préfet dans les conditions fixées par l'arrêté du 28 juin 1994 relatif à l'identification et à l'agrément sanitaire des établissements mettant sur le marché des denrées animales ou d'origine animale et au marquage de salubrité. Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux organismes placés sous l'autorité du ministre de la défense

Article 49

Sans préjudice des sanctions prévues pour les infractions aux prescriptions des textes en vigueur en matière de répression des fraudes, les infractions aux prescriptions des articles 3 à 46 relèvent des peines prévues à l'article 26 du décret 71-636 du 21 juillet 1971 et à l'article 20 du décret 91-409 du 26 avril 1991.

Article 50

Les établissements dont le permis de construire est postérieur à la publication du présent arrêté doivent répondre à toutes les exigences énoncées ci-dessus. Il en est de même pour les établissements existants à la date de publication du présent arrêté. Toutefois, un délai d'un an à compter de la publication du présent arrêté leur est accordé pour répondre aux dispositions de l'article 5 et un délai de trois ans pour répondre à celles de l'article 35.

Article 51

Le Contrôle de l'hygiène des denrées alimentaires dans les organismes placés sous l'autorité du ministère de la défense, relève au titre de l'exercice des compétences en matière vétérinaire qui lui est rattaché et conformément aux dispositions du décret n°91-685 du 14 juillet 1991 susvisé des attributions du service de santé des armées.

Article 52

Sont abrogés:

- les dispositions de l'arrêté du 26 Juin 1974 susvisé, pour ce qui concerne les établissements visés au présent arrêté;
- l'arrêté du 26 Septembre 1980 réglementant les conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration où sont préparés, servis ou distribués des aliments comportant des denrées animales ou d'origine animale.

Article 53

Le directeur général de l'alimentation, le directeur général de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, le directeur général de la santé et le directeur central du service de santé des armées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au JOURNAL OFFICIEL de la République Française.

FAIT A PARIS LE 29 SEPTEMBRE 1997

Le ministre de l'agriculture et de la pêche, Pour le ministre et par délégation Le directeur général de l'alimentation M.GUILLOU
le ministre de la défense, Pour le ministre et par délégation le directeur du cabinet civil et militaire F.ROUSSELY
le secrétaire d'état à la santé, Pour le secrétaire d'état et par délégation le directeur général de la santé J-F GIRARD
le secrétaire d'état aux petites et moyennes entreprises au commerce et à l'artisanat, Pour le secrétaire d'état et par délégation le directeur général de la concurrence de la consommation et de la répression des fraudes J.GALLOT



Hé ! ce n'est pas tout à fait fini, il y a encore l'annexe 1, qui est importante !

Annexe I : Températures maximales de conservation

Nature des produits	T°C réglementaire
Congelées (2)	
Toutes denrées surgelées au sens du décret modifié n° 64-949 du 9 septembre 1964 modifié et poissons congelés, glaces et crèmes glacées	- 18°C
Autres denrées congelées à l'exception des poissons	- 12°C
Réfrigérées (3)	
Poissons, mollusques et crustacés, conditionnés (à l'exception des animaux vivants)	Glace fondante ou temp. de celle-ci de 0°C à +2°C
Viandes hachées et préparations de viandes hachées	+2°C
Abats et préparations de viandes contenant des abats	+3°C
Autres préparations de viandes de toutes espèces, y compris la chair à saucisse et la saucisse crue, viandes de volailles, lapin, rongeurs, gibier d'élevage, gibier à plumes, ovoproduits (sauf U.H.T)	+4°C
Végétaux et préparations de végétaux crus prêts à l'emploi	+4°C
Œufs réfrigérés	+5°C
Lait pasteurisé	+6°C
Viandes d'animaux de boucherie, viandes de gibier ongulé	+7°C
Produits laitiers frais (yaourts, kéfirs, crème et fromage frais) (5)	
Divers produits transformés à base de viandes (4) plats cuisinés et préparations culinaires (viande, poisson), produits à base de poisson (4);	Température définie sous la responsabilité
Divers produits à base de lait tels que crèmes pâtisseries, pâtisseries fraîches, entremets, fromages affinés. Autres denrées	du fabricant ou du conditionneur

(1) Température maximale des denrées : il est donc nécessaire de conserver les denrées alimentaires en dessous de cette température; si le fournisseur indique une température de conservation, c'est cette température qui doit être respectée,
 (2) Etat congelé : la température de la denrée indiquée est la température maximale sans limite inférieure.
 (3) Etat réfrigéré : la température de la denrée doit être comprise entre la température maximale indiquée et la température de la congélation commençante de la denrée.
 (4) A l'exception des produits ayant subi un traitement complet par salaison, fumage, séchage ou stérilisation.
 (5) L'expression "fromages frais" s'entend des fromages non affinés (dont la maturation n'est pas achevée), prêts à être consommés peu de temps après leur fabrication et qui ont une durée de conservation limitée.

Annexe II Modèle de la marque de salubrité des cuisines centrales livrant des préparations culinaires élaborées à l'avance à un autre établissement





Maîtrise de l'HYGIENE en IAA

Définition: l'hygiène est l'ensemble des mesures à respecter pour conserver la santé. ces mesures, en **Industrie Agro-Alimentaire**, permettent l'obtention d'aliments sains.



Ces mesures d'hygiène s'appliquent aussi aux cuisines des restaurants commerciaux ou collectifs (voir cours RHF), avec des contraintes différentes /IAA (taille moindre, aliments de conservation réduite). C'est enfin la même hygiène qui s'applique aussi à la clinique vétérinaire et aux élevages (principes identiques).

Ce cours ne traitera **pas** de l'hygiène individuelle (*ex. cigarette, sport, propreté, habits, habitat*), ni de l'hygiène collective (règles anti-épidémies: *ex. dératisation*), ni de la partie de l'hygiène alimentaire qui concerne l'équilibre nutritionnel de la ration, mais juste de l'hygiène alimentaire en IAA.

Importance: Importance **sanitaire** évidente: moins d'hygiène = plus de malades.

Importance **économique**: conservation du produit rallongée, exportations possibles, accidents évités. Une faute d'hygiène, c'est souvent la mort... de l'entreprise.

Importance **légal**: dans l'union européenne, la **directive 93/43/CEE**

de 1993 règle l'hygiène des denrées alimentaires.

Cette **directive 93/43/CEE** dit que: "la préparation, la transformation, la fabrication, le conditionnement, le stockage, le transport, la distribution, la manutention et la vente ou la mise à disposition de denrées alimentaires sont effectuées **de manière hygiénique**."

I- Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH)

Chaque industriel ou artisan est donc tenu par la législation de travailler de façon hygiénique, et d'**organiser l'hygiène** de ses ateliers. Les grandes entreprises mettent en place des **plans Haccp**, spécifiques de leurs produits et de leurs process. Les petites structures utilisent le **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène (GBPH)** de leur secteur d'activité (*ex: salaisons, fromages à pâte cuite, boucher, pâtissier...*).

Ce guide est **rédigé par les professionnels du secteur** regroupés au sein d'un syndicat interprofessionnel. Ce GBPH est publié au Journal Officiel, après avis des officiels (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, CSHPF). Ce guide **décrit l'application des principes d'hygiène** dans son activité, en partant de l'analyse des risques alimentaires potentiels d'une opération et le recueil des différents moyens de maîtrise et de surveillance au niveau de chaque point à risque (le GBPH est un genre de plan Haccp **pour une famille de produits, pour les entreprises d'un même secteur**). Comme le GBPH est spécifique d'un secteur, il donne des détails précis pour les produits du secteurs: au lieu de textes généraux et abstraits, le GBPH contient des instructions claires et détaillées. Le GBPH inclus par ailleurs une partie commune à tous les secteurs d'activité, où sont rappelé les dispositions communes d'hygiène concernant les locaux, le matériel, le personnel, l'eau, l'air, les déchets, etc... Chaque professionnel ne choisit que tel ou tel moyen proposé par le guide, suivant les conditions spécifiques des "**5 M**" (voir page suivante) de son exploitation. Il constitue alors sa propre "doctrine" en matière d'hygiène en rédigeant un **référentiel d'entreprise**, qui s'appuie sur le GBPH à l'**adaptant à son cas particulier**. Cette démarche exige du temps et de la réflexion, mais est moins lourde que la démarche Haccp formelle. C'est donc **accessible aux artisans et aux PME**.



le GBPH

c BCBG

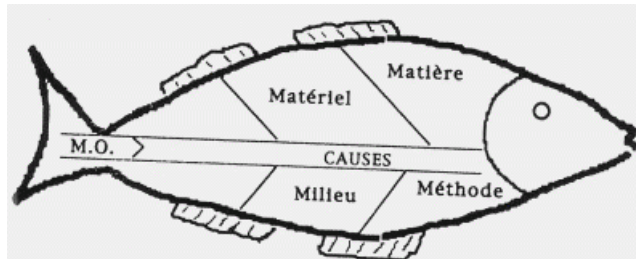




II- Grands principes de l'Hygiène (@ les "5M")

Ce cours aborde, comme tout GBPH, les **principes de l'hygiène**, en développant les causes majeures de "non-hygiène" en IAA, les "5M":

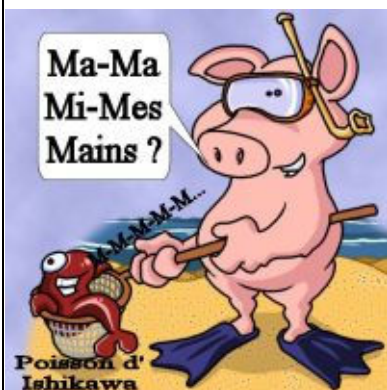
Matières-I, Matériel, Milieu, Méthode et Main d'oeuvre (@ *Mama mit mes mains*), puis décrit Nettoyage & Désinfection.



M1- Matière première :

Une denrée de mauvaise qualité à l'arrivée sera un boulet que l'IAA traînera jusque sur la table du consommateur. La **réception** des matières premières est donc un **poste clef** de l'IAA.

- **vérifier** que le produit correspond au "cahier des charges" sur les documents et par des contrôles (ex.: *vérifier la température à coeur, prélever un échantillon pour analyse microbio.*)
 - **refuser** les produits non conformes ou les emballages abîmés. Les contamineurs majeurs des matières premières sont (1) le pourri ou le moisi, (2) la terre (végétaux), (3) les matières fécales (animaux).
 - ne pas rajouter de contamination (ex.: *quai de livraison impeccable, locaux propres*)
 - **séparer** les différentes livraisons (ex.: *cuves séparées pour laits de différentes qualités*)
 - **stocker** immédiatement dans les conditions correctes (ex.: *température basse, zéro rongeurs*)
- Se rapporter aux cours pour les matières premières d'origine animale (viandes, lait, oeufs).



M2- Matériel :

- Le matériel rassemble les **machines**, les **outils**, les tables, les transporteurs, les bacs...
- Le matériel va être **nettoyé et désinfecté** souvent, et beaucoup de machines sont sujettes au **Nettoyage En Place (NEP)** (voir suite de ce cours). Ceci implique une conception et des matériaux adaptés :
- Le matériel doit être adapté à l'activité, de conception **simple, sans angle aigu ni angle mort ni fissures, et facilement démontable. Ni coin ni recoin.**

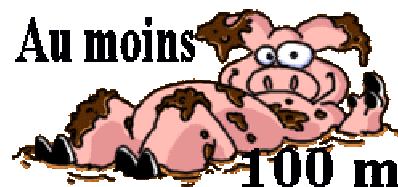
- Les matériaux en contact avec l'aliment (= surfaces alimentaires), doivent être compatibles avec l'aliment, **étanches, résistants, lisses, et imputrescibles.**

Verre, inox (CrNi) et alu sont préférés car plus **faciles à nettoyer** (classés: 10, 8 et 7, contre le plastique, classé 2), le **bois est interdit**. Il y a des exceptions (ex.: en "fruitière" de Beaufort les cuves sont en cuivre, car le caillé attache dans l'inox. Autre ex. les bandes transporteuses souples, en caoutchouc, portent souvent un biofilm très difficile à nettoyer).

M3- Milieu : les locaux.

3.1- Environnement: lointains & abords

1- L'environnement **lointain** contamine : l'usine ou l'atelier doit donc être **loin** des sources de contaminations (ex.: *distance minimale par rapport à une route =5m, une maison =50m, un élevage =100m, un stock de déchets =200m*).

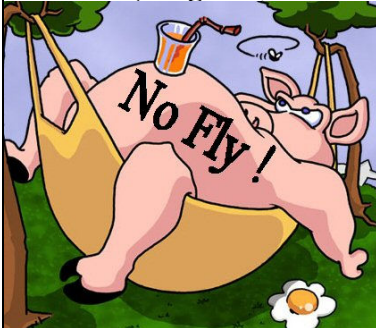
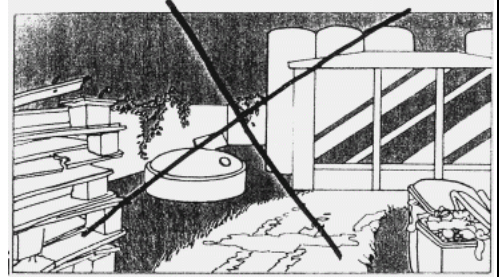


2- Dans le **périmètre** de l'usine, **aux abords** des locaux, **éviter poussières et ravageurs**: L'usine doit disposer d'une voie goudronnée, et d'un quai de chargement (*0 poussières*).

On doit exclure l'accès et la reproduction des **"ravageurs" (rongeurs, insectes)**: ni animaux, ni mares, ni ordures, *ni coin ni recoins*, pas de stockage anarchique (ex. *palettes*).

Il faut un local poubelle hermétique, et tous les accès et fenêtres doivent être fermés (rongeurs, mouches).

3- L'usine elle même peut être source de nuisances pour le voisinage, et s'y applique la réglementation des **installations classées** : enquête préalable à la construction, autorisation préfectorale après avis de la DSV, surveillance spécifique.



3.2- Bâtiments et locaux (@ SMALADE)

S- Séparer les secteurs.

Les secteurs "incompatibles" doivent être séparés physiquement.

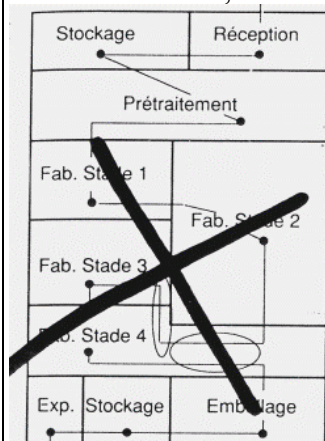
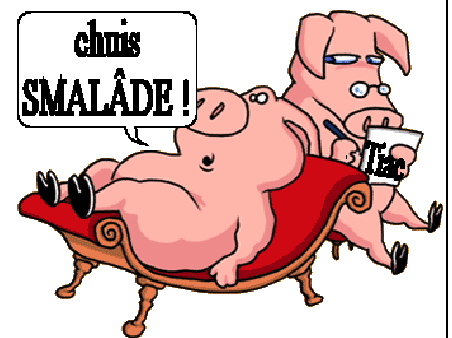
On ne doit pas pouvoir passer directement d'un **secteur souillé à un secteur sain** (ex.: *réception / fabrication*). Même chose entre **secteurs chaud et froid** (sinon, condensations d'eau au plafond, sources de "pluies" bactériennes !). **Secteurs sensibles** : on "zone" en séparant:

zus- zones ultra-sensibles (produit rendu très sensible, risque fort: broyage, refroidissement, assemblage),

zs- zones sensibles (produit à l'air libre: tranchage, transformation),

zi- zones inertes (réception, stockage, cuisson, emballage)

La zone de fabrication doit être séparée du labo. d'analyse, des stocks d'emballages ou de déchets, des bureaux, etc...



M- Marche en avant impérative. le circuit des produits ne doit comporter **ni retour en arrière ni croisement**: On va **du sale vers le propre**, pour éviter les contaminations croisées (ex.: *les matières I ne croisent pas le produit traité; l'aliment ne croise pas les produits de nettoyage*).

-> **Secteurs-séparés et Marche-avant** se voient sur le plan de l'usine.

A- Aménagements rationnels: "formes" **facile à nettoyer**

Pente du sol > 1%, évacuation au sol avec siphon grillagé.

Pas d'angle vifs, mais gorges arrondies (mur-sol). Pas de nids à poussière (ex.: *câble, étagère*)

Large espace entre mur et matériel, et autour de chaque machine. Machines sur pieds scellés.

Eclairage sans recoins (poussière, mouches) et suffisant (ex.: *220 lux dans salle fabrication*)

L- Lavables Matériaux (sols, murs, plafonds, portes & fenêtres): étanches, résistants, lisses, clairs mais antidérapants (sols) (ex.: *carrelage, résine ou ciment vitrifié*). Attention aux joints!

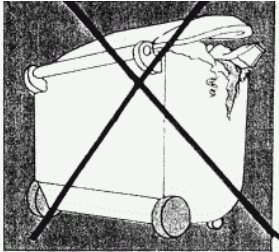
A- Air maîtrisé. deux aspects complémentaires:

1/ **renouveler l'air intérieur** pour éliminer les contaminations endogène (buées, fumées, aérosols, particules d'aliment, desquamations humaines).



2/ **filtrer l'air extérieur** pour éliminer poussières et bactéries. Cela suppose une centrale ventilation/filtration, le contrôle des filtres, la maîtrise des flux d'air (zone en surpression).

Pour protéger des zones ultra-sensibles, on commence à utiliser des **flux d'air stérile**, en protection rapprochée. Cher, mais efficace, et moins contraignant que les "salles blanches", ou que l'"Usine ultra-propre".



D- Déchets: source majeure de contamination directe, et indirecte (ravageurs). **Poubelles** fermées et étanches dans un local spécifique fermé. Type particulier de déchets: les **effluents** (en général liquides). La loi impose de les maîtriser pour limiter les pollutions.

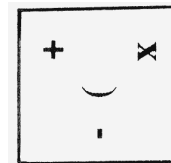


E- Eau potable. (décret du 3 janv. 89) Souvent besoin en eau énorme, conduit l'IAA à avoir son propre forage (ex.: 10 000 m³/j pour un abattoir volailles). Cela oblige à traiter l'eau et à **contrôler la potabilité** (analyses bactériologiques) et la dureté (tartre). Autres fluides: prévoir assez de vapeur, froid, air comprimé. Câbles électriques et tuyaux = coins et recoins.

M4- Méthodes: @ vite, froid, propre, et sans les mains !

La méthode idéale est AMER^{C.Rosset} pour les germes.

+	évite les	Apports microbiens
x	évite la	Multiplication microbienne
-	fait une	Élimination des bactéries
	conditionne	Recontamination empêchée



A- Apport- Pour éviter l'apport de microbes, penser aux "5 M".

Le facteur principal= la main-d'oeuvre.

- Une opération **automatisée** est moins risquée, qu'une manipulation.
- Les **postes pénibles** sont le lieu des fautes d'hygiène, on cherche à diminuer la pénibilité, avec la participation de l'ouvrier (ergonomie).
- Les **opérations mécaniques** rendent accessible l'ensemble du produit à un contaminant (ex.: tranchage, hachage, broyage, mélange). On sera donc très attentif à la **propreté des machines**.



M- Multiplication- Les bactéries ne peuvent se multiplier que si elles ont le temps, et le risque diminue avec **durée et température** (cf. hygiène restaurants) atelier réfrigéré et organisé (Taylor!). La composition du produit peut limiter la multiplication microb. (eau (aW, sel, sucre), pH, nitrate...).



E- Élimination- Traitement par la chaleur (cuire 70°C, pasteuriser, ou stériliser la denrée). Nettoyage et désinfection (matériel, locaux, personnel).

R- Recontamination- Dès que possible, on **conditionne** (un aliment emballé est protégé).



M5- Main d'oeuvre (@ du personnel pas SMIC^{C.Rosset})

Le personnel est le "maillon" le plus important et le plus faible de la maîtrise de l'hygiène:

1/ Il conditionne les autres "M": Il contrôle les matières premières, il nettoie le matériel, il respecte les contraintes de milieu (ex. séparation des secteurs), il pratique les méthodes.

2/ Il est source majeure de germes, banaux (10^{11} bact/g selle) et pathogènes (salm., staph.).

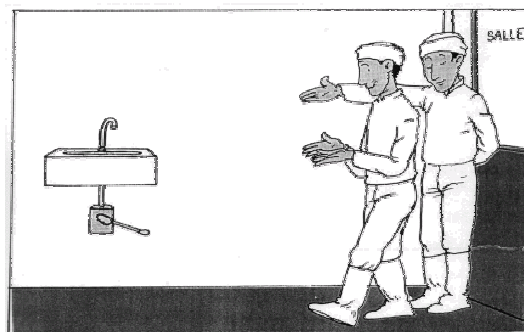
Le personnel IAA doit donc être **propre, en bonne santé, formé /hygiène, et formé /poste**. (donc ni Sale, ni Malade, ni Ignorant l'hygiène, ni Confus sur les techniques = @pas SMIC).

S- Sale, non ! = corps et habits propres

Propreté corporelle:

équipements et procédures doivent imposer la propreté.

- **Lavabo**, un par atelier, commande non manuelle, savon liquide, essuie main "stérile" (papier ou dérouleur). Obliger au **Lavage fréquent & soigneux des MAINS**
- **WC** impeccables, à pédale, avec lavabo, séparés par 2 portes des zones à risque ($>10^7$ germes/ mg de selles !).
- **Pédiluves** à l'entrée des zones à risques, désinfectant neuf chaque jour.



EXIGER le-lavage des mains :

Vêtements de travail indispensables: fonction du niveau de risque.

- **coiffe** charlotte enveloppe cheveux (80000 particules $>0.5\mu\text{m}$ /m³/min)
- **bottes** spécifiques de l'atelier, passées au pédiluve, séchées le soir.
- **blouse** claire, sans poche ni bouton, en polyester ou tergal. Le polyester émet 40 fois moins de particules que coton. En production "zone sensible", la blouse est insuffisante.
- **pantalon** ou combinaison (*périnée émetteur, ceinture soufflante*).
- **masque** si denrée en contact avec l'air dans l'atelier.
- **gants** jetables ou non. Ni bijoux, ni montre, ni maquillage. L'utilisation de gants ne dispense **pas** du lavage des mains.



M- Malade, non ! agir comme si tous étaient porteurs sains.

- Un malade doit être éloigné des postes "à risque", tant que sa maladie augmente l'excrétion de pathogènes (diarrhée, toux, mal de gorge, écoulement ORL, fièvre, furoncle ou panaris).
- Mais beaucoup de gens sont des **porteurs sains** de bactéries pathogènes, particulièrement dans les IAA (ex.: salmonelles: 10-25% des gens, *C.perfringens*: 30-70%, *Listeria m.*: 5-15%). Or l'excrétion des germes est discontinue, aléatoire, et peut durer des années. L'AM du 10 mars 77 impose des examens de dépistage (coproculture, fosses nasales) à l'embauche et à la reprise après un arrêt, mais il est inefficace. D'abord parce que l'excrétion est discontinue, ensuite parce qu'on ne peut ni licencier un porteur de germe ni le payer à ne rien faire. Un seul cas où le dépistage est utile: en cas de TIAC, détecter LE contaminateur. En pratique, **agir comme si chacun était porteur sain**.



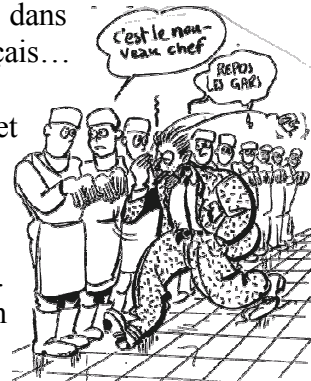
Porteur Sain ?



I- Ignorant l'hygiène, non ! = Formations répétées à l'hygiène, affiches (ex.: *Lavez vos mains !*), consignes, encadrement. La directive 93/43/CEE impose un **plan de formation** professionnelle, auquel le Vét. inspecteur est associé.

C- Confus sur les techniques, non ! = Procédures écrites, affiches, **formation** sur le poste à l'arrivée. La direction doit porter spécialement attention aux intérimaires, aux stagiaires, aux remplaçants (travail clandestin, fréquent dans restauration !), aux gens d'origine étrangère qui ne savent pas lire le français... Voir en annexe l'article poignant d'une ouvrière en intérim "860 Euros net"

La direction est responsable de l'hygiène. Non seulement cadres et dirigeants doivent investir dans l'hygiène (ex.: *étude du GBPH, démarche Haccp, formation, investissements*), inspecter souvent les ateliers, mais ils doivent eux aussi **respecter strictement les règles** d'hygiène (ex.: *ne pas fumer, vêtement protecteurs, passage au pédiluve, surtout avec visiteurs !*). C'est vrai aussi dans un hôpital, dans une clinique vétérinaire, ou dans un élevage protégé !



III- Nettoyage et Désinfection (N&D)

N&D sont indispensables, et réduisent l'apport microbien par le milieu (mur, sol), le matériel (machines, outils, tables) et la main d'oeuvre (poignées, sanitaires). 2 déf.:

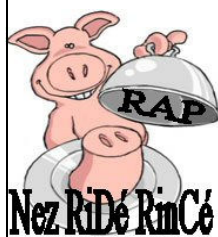
Nettoyer, c'est **éliminer les souillures** = rendre la surface propre.

Désinfecter, c'est **réduire provisoirement le nombre de germes**, en détruisant les pathogènes (contrairement à stériliser qui élimine définitivement les germes)



On ne peut désinfecter une surface sale donc mieux vaut un nettoyage sans désinfection que l'inverse.

N&D sera fait plus "à fond" dans les **zones ultra-sensibles**, "**à risque élevé**" pour l'aliment: aliments **nus**, matériel est à son **contact**, aliment est **fragile** (aW élevé, pH neutre), ou va être **conservé** longtemps, et **sans traitement** ultérieur. on doit appliquer un **protocole** de N&D complet, **en 7 étapes**. A niveau de risque plus faible (ex.: *stockage de l'aliment emballé*) on applique un protocole moins lourd (nettoyage seul sans désinfection).



A- Protocole de N&D en sept étapes:

1/Ranger, 2/Prélever, 3/Nettoyer, 4/ Rincer, 5/Désinfecter, 6/Rincer, 7/Sécher:

@ *RaP Nez RiDé RinCé*, parfois simplifié à 5 étapes en utilisant un détergent-désinfectant spécifique (pour N&D d'un coup), mais jamais un mélange "maison" !

1- Ranger-Protéger: démonter, débrancher, sortir aliments & déchets, masquer tél. & ordnat.

2- Prélever par jet d'eau froide (protéines du lait) ou chaude (graisses) et raclage

En laiterie: **Prélavage à froid** pour ne pas coaguler les protéines, puis lavage à chaud pour les graisses.

3- Nettoyer. Le but est de décoller et de mettre en suspension les souillures.

Quatre facteurs d'efficacité: **1/ Température de l'eau chaude +**

(@ ^{G.B.} : *laver avec TACT*)

2/ Action mécanique +

3/ Concentration en détergent +

4/ Temps, durée.

L'eau est souvent à 40-50°C. La durée est souvent de 10 à 30 min.

L'action mécanique = brossage, raclage, ou turbulence d'un jet haute pression.



Le **détergent** est en général constitué d'une **base (ex. soude NaOH)** qui solubilise les protéines et saponifie les graisses, de **tensioactif** qui solubilise les graisses, et de **complexant** du calcium car l'eau dure nettoie mal (ex.: *EDTA*). Pour des souillures **minérales** on remplace la soude par un **acide** (ex.: phosphorique). On utilise parfois une **enzyme** spécifique (lipase).

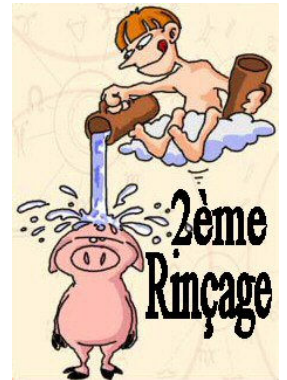
4- Rincer pour enlever à l'eau chaude souillures et détergent (qui inhibent la désinfection)

5- Désinfecter en général à froid et en 10 min. Voici quelques désinfectants (revus plus loin):

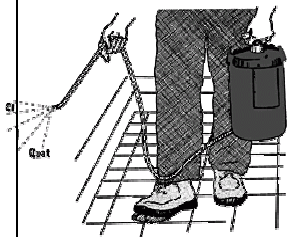
Eau très **chaude** (par ex.: **80°C** x 20 min), produit **chloré** (eau de Javel), **iodé** (bétadine, peu utilisé), **oxygéné** (acide péracétique), **aldéhydes** (formol), **ammoniums quaternaires**.

6- Rincer à l'eau potable froide pour enlever résidus de désinfectant

7- Sècher-Ranger pour limiter la recontamination (*Listeria* & *pseudomonas*). On laisse s'égoutter et sécher spontanément. Décontaminer les surfaces masquées en 1.



Le matériel de nettoyage & désinfection peut comporter:



- un **canon à mousse** pour augmenter le temps de contact surface/détergent ou /désinfectant, notamment pour les surfaces verticales et les plafonds. La mousse permet de VOIR les surfaces traitées (ne rien oublier).
- un système de rinçage haute pression (+rapide) ou moyenne pression (économie d'eau)
- des brosses, pour le nettoyage par action mécanique manuel
- des cuves, pour nettoyage ou désinfection par immersion et trempage

B- Lavage MANUEL

On ne fait pas un "proto.-7-étapes" pour une simple **vaisselle** !

On utilise simplement **deux bacs (lavage & rinçage)**, une **brosse nylon (pour ne pas rayer)**, car la rayure est un repaire !), de l'eau chaude (45°C) que l'on renouvelle dès qu'elle est sale. On rince à l'eau très chaude (80°C) renouvelée souvent: la vaisselle sèche rapidement.

Les facteurs d'efficacité d'une vaisselle sont les mêmes que pour le proto.7 étapes: **du TACT!**: 1/ Température eau + 2/ Action mécanique + 3/ Concentration détergent + 4/ Temps.

C- Le NEP, Nettoyage En Place (CIP Cleaning In Place)

Le NEP permet de **nettoyer automatiquement une machine sans la démonter**.

On "branche" sur la machine IAA (ex.: *tank*, *tuyauteries*, *échangeur à plaque*) un appareil qui va injecter dans les tuyauteries de l'eau sous pression suivant un cycle de nettoyage. Certains NEP sont intégrés aux machines IAA (pas besoin de brancher). Le NEP aussi dépend du **@TACT** (Température, Action mécanique, Concentration en produit, Temps de contact)

- Un programme de NEP comprend par exemple 5 opérations séparées par des vidanges-purges à l'air comprimé (stérile !):

- * rinçages 1 min,
- * lavage à la soude chaude 0.5%, 65°C, 5 min,
- * rinçage,
- * rinçage acide (nitrique) pH4,
- * désinfection à l'eau 90°C 3 min
(ou passage d'un désinfectant puis un "arrêt")

NEP = système de nettoyage automatique sans démonter l'appareil

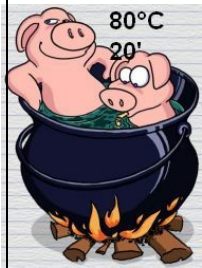


- Dans certains systèmes de NEP on récupère les "lessives" (eau+détergent) dans un tank pour le cycle suivant.
- La puissance des pompes et la vitesse de circulation de l'eau déterminent l'action mécanique. La conception de la machine aussi est essentielle: records entre les tubes, vidange complète, surfaces inox lisses (*ni coin ni recoin*): difficile pour pompes, plaques, tanks...
- Le système doit inclure des contrôles du niveau des liquides dans les tanks, de la concentration en détergent, de la température de l'eau (systèmes d'alarme).
- On doit **vérifier** manuellement au moins une fois par mois la qualité du nettoyage (**démontage**).

D- Désinfection: Norme AFNOR pour tester l'activité bactéricide d'un désinfectant:

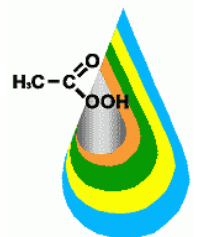
Concentration minimum pour descendre **de 5 log en 5 minutes pour 5 souches** à 20°C (5 log = 10⁵. @ Trois fois "5"). Ces 5 souches sont *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Mycobacterium smegmatis* (ne pas apprendre !)

La directive "Biocides" impose de prendre en compte la toxicité des désinfectants (formol)

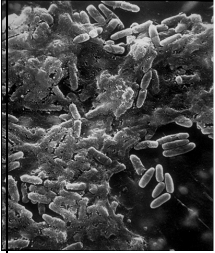


Désinfectants: plus de détail que ci-dessus (proto.N&D en 7 étapes)

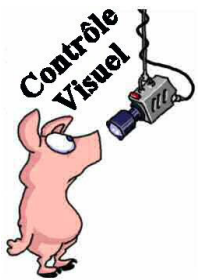
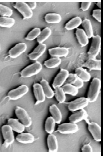
- eau **chaude** (par ex.: **80°C** x 20 min). C'est idéal si le matériel le supporte.
 - avantage: pas de résidus, pas cher, efficace
 - inconvénient: non sporicide, abîme, entartre, on doit **vérifier** la t°C (ex.: couteaux chaîne d'abattage, t°C baisse vite, buée, brûlures mains)
- produit **chloré**: produit de choix, **eau de Javel** = hypochlorite de sodium
 - avantage: pas cher, sporicide, actif à pH 8 (compatible avec détergents)
 - inconvénient: chlore toxique libéré à pH acide, se périmite vite, très corrosif, inhibé par la matière organique (MO).
- produit **iodé**: (ex. bétadine) peu agressifs, efficaces mais chers.
 - avantage: efficace sporicide, non toxique, actif à pH neutre ou acide
 - inconvénient: peu stable, se fixe (lipide) & colore, cher, sensible à MO
- produits oxygénés: deux exemples: eau oxygénée et acide péracétique
 - Eau oxygénée H₂O₂**
 - avantage: pas de résidus (utilisé sans rinçage, ex. emballages UHT)
 - inconvénient: efficace seulement à chaud, non sporicide, péremption,
 - Acide péracétique CH₃-CO OOH** (très bon produit)
 - avantage: très efficace même à froid ou avec MO, pas de résidus
 - inconvénient: explosif et corrosif pur, donc précautions pour le manipuler
- **aldéhydes**: ex. **formol** O=CH₂ utilisé en fumigation. (autre aldéhyde: glutaraldéhyde)
 - avantage: gazeux, efficace même avec MO, peu cher
 - inconvénient: odeur très forte & irritante, résidus toxiques
- **ammoniums quaternaires**: non agressifs, mais interdits en laiterie car dur à rincer
 - avantage: mouillant, non corrosif, peu toxique
 - inconvénient: peu efficace non sporulicide, résistances bactériennes, dur à rincer



E- Biofilm = couche organique se formant à la surface du matériel humide.



Les bactéries des biofilms sécrètent des polysaccharides, surtout en milieu "pauvre". Ces polysaccharides adhèrent aux surfaces, et protègent les bactéries contre les désinfectants. Le biofilm résiste au nettoyage. Il exige une **action mécanique** importante (Pb. en NEP). Biofilms = problèmes en épuration de l'eau, en industrie laitière, et sur les bandes transporteuses humides (condensation lors des changements de température).



F- Contrôles de la qualité du N&D. @ViChiMi

On doit contrôler après N&D que c'est propre et stérile (idem en NEP):

- contrôle **Visuel**: **essentiel**, simple & rapide (si c'est sale, la microbiologie est inutile)
A l'oeil nu ou sous UV (fluorescence à 350 nm), ou avec papier ou écouvillon
- contrôle **Chimique**: neutralité de l'eau de rinçage (papier pH), réactif spécifique du désinfectant. En NEP on mesure la conductivité liée à la concentration en soude.
- contrôle **Microbiologique**: **empreinte sur gélose** (boîte ou lame, rapide mais partiel),

ou

frottis & rinçage d'une surface et culture du liquide (+ long mais + efficace).

- chaque IAA a ses propres **valeurs seuils** (ex.: < 5 colonies/boîte de 25 cm²)
- Bioluminescence ou ATPmétrie: méthode récente et rapide (ATP+luciférine/luciférase-> photon), mesuré sur écouvillon dans appareil portatif. Mais c'est cher, et peu spécifique, car mesure tout l'ATP (matière organique), pas seulement microbes vivants.
- les résultats des contrôles doivent être **enregistrés** (carte de contrôle, graphique)



G- Plan de Nettoyage & Désinfection :

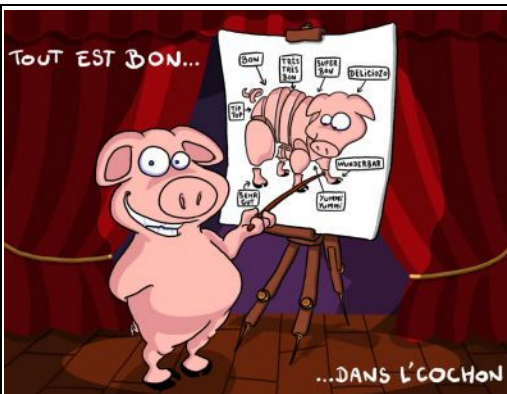
On passe tout en revue et on l'écrit. Après l'**inventaire** précis de ce qu'il faut nettoyer, on précise le **protocole** de N&D pour chaque local et chaque appareil (fiche mode d'emploi détaillé cf. proto.7 étapes), avec la **fréquence** de nettoyage (généralement en fin de **chaque journée** de travail) et le temps que cela prend, le **responsable** (qui signe quand il a nettoyé), les **contrôles** vérifiant l'efficacité du nettoyage, et leur **enregistrement**.

L'assurance qualité en N&D, comme toute assurance qualité, c'est

1/écrire ce qu'on va faire, **2/faire** ce qui est écrit, **3/vérifier** qu'on a fait ce qui est écrit.

Ce dernier point impose que le responsable enregistre chaque opération effectuée, et note le résultat des contrôles, ce qui permet la vérification ultérieure.





Voici un exemple d' Inventaire des locaux pour N&D, en Charcuterie.

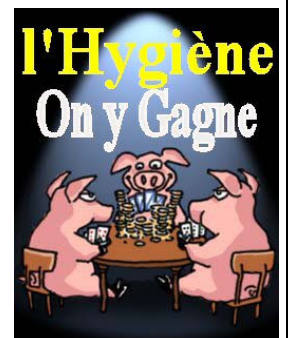
Etape	Local	Risque	Gros matériel	Outillage
Approvi- sionnement	Salle livrais. Frigo carcasse. Stock épices	1	chariots bacs étagères	
Découpe	Salle découpe Frigo viande	2 2	scies découenneuse tapis transport tables	gants maille bottes couteaux fusil, scie à main bacs
Préparation	Salle préparation	3	cutter, tables balance chariots	couteaux louches moules bacs
Cuisson	Frigo produit interm. salle cuisson cellule refroid.	4	fours, marmites chariots	louches spatule
Condition- nement	Frigo produit nu	4	pédiluve, tables, chariots doseuses, pompes, trancheuse, conditionneuse	
Stockage	Frigo produit fini	1	Etagère chariot	
Livraisons	Prépar. commande Sas /véhicules	1 1	Chariots palettes	
Services	laverie vestiaires sanitaires	4 2 4	poubelles mach.à laver armoires bancs téléphone cuvette lavabo savon essuie-main	

Conclusion Hygiène



L'hygiène coûte cher à mettre en place et à maintenir à haut niveau, mais rapporte plus qu'elle ne coûte. Avant d'être un ensemble de techniques (indispensables) **l'hygiène c'est un état d'esprit** où tous s'engagent, "les chefs" les premiers. Le bon sens, nécessaire, ne suffit pas. Pour une "chaîne hygiénique" fiable, il faut être systématique: **avoir un plan N&D**.

Souvenez-vous de la visite d'une usine agro-alimentaire, ou d'une cuisine centrale: on y est épaté par la propreté. Plus que dans la cuisine d'un petit restaurant toulousain.
Votre clinique vétérinaire ressemblera-t-elle à l'un ou à l'autre ?



Biblio: Arilait, 1990, Guide des Bonnes Pratiques Hygiéniques dans l'industrie laitière. Belloin J.C. (FAO), 1993, L'hygiène dans l'industrie alimentaire: les produits et l'application de l'hygiène. Etude FAO Production & Santé Animales 117. Carlier, V. Cours d'Hidaoa ENVA 1996. Hyginov, 1995, Guide pour l'élaboration d'un plan de nettoyage et désinfection, à l'usage des entreprises du secteur alimentaire. Leveau JY & Bouix M. 1999, Nettoyage, désinfection et hygiène dans les bio-industries. Ed.Tec&Doc. Revue Industrie Alimentaire, RIA, articles récents. Rozier, J. 1995. Haccp. assoc Vét. D'Hyg. Alim. Figures: Ph. Chaberty in Rozier (dessins à la plume). Arilait (autres). Les porcs viennent de <http://www.pinkpigpage.com> avec l'autorisation bienveillante de Etienne Barthomeuf, grui/master de la P.P.P .

L'EXPRESS

06/10/2005

860 euros net, le mépris en prime*Sophie Capelle, ouvrière en intérim*

J'ai les mains gelées et des haut-le-cœur. A l'intérieur du plus grand abattoir de porcs en France, à Lamballe (Côtes-d'Armor), il fait 4 ou 5 degrés. Au service saucisserie, la chair est fraîche. A peine élaborée, elle tombe en cubes de 200 kilos dans de grands entonnoirs, puis elle défile, transformée en chipolatas, sur un tapis roulant juste devant moi. Je suis trieuse, ouvrière agroalimentaire intérimaire. L'agence m'a appelée au début de mai: «Ils ont besoin de monde là-bas, sûrement pour tout l'été.» Pourquoi pas? De toute façon, c'est ça ou le RMI. Contrat et paie à la semaine, travail en 2 x 8 - une semaine de 5 h 30 à 13 heures, une semaine de 13 heures à 20 h 30.

J'ai mis un vieux jean, trois pulls et enlevé colliers, bagues et bracelet. C'est interdit, question d'hygiène. Il est 5 h 15 et j'ouvre mon vestiaire. Il faut enfiler une cotte blanche, des bottes et une cagoule. Mettre un masque, des gants en latex bleus, des manchettes en plastique et un tablier. Les quatre lignes de fabrication de saucisses s'ébrouent. Ouvrières en CDI et intérimaires se mélangent sur les chaînes. «Toi, tu vas là, tu tries, tu enlèves les mauvaises saucisses et tu les déboyautes.» Le ton est sec, le regard dur, c'est une chef. En quatre mois, je ne l'aurai vu sourire qu'une fois, à quelques heures de ses congés d'été.

J'attrape les chipolatas trop petites, trop grosses ou cassées avant qu'elles ne tombent sur un long plan en Inox. Les boyaux sont de mauvaise qualité et il faut presque tout enlever. Mission impossible. Une salariée qui les met en barquettes me hurle: «C'est pas trié, ça! C'est pas du boulot!» Je ne pense qu'à la prochaine pause. Mais ici, on ne vous demande pas de penser, seulement d'aller vite. La plupart des intérimaires s'exécutent sans broncher, ravalent orgueil et dignité et encaissent les rebuffades. Le risque de se retrouver sur le carreau est trop grand quand on est seule avec des enfants à charge.

Aujourd'hui, je suis à la mise en barquettes. On me reproche de ne pas aller assez vite et d'échanger quelques mots avec ma voisine intérimaire. Une ancienne passe ses nerfs sur moi. Je lui réponds. La semaine suivante, on ne me demande pas à l'usine. La semaine d'après, je ne fais qu'un jour. Combien d'intérimaires, sans autre perspective que les minima sociaux, acceptent de travailler dans des conditions difficiles, pour un salaire au rabais? Dans mon cas: 860 euros net et le mépris en prime.

Quizz Hygiène

- Définir l'hygiène. Que veut dire IAA ? Pourquoi l'hygiène en IAA ?
- Base légale de l'hygiène.
- Qu'est-ce qu'un GBPH ? Qui le rédige ?
- Causes majeures de "non-hygiène" en IAA
- Matériaux préférés en IAA (appareils, mur, sol), et raisons.
- A quoi être attentif à l'extérieur d'une IAA ?
- Sept points importants dans des locaux IAA hygiéniques.
- Quatre effets d'une méthode hygiénique en IAA
- Quatre qualités hygiéniques du personnel IAA
- Quel est le facteur le plus important de l'hygiène, pourquoi ?
- Si vous inculquez une seule chose en formation du personnel à l'hygiène, qu'est-ce ?
- Quel est le problème du "portage sain" en IAA, comment le résoudre ?
- Définir nettoyage, et désinfection. Peut-on faire l'un sans l'autre ?
- Sept étapes d'un protocole complet de Nettoyage & Désinfection
- Quels sont les facteurs d'efficacité d'un nettoyage ?
- A quoi servent les composants principaux d'un détergent ?
- Citez 4 désinfectants, leurs avantages/inconvénients en IAA
- Qu'est-ce que le NEP ?
- comment vérifier le Nettoyage & la Désinfection ?
- Que contient le plan de Nettoyage & Désinfection, comment le faire ?

Rappels de méthode:

- (1) Inutile de savoir "par cœur" ce qui n'est pas en **caractères gras**, mais sachez expliquer en quoi un exemple "ne va pas": (ex.: *un plancher horizontal convient-il pour un local de fabrication fromage ?*)
- (2) Je me donne du mal pour trouver des moyens mnémotechniques (notés @). Mais je ne veux **pas** les lire ou les entendre en exam : c'est pour vous, pas pour moi. Si vous en trouvez de meilleurs, merci de me les donner, pour les promos suivante

