



Hygiène et production alimentaire

Introduction

La nourriture fait partie des rares denrées que l'homme introduit dans son corps. Vous avez donc la responsabilité de ne pas blesser ou causer du tort à vos consommateurs lorsque vous produisez et vendez des produits alimentaires. Les principaux moyens par lesquels un producteur peut nuire aux consommateurs sont de vendre de la nourriture qui contient:

- des produits toxiques ou des poisons
- des bactéries, champignons ou les poisons qu'ils produisent
- du verre ou un autre matériau qui pourrait blesser en cas d'ingestion.

Il est possible de produire de la nourriture saine en faisant très attention à l'hygiène et en contrôlant efficacement la qualité lors de la production, du stockage et de la distribution.

Avoir une bonne hygiène signifie surveiller:

- la propreté des bâtiments
- de l'équipement utilisé lors de la production et la propreté
- l'hygiène personnelle des personnes qui manipulent les aliments.

Cela permet d'empêcher les bactéries présentes dans les bâtiments ou sur l'équipement et les personnes, de se développer sur la nourriture.

Effectuer un contrôle efficace de la qualité signifie se soucier:

- de la sélection de matières premières de bonne qualité et du suivi du mode de préparation approprié
- du suivi de conditions de production appropriées, telles que la température et le temps de cuisson
- de la prévention contre les contaminants tels que la poussière, les morceaux de métal ou de pierre qui pourraient se trouver mélangés à la nourriture
- de l'utilisation d'emballages susceptibles de protéger la nourriture une fois transformée
- du contrôle des conditions de stockage afin d'empêcher la nourriture d'être contaminée.

Ces précautions permettent de ne produire que de la nourriture saine et exempte de contaminants. Les bactéries présentes dans les produits de base pourront ainsi être détruites ou conservées en dessous du seuil de sécurité.

Il existe dans la plupart des pays des lois sur la nourriture visant à protéger le consommateur contre l'empoisonnement et les blessures.

Ces lois cherchent aussi à empêcher le consommateur d'être trompé ou embrouillé par des étiquettes incorrectes ou incomplètes. Traditionnellement, ces lois couvrent l'hygiène, la quantité et le type d'ingrédients dans un emballage (par exemple, la quantité de fruits dans une confiture) ainsi que la qualité des ingrédients spécifiés.

Les produits à base de viande, poisson, fruits de mer et les produits laitiers présentent un risque plus élevé d'intoxication alimentaire, par conséquent l'hygiène de ces produits est contrôlée plus attentivement.

Chaque pays peut donner un nom différent aux lois concernant l'hygiène alimentaire, la production et l'emballage. Les lecteurs devraient donc contacter leur Bureau des Standards, Ministère de la Santé ou autre département gouvernemental compétent afin d'obtenir tous les détails sur les lois spécifiques au pays.

Quel que soit le nom de ces lois, les idées principales seront vraisemblablement les mêmes, et les points importants de la législation couvrant l'hygiène et l'étiquetage seront illustrés dans ce livret, dans le but de guider les producteurs vers une nourriture plus saine et un meilleur étiquetage.

Ce livret ne remplace pas la législation et les lecteurs sont fortement invités à consulter les instances gouvernementales compétentes afin de vérifier les lois nationales en vigueur. Les auteurs et les éditeurs de ce livret ne peuvent accepter aucune responsabilité lors d'une action légale entreprise contre des producteurs. La lecture de ce livret ne peut être autorisée en tant que moyen de défense contre des poursuites judiciaires. Le producteur est donc supposé s'assurer par lui-même que ses produits sont conformes à la législation nationale.

Enfin, et c'est le point le plus important, bien que les lois puissent être soutenues par des inspecteurs de la santé publique ou autres représentants gouvernementaux, c'est le consommateur qui doit régulièrement inspecter les produits alimentaires. Si le consommateur tombe malade après avoir mangé un produit, ou pense qu'il a été trompé ou fourvoyé, il n'achètera plus ce produit. Il est donc dans l'intérêt du producteur de produire de la nourriture saine et sûre, car ainsi le consommateur reviendra acheter des produits et l'entreprise sera un succès. En fin de compte, le consommateur est l'inspecteur le plus efficace.

Les points de la législation concernant la production alimentaire sont illustrés au long des pages suivantes. Les thèmes abordés sont:

- les bâtiments utilisés pour la production alimentaire
- l'équipement utilisé pour la production alimentaire
- l'hygiène personnelle des personnes impliquées dans la production alimentaire
- les méthodes de production, d'emballage et d'étiquetage
- le stockage et la distribution des produits alimentaires.

Ce livret est destiné par extension à être utilisé par les ouvriers et les stagiaires en production alimentaire. Les pages suivantes peuvent être utilisées en tant que support de formation ou en tant que posters, afin de rappeler aux producteurs les règles élémentaires de fabrication.

L'intoxication alimentaire et ses causes

La cause principale de l'intoxication alimentaire est l'activité de minuscules créatures appelées microbes (ou micro-organismes). On trouve les microbes à peu près partout: sur les animaux et les plantes (et par conséquent sur tout produit cru), sur et dans les hommes, dans le sol, l'eau, l'air et sur toutes les surfaces. Il en existe de nombreux types mais les plus importants en hygiène alimentaire sont les bactéries, les levures, les moisissures et les virus.

Une des raisons pour lesquelles nous transformons la nourriture est d'éliminer les microbes présents dans les matières premières ou de les empêcher de se multiplier, de gâcher la nourriture et de devenir un risque de maladie. Les microbes attaquent les tissus des aliments et en cassent la structure, ce qui leur donne mauvais goût ou mauvaise odeur et peut éventuellement être toxique.

La transformation a également pour but d'éviter la pourriture de la nourriture en désactivant les enzymes et en empêchant l'oxydation. Les enzymes sont des agents biologiques naturels qui cassent les protéines, les graisses et les sucres. S'ils n'étaient pas contrôlés, les enzymes continueraient de casser la nourriture elle-même. Les graisses dans les aliments doivent être empêchées de réagir avec l'oxygène de l'air, car cela peut les rendre rances.

Les agents qui causent les maladies (pathogènes) peuvent être transmis à l'homme par différentes voies: sol, air, eau, contact direct entre personnes et nourriture. Certains pathogènes peuvent être transmis aux aliments par les animaux ou par l'équipement utilisé. On peut avoir transmission de la contamination d'un aliment à un autre par le biais d'une surface non alimentaire telle qu'un ustensile ou une main humaine.

Les micro-organismes dangereux dont il faut se préserver incluent des bactéries telles que les salmonelles (dans les oeufs et la volaille); E.Coli (dans les produits animaux, fèces et sols); Listéria (portées par les humains et les animaux); Campylobacter (dans la volaille, le lait et les produits laitiers); et des virus, tels que l'hépatite A, qui sont transmis par l'eau sale, les coquillages venant de zones polluées, les fruits et légumes contaminés par des fèces ou la salade préparée dans des conditions non hygiéniques.

Afin de limiter la transmission de micro-organismes à leurs animaux, les agriculteurs doivent observer de bonnes règles d'hygiène sur leur ferme, pendant le transport des bêtes, et à l'abattoir. Les producteurs alimentaires doivent également observer certaines règles de conduite ainsi que des méthodes de production correctes afin d'éviter la propagation des micro-organismes dans les produits alimentaires.

L'ingestion de nourriture contenant une quantité importante de bactéries dangereuses (pathogéniques) est cause de maladie. Les bactéries peuvent causer une maladie, soit en produisant du poison dans la nourriture avant que celle-ci ne soit mangée, soit en continuant à se multiplier à l'intérieur du corps après que la nourriture ait été mangée. Les symptômes d'une intoxication alimentaire peuvent inclure des maux d'estomac, des diarrhées, des vomissements, de la fièvre et des douleurs limbaires. La maladie peut parfois durer des jours, des semaines ou des mois et, dans certains cas, elle peut tuer.

Les bâtiments

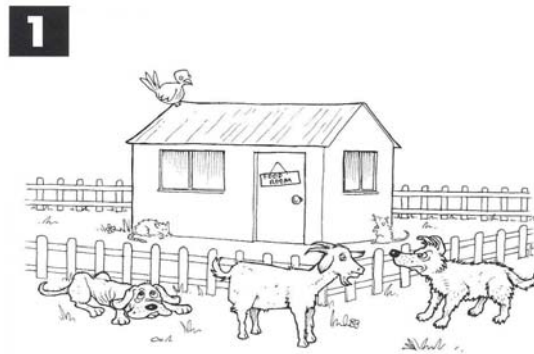
L'état des bâtiments, leur emplacement, ainsi que les matériaux de construction doivent être adaptés à la production alimentaire, sans quoi celle-ci ne peut être légalement autorisée.

Les murs, sols, portes, fenêtres, plafonds et autres parties de la pièce doivent être propres et en bon état.

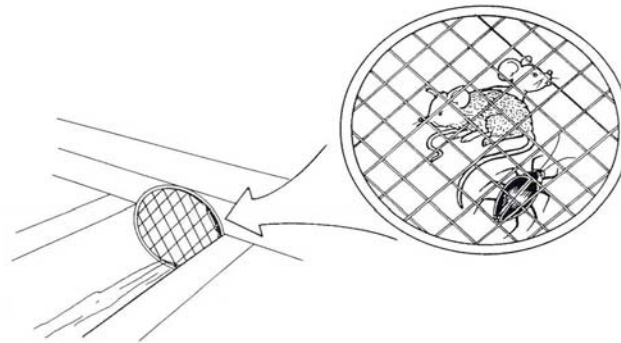
Les animaux ne doivent pas être autorisés dans ou à proximité des bâtiments.

Les toilettes ne doivent pas ouvrir directement sur une pièce où de la nourriture est fabriquée ou stockée, et ne doivent pas se trouver à un endroit d'où les odeurs peuvent atteindre ces pièces. Les toilettes, canalisations et éviers doivent être gardés propres et en bon état.

Les pièces dans lesquelles de la nourriture est fabriquée ou stockée ne doivent pas être utilisées comme dortoir, et ne doivent pas donner directement sur un dortoir.



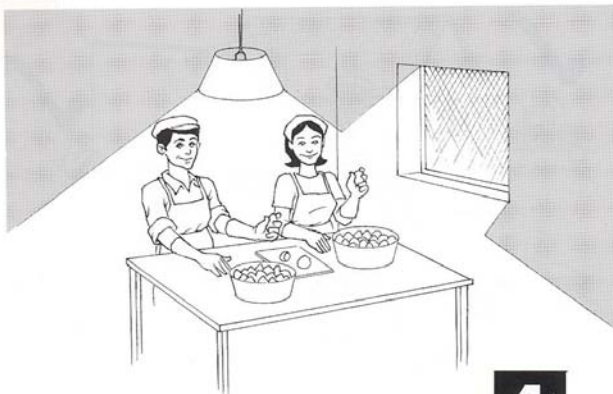
Protégez l'atelier de fabrication contre les mouches, cafards, fourmis, oiseaux, rats et autres animaux, y compris domestiques. S'ils y pénétraient, ils contamineraient la pièce et pourraient propager des maladies dans la nourriture. Assurez-vous qu'ils ne peuvent entrer par les portes, fenêtres, canalisations ou sous le toit. Ne gardez aucun animal à proximité des bâtiments.

2

Protégez les canalisations menant à l'atelier ou au stock par une fine grille métallique afin d'empêcher les rats, cafards et autres insectes d'entrer dans le bâtiment. Nettoyez la grille régulièrement.



technical brief

3

Assurez-vous que l'éclairage et la ventilation de l'atelier sont suffisants afin d'empêcher des accidents, de réduire la condensation d'eau et de rendre le travail plus facile et plus sûr.

4

Assurez-vous que l'atelier possède un apport d'eau potable susceptible d'être utilisée dans la fabrication des produits alimentaires et pour laver l'équipement. Si l'eau n'était pas pure, elle contaminerait la nourriture. Si la seule eau disponible vient d'une mare stagnante, ou d'une source sale, elle doit être bouillie au moins dix minutes afin d'éliminer les bactéries avant d'être utilisée pour laver la nourriture ou les ustensiles. Elle ne doit pas être utilisée pour la production alimentaire.



5

Gardez l'atelier propre avant, pendant et après la production. Suspendez les balais et chiffons après usage afin de les faire sécher. Stockez l'équipement de nettoyage dans une armoire séparée de la nourriture et de l'équipement de production. Conservez tous les produits chimiques, pesticides, poisons et détergents loin de la nourriture, dans une zone de stockage séparée.

Ne laissez pas la poussière s'accumuler sur le rebord des fenêtres, autour des pieds de table, sur les surfaces de travail ou sur l'équipement.

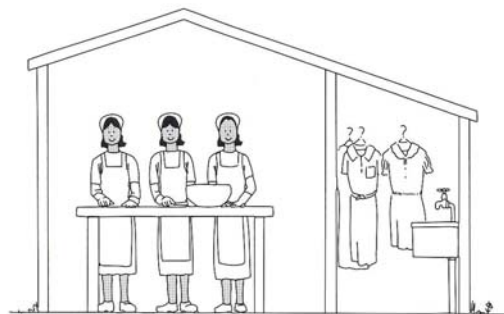


Les surfaces de travail de la cuisine, telles que les sols et les éviers, présentent rapidement une couche de graisse et de débris d'aliments riche en bactéries. Ces bactéries peuvent facilement être transférées à la nourriture à partir des surfaces de travail, couteaux et autres ustensiles de cuisine sales. Toutes les surfaces de travail ont besoin d'être nettoyées régulièrement à l'eau chaude et au détergent.

Conservez toute nourriture couverte dans les locaux de production. Nettoyez immédiatement toutes les taches et éclaboussures et ne laissez pas d'ordures par terre, dans les canalisations ou sur les surfaces de travail. Gardez toutes les ordures dans des poubelles couvertes et transportez les dehors régulièrement, loin de la nourriture. Les couvercles doivent être gardés constamment sur les poubelles et les sacs poubelles doivent être fermés correctement avant d'être sortis pour être ramassés.

Mettez les pieds des tables dans des pots contenant de l'eau ou du kérosène afin d'empêcher les fourmis de grimper dessus.

Assurez-vous qu'il existe une pièce séparée pour que les personnes manipulant les aliments puissent se changer et se laver les mains avant de travailler.

6**7**

technical brief

L'équipement

L'équipement entre en contact avec la nourriture pendant la fabrication et il est donc une source potentielle de contamination et de détérioration de la nourriture.

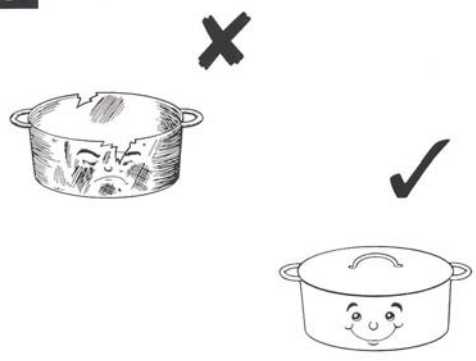
Assurez-vous que tout l'équipement est approprié à un usage culinaire et ne va pas réagir avec les ingrédients. Il ne faut pas utiliser d'ustensiles peints car il existerait alors un risque de contamination de la nourriture par des fragments de peinture.

Utilisez des ustensiles différents pour travailler la viande et les autres types d'aliments.

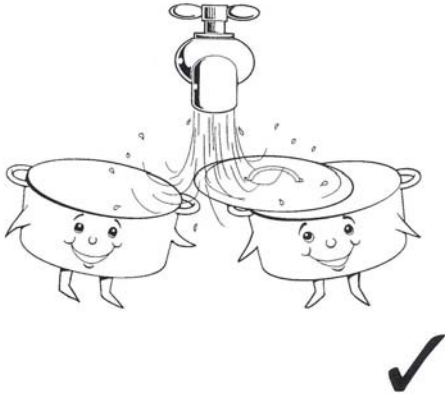
N'utilisez jamais les mêmes ustensiles pour travailler sur les aliments crus et cuits.

Assurez-vous que tout l'équipement est en bon état et correctement entretenu. N'utilisez aucun ustensile cassé, sale ou rouillé pour la production car ceux-ci peuvent causer des accidents ou contaminer la nourriture.

8



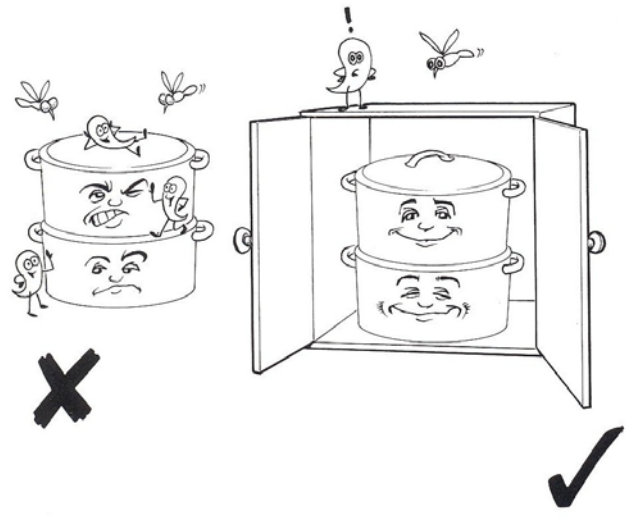
9



Lavez les ustensiles à l'eau propre dès qu'ils ont été utilisés. Faites bouillir l'eau dix minutes si elle présente un risque de contamination.

10

Rangez l'équipement de façon à le garder propre lorsqu'il n'est pas utilisé.



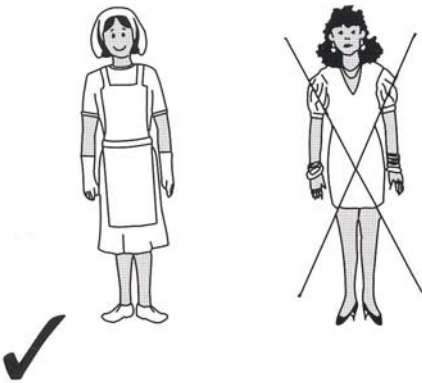
technical brief

L'hygiène personnelle

Les principaux problèmes de contamination de la nourriture surviennent lorsque celle-ci est préparée. La contamination peut venir des microbes portés par votre propre bouche ou vos propres mains, par les ustensiles sales, par les surfaces de travail ou par les autres aliments.

Toute personne travaillant en contact avec de la nourriture doit faire très attention à son hygiène personnelle. Cela signifie qu'il doit porter des vêtements et des chaussures propres et appropriés et se couvrir les cheveux.

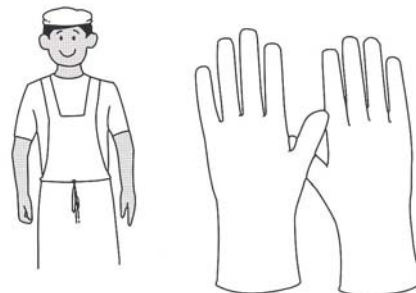
11



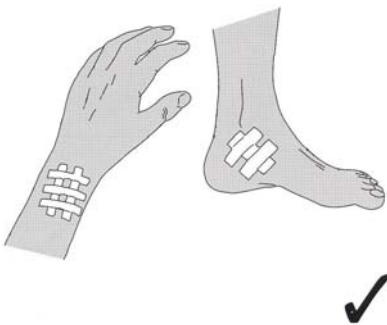
Portez des vêtements appropriés à la production alimentaire, y compris un tablier et des gants. Gardez les cheveux attachés et couverts afin d'éviter une contamination de la nourriture.

12

Les tabliers, gants et autres vêtements entrant en contact avec la nourriture doivent être minutieusement nettoyés, chaque jour si nécessaire.



13



Toutes les coupures et les plaies doivent être recouvertes d'un pansement résistant à l'eau et conservées propres, même si elles ne se trouvent pas sur les mains. Ne touchez pas la nourriture si vous avez des troubles gastriques ou une maladie de la peau, ou même si vous vivez auprès de quelqu'un souffrant de ces maladies.

14



Assurez-vous que chaque personne

manipulant de la nourriture se lave les mains correctement en utilisant du savon et de l'eau propre, particulièrement après un passage aux toilettes ou entre chaque manipulation de viande ou volaille crues et de n'importe quel autre aliment, afin d'éviter de transmettre des contaminants.

Ne fumez pas dans l'atelier et abstenez vous également de manger ou de mâcher quoi que ce soit.

15



16



Ne crachez jamais dans l'atelier, ou même près de celui-ci. Ne toussiez et n'éternuez au dessus d'aucun aliment car cela propagerait des bactéries et contaminerait la nourriture.

Les méthodes de fabrication

Faites particulièrement attention à l'hygiène lorsque vous préparez des produits laitiers, ou à base de poisson ou de viande. Ils peuvent être la cause d'intoxications alimentaires très dangereuses si vous ne faites pas assez attention à l'hygiène. La viande et la volaille crues sont plus susceptibles que les autres aliments de contenir des bactéries capables de produire des poisons si elles ont la possibilité de se multiplier. Les couteaux et tous autres ustensiles utilisés sur ce type d'aliments doivent être lavés immédiatement après usage et avant d'être utilisés pour d'autres aliments. Les mêmes règles sont à suivre pour les planches à découper et les surfaces de travail avec lesquelles ces aliments ont été en contact.

Les mains, les plats, la cuisine et les vêtements doivent être nettoyés fréquemment, et les surfaces de travail doivent être gardées propre afin d'éviter toute transmission de contaminants entre les viandes ou volailles et les autres types d'aliments. Les surfaces de travail doivent être nettoyées entre chaque utilisation d'aliments différents.

17

Ne partagez jamais d'ustensiles avec quelqu'un préparant un autre type de nourriture que vous.

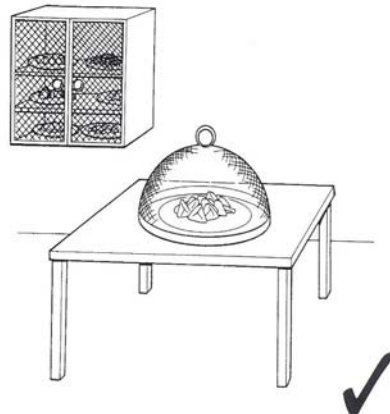


Le stockage et l'emballage

Gardez toujours les aliments crus séparés des aliments cuits.

Les mouches, rats, souris et autres vermines contaminent la nourriture par leurs déjections ou leur corps. Les mouches peuvent se reproduire dans la viande pourrissante et y laisser des oeufs. Elles se nourrissent également des excréments de toutes sortes et contaminent la nourriture soit en marchant dessus avec leurs pattes infectées, soit en vomissant dessus. Aucun aliment ne doit être laissé à l'air libre afin d'éviter le contact avec les mouches. Toutes les portes d'armoires et les bouchons de pots ou de jarres doivent être fermés convenablement.

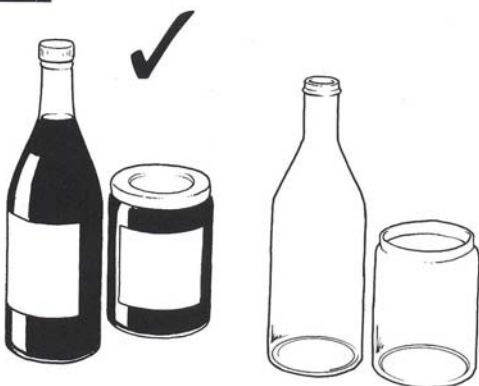
18



Conservez toujours la nourriture non emballée couverte, et sur une table ou une étagère, afin de protéger contre la contamination par les insectes, les rongeurs et les oiseaux et les bactéries qu'ils transportent.

L'emballage joue un rôle important pour s'assurer que la nourriture parvienne au consommateur dans les meilleures conditions. Il augmente la durée de conservation du produit en agissant en tant que barrière contre les vapeurs d'eau, l'air et les microbes tout en préservant la fraîcheur du produit.

19



L'étiquette permet d'identifier le produit et doit inclure votre nom, adresse, le poids du produit, son nom et la liste des ingrédients (avec le nom de l'aliment présent en plus grande quantité en premier et celui présent en moins grande quantité en dernier). Les autres informations, qui sont optionnelles dans certains pays mais qui peuvent être utiles, incluent la date de production, la date d'expiration, le numéro de registration du producteur et des instructions pour aider les consommateurs à utiliser le produit.

Les producteurs doivent s'assurer que le type et

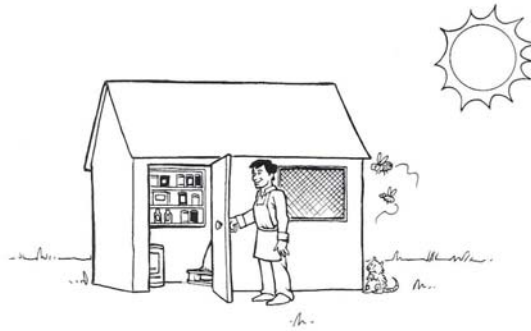
technical brief

la quantité d'aliments contenus dans l'emballage sont les mêmes que ceux inscrits sur l'étiquette.

Assurez-vous que vous utilisez l'emballage approprié au type de nourriture que vous produisez. Recyclez les bouteilles et les bocaux en verre mais nettoyez les correctement avant de les utiliser. L'emballage doit être propre, correctement fermé et attirant pour le consommateur. Utilisez un emballage compatible avec le produit.

Les bactéries toxiques se multiplient très rapidement à des températures modérées (entre 20 et 40°C). Toute nourriture doit donc être stockée dans une pièce sombre, fraîche et sèche, à l'abri du soleil. Les aires et surfaces de stockage doivent être gardées sèches afin que les microbes n'aient pas l'humidité dont ils ont besoin pour se multiplier.

20



Bibliographie

Les livres suivants de plus amples informations sur la manipulation et la production hygiéniques de nourriture.

FAO, Codex Alimentarius. Volume 1 B: General requirements (food hygiene), Rome, FAO, 1995.

UNIFEM, Dairy Processing: Food cycle technology source book, London, Intermediate Technology Publications (ITP), 1996.

UNIFEM, Fish Processing: Food cycle technology source book, London, ITP, 1993.

UNIFEM, Fruit and Vegetable Processing: Food cycle technology source book, London, ITP, 1993.

S.E.Johnson & I.J.Clucas, Maintaining Fish Quality: An Illustrated Guide, Chatham, Natural Resources Institute, 1996.

FAO, Manual of Food Quality Control, Rome, FAO.

UNIFEM, Packaging: Food cycle technology source books, London, ITP, 1996.

D.A.Shapton & N.F.Shapton, Principles and Practices for the Safe Processing of Foods, Cambridge, Woodhead Publications.

Résumé

Vous risquez de transférer à la nourriture des bactéries provenant de sources extérieures en:

- utilisant du matériel sale
- préparant de la nourriture sur des planches ou surfaces sales
- contaminant les aliments cuits par des aliments crus
- préparant la nourriture sans vous laver les mains
- utilisant de la nourriture qui est tombée par terre
- vous rongant les ongles ou en vous léchant les doigts
- servant la nourriture sur des assiettes sales
- essuyant la vaisselle avec des torchons sales

Vous, créez de, conditions, de croissance idéales pour, les microbes en:

- ne cuisant pas la nourriture à une température assez élevée
- cuisant la nourriture trop tôt et en la laissant refroidir trop
- longtemps et trop lentement avant de la servir
- laissant des denrées périssables à température ambiante
- ne réchauffant pas assez la nourriture, ou trop lentement
- conservant la farine dans une armoire humide
- oubliant de dégivrer le réfrigérateur régulièrement

Glossaire

Microbes/micro-organismes: organismes minuscules (animaux, plantes et champignons) visibles uniquement sous un microscope.

Bactéries: le principal danger de contamination de la nourriture vient des bactéries toxiques. Elles peuvent se multiplier très rapidement, doublant leur nombre toutes les quinze minutes. Cela signifie qu'une seule cellule peut produire un million de nouvelles cellules en quatre à cinq heures. Lorsque les conditions de croissance sont défavorables, certaines bactéries développent une forme de repos appelée spores. Celles-ci deviennent actives dès que les conditions favorisent à nouveau la croissance, ce qui est fonction de l'humidité, de l'acidité, de l'oxygène et de la température.

Champignons et moisissures: ce sont aussi des microorganismes. On les trouve le plus fréquemment dans la nourriture stockée dans des conditions humides. Ils peuvent produire des substances toxiques.

Levures: elles gâchent la nourriture mais ne peuvent pas être toxiques. On les trouve le plus fréquemment sur les fruits et dans l'air.

Virus: parasites des cellules vivantes, ils ne peuvent pas se multiplier à l'extérieur d'elles. Ainsi, ils peuvent survivre sur la nourriture mais ne peuvent pas s'y multiplier. Ils peuvent causer des intoxications alimentaires.

Condensation: passage d'une substance d'un état gazeux à un état liquide. Par exemple, la vapeur créée par la cuisson se transforme en gouttes d'eau lorsqu'elle touche des surfaces plus froides telles que des fenêtres ou des murs.

Contaminer: rendre une substance impure ou polluée, par contact ou mélange avec une autre substance, alimentaire ou non.

Enzymes: substances organiques naturelles capables de produire des changements, désirables ou déplaisants, de goût, de couleur et de texture dans la nourriture.

Oxydation: réaction de l'oxygène avec la nourriture pouvant donner un goût rance ou déplaisant à la nourriture.

Pathogènes: bactéries et virus toxiques.

Eau stagnante: eau qui n'est animée par aucun mouvement, c'est à dire qui ne circule pas.

Ustensiles: instruments et appareils disponibles dans la cuisine. **Ventilation:** l'approvisionnement correct d'une pièce en air frais, afin de permettre une bonne circulation de l'air.

Remerciements

Les auteurs tiennent à adresser des remerciements sincères à toutes les personnes et organisations qui les ont aidés lors de la préparation de cette brochure. Un grand merci en particulier à Matt Whitton pour les illustrations.

Les auteurs remercient également avec gratitude le Comité de Charité de la Loterie Nationale (NLCB) pour son support financier, ainsi que le ACP-EEC, le Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA) et l'Administration du Développement Outre-mer du gouvernement britannique (à présent Département pour le Développement International - DFID) lors de la première édition.



Peter Fellows, Vishaka Hidellage et Emma Judge

Practical Action
The Schumacher Centre for Technology and Development
Bourton-on-Dunsmore
Rugby, Warwickshire, CV23 9QZ
United Kingdom
Tel: +44 (0)1926 634400
Fax: +44 (0)1926 634401
E-mail: inforserv@practicalaction.org.uk
Website: <http://practicalaction.org/practicalanswers/>

Practical Action is a development charity with a difference. We know the simplest ideas can have the most profound, life-changing effect on poor people across the world. For over 40 years, we have been working closely with some of the world's poorest people - using simple technology to fight poverty and transform their lives for the better. We currently work in 15 countries in Africa, South Asia and Latin America.

Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA)
Postbus 380, 6700 AJ, Wageningen, Pays-Bas

technical brief