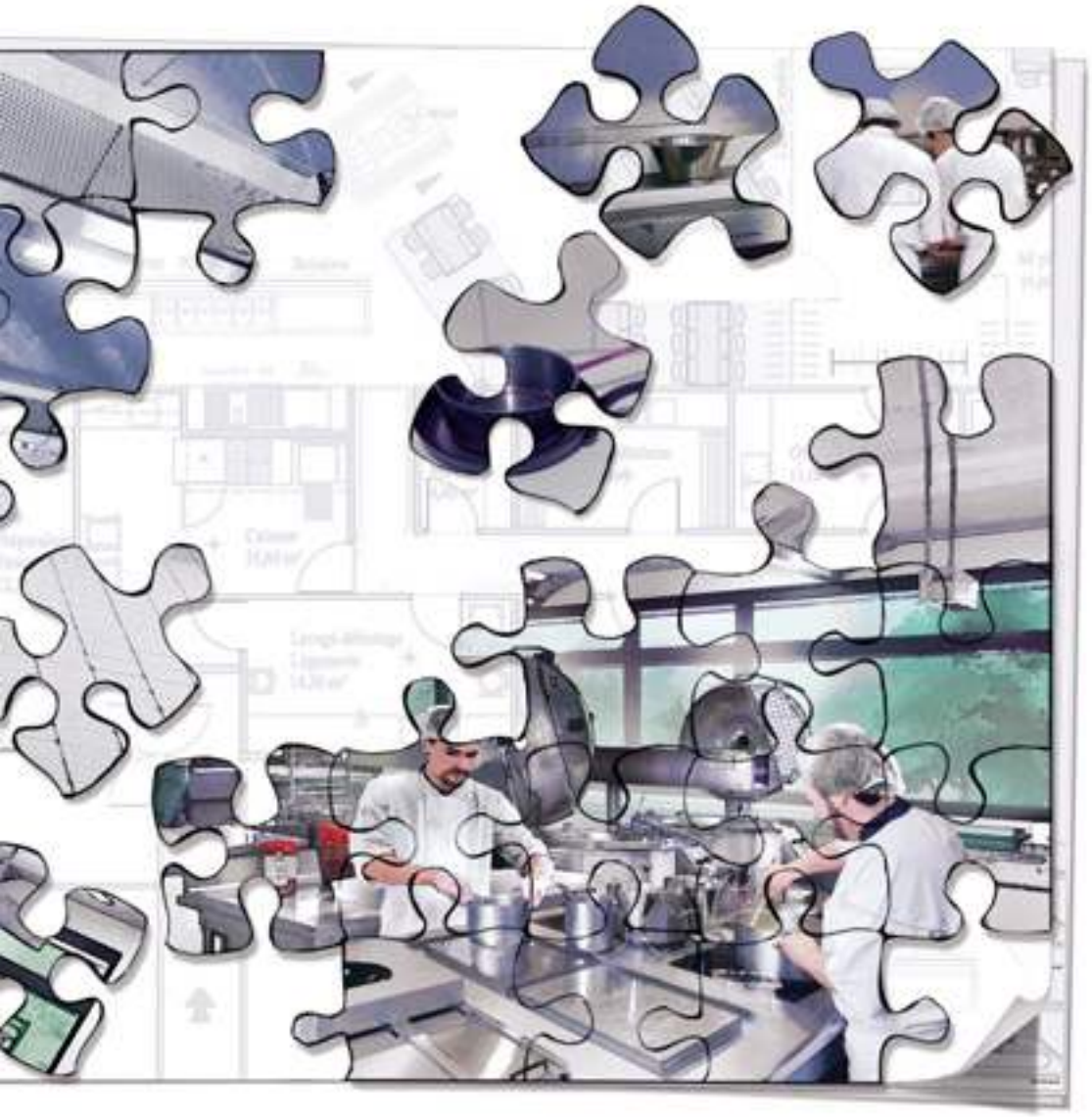
Institut National de Recherche et de Sécurité



Conception des cuisines de restauration collective

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

Dans le domaine de la prévention des risques professionnels, l'INRS est un organisme scientifique et technique qui travaille, au plan institutionnel, avec la CNAMTS, les CARSAT-CRAM-CGSS et plus ponctuellement pour les services de l'État ainsi que pour tout autre organisme s'occupant de prévention des risques professionnels.
Il développe un ensemble de savoir-faire pluridisciplinaires qu'il met à la disposition de tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, médecin du travail, CHSCT, salariés. Face à la complexité des problèmes, l'Institut dispose de compétences scientifiques, techniques et médicales couvrant une très grande variété de disciplines, toutes au service de la maîtrise des risques professionnels.

Ainsi, l'INRS élabore et diffuse des documents intéressant l'hygiène et la sécurité du travail : publications (périodiques ou non), affiches, audiovisuels, site Internet...
Les publications de l'INRS sont distribuées par les CARSAT. Pour les obtenir, adressez-vous au service prévention de la Caisse régionale ou de la Caisse générale de votre circonscription, dont l'adresse est mentionnée en fin de brochure.

L'INRS est une association sans but lucratif (loi 1901) constituée sous l'égide de la CNAMTS et soumise au contrôle financier de l'État. Géré par un conseil d'administration constitué à parité d'un collège représentant les employeurs et d'un collège représentant les salariés, il est présidé alternativement par un représentant de chacun des deux collèges.
Son financement est assuré en quasi-totalité par le Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les Caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT), les Caisses régionales d'assurance maladie (CRAM) et Caisses générales de sécurité sociale (CGSS)

Les Caisses d'assurance retraite et de la santé au travail, les Caisses régionales d'assurance maladie et les Caisses générales de sécurité sociale disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service prévention composé d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ils sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, CHSCT, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Ils assurent la mise à disposition de tous les documents édités par l'INRS.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite.
Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle).
La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de trois ans et d'une amende de 300 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2007. Création maquette Stéphane Soubrié. Réalisation ALTAVOX. Schémas Atelier Causse. Illustration de couverture Brigitte Laude.

Institut National de Recherche et de Sécurité

Conception des cuisines de restauration collective

Repères en hygiène et prévention des risques professionnels

ED 6007
juin 2007

Cette brochure a été réalisée par un groupe de travail composé :

■ de représentants de l'institution prévention :
- la CRAM Île-de-France (MM. Christophe Ballue, Jean-Luc Haegy et Gérard Lavergne),
- la CRAM Sud-Est (M. Vincent BAUD),
- l'INRS (M^me^ Régine Marc, M. Guy Vernois) ;

■ de représentants des pouvoirs publics en charge de la sécurité sanitaire des aliments :
- l'AFSSA-Lerqap, Agence française de sécurité sanitaire des aliments, Laboratoire d'études et de recherches sur la qualité des aliments et les procédés agroalimentaires (M^me^ Élisabeth Morelli),
- la DGAL, Direction générale de l'alimentation (M^me^ Karine Boquet) ;

■ de représentants de la profession :
- le CCC, Comité de coordination des collectivités, l'association de la restauration collective en gestion directe (M^me^ Annick Geslin),
- la CICF R & H, Chambre de l'ingénierie et du conseil de France, restauration et hôtellerie (M^me^ Nicole Wyss, Arwytec),
- Compass Group France, direction technique et qualité (M. Michel Bénard), coordination de sécurité prévention (M. Alain Renwick),
- le CPRC, Comité permanent de la restauration collective :
  • le cabinet d'architectes 3 Bornes Architectes (M. François Tesnière),
  • l'installateur de cuisines professionnelles Ragueneau (M. Loïc Ragueneau),
  • la DASCO, Direction des affaires scolaires de la mairie de Paris (M. Michel Ninat),
- Qualicuisines, l'association de qualification et de classification techniques des entreprises d'Installation et de maintenance d'équipements de cuisine professionnelle et de matériels pour collectivités (M. Jean-Bernard Ansoud),
- le SNEFCCA, Syndicat national des entreprises du froid, d'équipements de cuisines professionnelles et du conditionnement de l'air (M. Philippe Roy),
- le SNRPO, Syndicat national de la restauration publique organisée (M. Patrick Haution, Casino Cafétéria),
- le SYNEG, Syndicat français des constructeurs de l'équipement des grandes cuisines (M. Thierry Allix).

Cette brochure s'appuie notamment sur le *Guide de conception cuisines collectives* réalisé en 2004 par la CRAM Sud-Est et la Direction départementale des services vétérinaires chargée de la coordination régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sommaire

Page

Introduction 7

1 La restauration collective 9

1.1 Généralités 9

1.2 La sécurité sanitaire des aliments 9

1.2.1 Les règlements à destination des professionnels 10

1.2.2 Une directive d'abrogation 11

1.3 Les atteintes à la santé 11

1.3.1 Les accidents dans les cantines 12

1.3.2 Les maladies professionnelles 13

1.4 Le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles 14

1.4.1 Le coût direct 14

1.4.2 Le coût indirect 14

2 L'intégration de la prévention des risques professionnels dès la conception 15

2.1 Une démarche globale 15

2.2 La structuration de la démarche 16

2.3 La conception et la prévention 16

2.4 Les phases d'un projet 17

2.4.1 La programmation 17

2.4.2 La conception 18

2.4.3 La réalisation 18

2.4.4 La préparation de la mise en service 18

3 Repères généraux pour la conception des cuisines 19

3.1 Rappel de quelques principes pour l'implantation des différents locaux 19

3.2 Les sols 21

3.2.1 Le choix du revêtement de sol 21

3.2.2 La pose du revêtement de sol 24

3.2.3 Le nettoyage des sols 24

3.2.4 Les évacuations 25

3.3 Les murs 26
3.4 Les plafonds 27
3.5 Les portes 27
3.6 Les fenêtres 29
3.7 Le traitement de l'air 30
3.8 L'éclairage artificiel 32
3.9 Le traitement du bruit 33
3.10 Les réseaux : eau, électricité, air comprimé, gaz 34
3.11 Les branchements électriques 34
3.12 Les équipements de travail 35
3.12.1 Choix des équipements de travail 35
3.12.2 Implantation des équipements de travail 36
3.12.3 Installation des équipements de travail 36
3.13 Le nettoyage et la désinfection 37
3.14 Les circulations 38
3.14.1 Les circulations extérieures 38
3.14.2 Les circulations intérieures 38

4 Les repères particuliers à chaque local 39

4.1 La réception des matières premières 39
4.2 Le stockage des denrées alimentaires 41
4.2.1 Les chambres froides 41
4.2.2 Le stockage des denrées alimentaires non périssables 42
4.3 Les préparations préliminaires 43
4.3.1 Le décartonnage des denrées 43
4.3.2 Le déconditionnement ou déboîtage 43
4.3.3 La légumerie 43
4.4 Les préparations froides 44
4.5 Le local de cuisson 45
4.5.1 L'extraction des vapeurs et des fumées 45
4.5.2 Les postes de travail 47

4.6 La plonge-batterie 49

4.7 La distribution et la salle de restauration 50

4.8 Le local à déchets 51

4.9 La laverie-vaisselle 52

4.10 Les locaux sociaux et administratifs 53

Annexes 55

Annexe 1. Glossaire 56

Annexe 2. La nouvelle réglementation « hygiène » 56

Annexe 3. Les concepts de fabrication 57

Annexe 4. Les modes de gestion 57

Annexe 5. Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées 58

Annexe 6. Extrait du décret du 19 juillet 2006 relatif au bruit 61

Bibliographie 62

Introduction

Ce guide s'adresse à l'ensemble des acteurs de la profession :

- les maîtres d'ouvrage et les employeurs exploitant les cuisines à quelque titre que ce soit : les propriétaires, les gérants, les franchisés, les prestataires… ;
- les salariés travaillant dans ces exploitations et leurs instances représentatives : comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), délégués du personnel (DP), comité d'entreprise (CE)… ;
- les architectes, les bureaux d'études, les constructeurs de matériel de grandes cuisines, les installateurs, les franchiseurs, les acheteurs… ;
- les préventeurs des risques professionnels et de la sécurité sanitaire des aliments (inspecteurs du travail, médecins de travail, vétérinaires des services d'hygiène, agents des services de prévention des divers régimes de sécurité sociale, préventeurs d'organismes privés…) ;
- les enseignants de la formation initiale, les formateurs de la formation continue…

Il a pour objectif, grâce à un langage commun à tous les acteurs, **d'intégrer la prévention des risques professionnels dès la conception ou la rénovation d'une cuisine collective et de choisir des solutions qui satisfassent aussi à la problématique de la sécurité sanitaire des aliments.**

Celle-ci consiste à **mettre en place un plan de maîtrise sanitaire** comportant les bonnes pratiques d'hygiène, le respect de la méthode HACCP (analyse des dangers, détermination des points critiques pour leur maîtrise) et la traçabilité/gestion des non-conformités.

La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (AT/MP) participe à l'optimisation des coûts de production et à l'amélioration de la qualité des produits et services, du climat social et de l'image de l'entreprise.

Cette prévention est d'autant plus efficace, pérenne et économique qu'elle est intégrée le plus en amont possible, c'est-à-dire à la conception.

Ce guide n'aborde pas les points ou calculs techniques détaillés dans les ouvrages spécifiques (structures du bâtiment, résistance des matériaux, calcul de dimensionnement des hottes d'aspiration…). Il ne traite pas des capacités de production, des process ainsi que des risques incendie et explosion. Ces deux derniers risques font l'objet d'une réglementation spécifique.

La restauration collective 1

1.1 Généralités

La restauration collective est destinée aux personnels et aux usagers des collectivités publiques ou privées afin de leur permettre de prendre un repas sur place.

Les différents secteurs de la restauration collective sont :
- l'enseignement (collèges, lycées, universités…) ;
- la santé (hôpitaux, cliniques…) ;
- les entreprises et les administrations ;
- le social (maisons de retraite, crèches…) ;
- des secteurs spécifiques (armée, centres de vacances, centres de détention…).

La restauration collective sert annuellement plus de 3,5 milliards de repas en France.

© INRS

Cuisine collective.

© Halton

Cuisine collective en activité.

1.2 La sécurité sanitaire des aliments

La sécurité sanitaire des aliments est soumise depuis le 1er janvier 2006 à une nouvelle réglementation dont l'architecture générale est décrite ci-dessous.

Le « paquet hygiène », composé de plusieurs textes législatifs adoptés par l'Union européenne, vise à refondre, harmoniser et simplifier les dispositions très détaillées et complexes en matière d'hygiène qui étaient dispersées dans dix-huit directives européennes. L'objectif général est de mettre en place, au niveau européen, une politique unique et transparente en matière d'hygiène, applicable à toutes les denrées alimentaires et à tous les exploitants du secteur alimentaire, y compris ceux de l'alimentation animale, et à créer des instruments

efficaces pour gérer les alertes, sur l'ensemble de la chaîne alimentaire.

Plusieurs règlements constituent la nouvelle architecture réglementaire communautaire *(voir annexe 2)*.

En premier lieu, il s'agit du règlement (CE) n° 178/2002 aussi appelé « Food Law » :
- il constitue le socle de la sécurité sanitaire des aliments. Son champ d'application couvre les denrées alimentaires et l'alimentation animale ;
- il a créé l' AESA (Autorité européenne de sécurité des aliments) qui est l'équivalent européen de l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) et le réseau d'alerte rapide européen ;
- il fixe un certain nombre de grands principes (principe de recours à l'analyse des risques par les autorités compétentes, principe de précaution, principe de transparence, principe d'innocuité…) et définit des obligations spécifiques aux professionnels : obligation de traçabilité, obligation de retrait de produits susceptibles de présenter un risque pour la santé publique, obligation d'information des services de contrôle.

Ce dispositif est complété par un ensemble de textes, séparant clairement les responsabilités, applicables :
- d'une part aux professionnels, en englobant l'ensemble de la filière agroalimentaire depuis la production primaire, animale et végétale jusqu'à la remise au consommateur. Ils consacrent l'obligation de résultat, les professionnels devant démontrer qu'ils mettent en place les mesures de maîtrise adaptées pour atteindre les objectifs fixés par les règlements ;
- d'autre part aux services de contrôle relatifs à l'organisation générale des contrôles des denrées alimentaires, y compris animales, en instituant une méthodologie depuis la programmation des inspections jusqu'à la communication de rapports explicites aux professionnels.

1.2.1 Les règlements à destination des professionnels

Le règlement (CE) n° 852/2004 établit, à l'attention des exploitants du secteur alimentaire, des règles générales d'hygiène applicables à toutes les denrées alimentaires. Il remplace la directive 93/43/CE dont il reprend les grandes lignes. Il définit les obligations majeures suivantes :
- l'obligation de mise en place de procédures basées sur les principes de l'HACCP est généralisée (hormis à la production primaire : agriculture, élevage, pisciculture…). Le règlement 852/2004 reprend désormais intégralement les sept principes du *codex alimentarius*[1] ;
- le recours aux guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application de l'HACCP rédigés par les professionnels et validés par l'administration est encouragé ;
- l'obligation de la formation d'au moins une personne à l'HACCP ou au guide de bonnes pratiques d'hygiène du secteur concerné.

Ce texte sera complété par des règlements d'application et des arrêtés.

Dans le nouvel arrêté[2] venant remplacer l'arrêté du 29 septembre 1997 fixant les conditions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social subsisteraient notamment les dispositions relatives aux critères de température et aux couples temps/températures. En revanche, de nombreuses obligations de moyens (locaux, équipements) disparaîtraient. L'obligation de conserver des plats témoins serait maintenue.

Le règlement (CE) n° 853/2004 établit, à l'attention des exploitants du secteur alimentaire, des règles spécifiques d'hygiène applicables aux produits d'origine animale. Ces règles viennent en complément de celles qui sont fixées dans le n° 852/2004. Ce règlement ne s'applique pas aux établissements de remise directe (commerce de détail) ni aux établissements fabriquant des denrées alimentaires contenant à la fois des produits végétaux et des produits d'origine animale transformés.

Le professionnel doit ainsi mettre en place un plan de maîtrise sanitaire (PMS) afin de respecter les obligations du paquet hygiène et assurer ainsi la maîtrise de la sécurité sanitaire de ses productions vis-à-vis de la santé du consommateur.

Le plan de maîtrise sanitaire est un outil mis en place par les professionnels et décrivant les mesures prises pour assurer l'hygiène et la

1. Ensemble des normes alimentaires reconnues au niveau international par les États membres de la Commission du *codex alimentarius*. La description du système HACCP et son guide d'application sont disponibles sur le site du *codex alimentarius* : www.codexalimentarius.net, rubrique « normes officielles », norme CAC/RCP 1-1969, Rev.3 (1997).

2. Projet d'arrêté relatif aux règles sanitaires applicables aux activités de commerce de détail, d'entreposage et de transport de denrées alimentaires.

sécurité sanitaire des aliments produits. Il doit être constitué :
- de prérequis ou bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ;
- de procédures fondées sur les sept principes de l'HACCP ;
- de procédures de traçabilité et de gestion des non-conformités.

Le plan de maîtrise sanitaire regroupe des obligations figurant dans les règlements (CE) n° 178/2002 et 852/2004 :
- obligation de mise en place de système de traçabilité et de retrait rappel (art. 18 et 19 du règlement (CE) n° 178/2002) ;
- obligation de mise place de BPH générales et spécifiques (art. 4 du règlement (CE) n° 852/2004, renvoyant à l'annexe II de ce même règlement) ;
- obligation de mise en place de procédures basées sur les principes de l'HACCP (art. 5 du règlement (CE) n° 852/2004).

Le présent document s'attache à détailler des mesures de prévention des risques professionnels compatibles avec ces obligations réglementaires, notamment en matière de locaux et d'équipements.

1.2.2 Une directive d'abrogation

La directive 2004/41 abroge les directives sectorielles existantes. Elle précise que dans l'attente d'un règlement spécifique sur les températures des denrées, les dispositions correspondantes des directives abrogées restent d'application.

En outre, certaines décisions d'application des directives abrogées restent d'application.

1.3 Les atteintes à la santé

Les statistiques ci-dessous concernent le code risque Sécurité sociale 55.5 AA de l'activité « cantines ». Il est le plus représentatif des atteintes à la santé générées par l'activité de restauration collective.

Cette activité comprend notamment la fourniture et, éventuellement, la préparation de repas et de boissons, généralement à prix réduits, à des groupes de personnes clairement définis ayant un lien entre elles de nature professionnelle. Elle regroupe notamment :
- les restaurants d'entreprise ;
- les restaurants d'établissements publics ;
- les restaurants scolaires, universitaires ;
- etc.

Cette activité comprend aussi les cuisines centrales de préparation de repas destinés à un ensemble de satellites, de restaurants et de consommateurs dispersés.

Toutes les activités de restauration collective ne rentrent pas dans ces statistiques, par exemple les restaurants d'entreprise des groupes industriels sont inclus dans le code risque de l'activité dont ils dépendent.

Les indices de fréquences (nombre d'accidents avec arrêt pour 1 000 salariés, source CNAMTS) pour l'année 2004 sont de :
- 39,5 pour toutes les activés confondues ;
- 54,2 pour les services, commerces et industries de l'alimentation ;
- 46,7 pour l'ensemble des activités de restauration ;
- 64,3 pour les cantines.

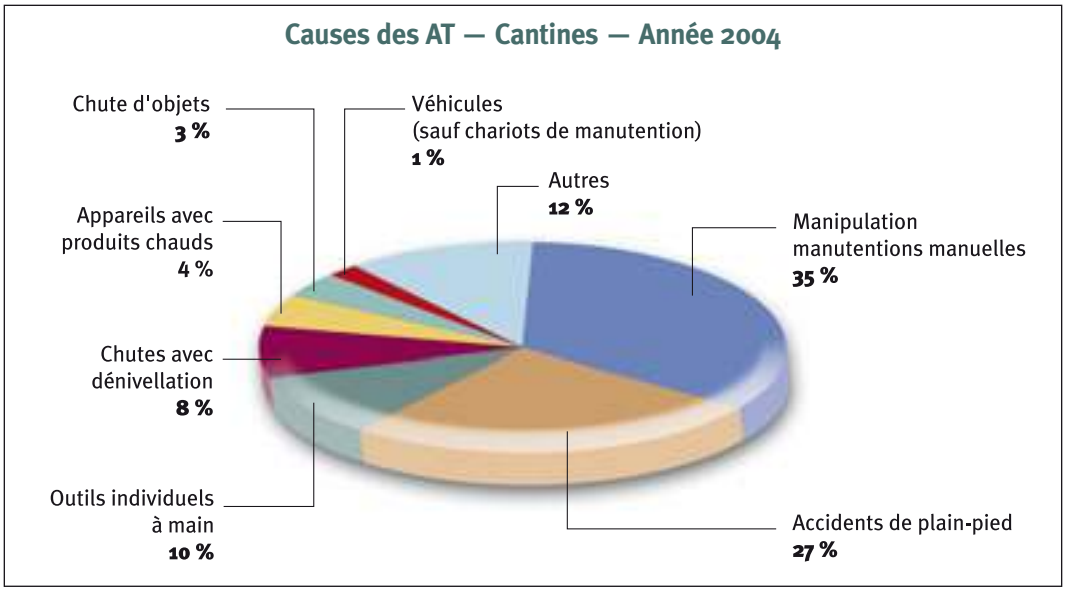
Les cantines apparaissent ainsi comme un secteur particulièrement à risque.

1.3.1 Les accidents dans les cantines

▸ Les causes d'accidents

Causes des accidents avec arrêt	Répartition
Manipulation manutentions manuelles	35 %
Accidents de plain-pied	27 %
Outils individuels à main	10 %
Chutes avec dénivellation	8 %
Appareils avec produits chauds	4 %
Chute d'objets	3 %
Véhicules (sauf chariots de manutention)	1 %
Autres	12 %
Total	100 %

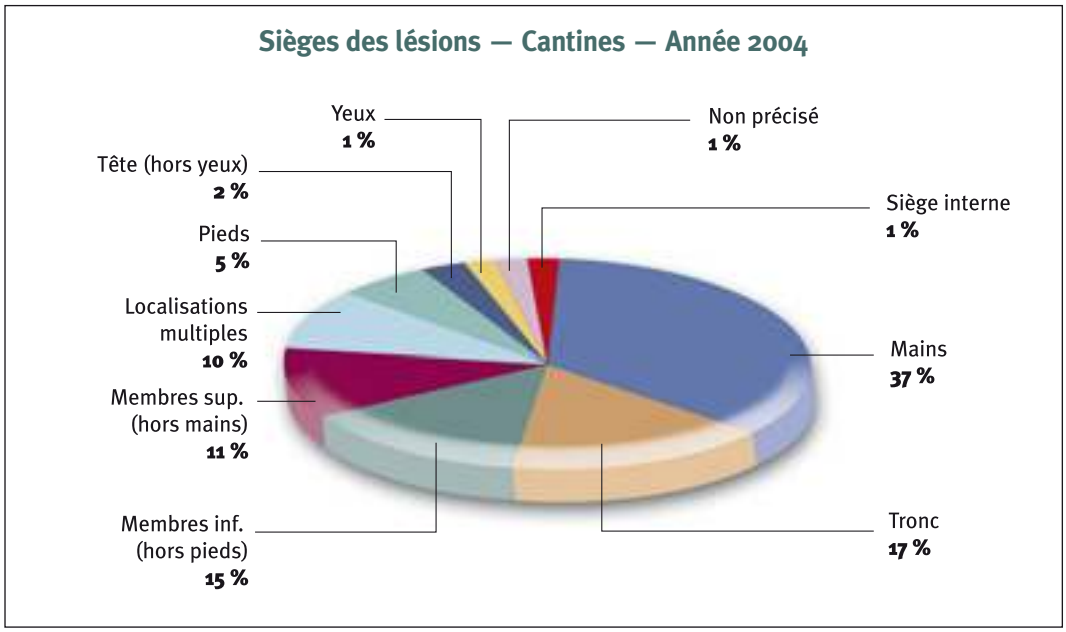
Source CNAMTS – année 2004



▸ Le siège des lésions

Siège des lésions	Répartition
Mains	37 %
Tronc	17 %
Membres inférieurs (hors pieds)	15 %
Membres supérieurs (hors mains)	11 %
Localisations multiples	10 %
Pieds	5 %
Tête (hors yeux)	2 %
Yeux	1 %
Non précisé	1 %
Siège interne	1 %
Total	100 %

Source CNAMTS – année 2004



▸ Les conséquences des accidents

En plus des conséquences physiques, les accidents du travail induisent très souvent pour les accidentés des répercussions psychologiques et sociales qui se ressentent dans leur vie professionnelle ainsi que dans leur vie privée.
Après un accident, le climat de travail est perturbé et le chef d'entreprise en porte toujours la responsabilité morale.

1.3.2 Les maladies professionnelles

Une maladie est dite « professionnelle » si elle est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique, biologique, ou si elle résulte des conditions dans lesquelles il exerce son activité professionnelle.

Tout employeur qui utilise des procédés de travail susceptibles de provoquer des maladies professionnelles inscrites dans les tableaux du régime général de la Sécurité sociale est tenu d'en faire la déclaration à la Caisse primaire d'assurance maladie et à l'inspection du travail (art. L. 461-4 du code de la Sécurité sociale).

Les maladies les plus fréquemment rencontrées chez les salariés travaillant dans les cantines sont les troubles musculosquelettiques (TMS) du membre supérieur et les lombalgies qui représentent 95 % des maladies professionnelles reconnues en 2004.

1.4 Le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles

1.4.1 Le coût direct

Le coût direct des accidents du travail et des maladies professionnelles (AT/MP) représente le coût lié aux prestations qui se rapportent à l'accident du travail ou à la maladie professionnelle : frais d'hospitalisation, indemnités journalières, rente… Ce coût est entièrement à la charge des entreprises. Il est couvert par une cotisation annuelle versée par celles-ci à la branche AT/MP de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés.

Pour l'année 2004, il est en moyenne de[3] :
- 3 000 € pour un accident avec arrêt (hors accidents de trajet) ;
- 85 000 € pour un accident grave avec incapacité permanente supérieure ou égale à 10 % (hors accidents de trajet) ;
- 410 000 € pour un décès.

1.4.2 Le coût indirect

Le coût indirect d'un accident du travail est généralement évalué à trois fois le coût direct. Il est supporté intégralement par l'entreprise, quelle que soit sa taille.

L'accident peut augmenter :

- **le coût de productivité :** baisse de rendement et de qualité générée par l'absence de la personne expérimentée et par la diminution temporaire ou permanente du rendement de la victime après la reprise du travail ;

- **le coût salarial :** salaires des autres salariés perturbés par l'accident (secours à la victime), heures supplémentaires pour pallier l'absence de la victime, surcoût dû au recours éventuel au travail intérimaire, complément de salaire sur les indemnités journalières versées par la Sécurité sociale ;

- **le coût matériel :** produits ou équipements endommagés ;

- **le coût administratif :** frais de dossier, d'enquête, d'embauche et de formation de remplaçant.

Il induit un coût dû à la détérioration de l'image de marque de l'entreprise et à une éventuelle baisse de fréquentation du restaurant.

En dehors du préjudice humain, une situation dangereuse est une gêne dans le travail. Elle est source de démotivation et de moindre productivité. Elle détériore le climat social.

3. Chiffres basés sur l'analyse des statistiques de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS).

2

L'intégration de la prévention des risques professionnels dès la conception

2

Il faut associer dès l'avant-projet tous les acteurs, y compris les agents de prévention, afin d'intégrer la prévention des risques professionnels le plus en amont possible pour des raisons d'efficacité, de coût...

Tous les choix doivent être faits en fonction de chaque situation et doivent tenir compte de la prévention des risques professionnels. L'outil de travail doit être adapté aux objectifs à atteindre.

2.1 Une démarche globale

Il s'agit essentiellement de prendre en compte les aspects santé, sécurité et conditions de travail lors des choix effectués tout au long du projet. Cette démarche sera celle du maître d'ouvrage à qui incombe la responsabilité juridique des choix de conception et qui est aussi le premier intéressé par la performance globale (économique et sociale) de l'outil de production et de travail.

Trois orientations guident cette démarche de conception :

■ **la pluridisciplinarité et la participation :** la démarche consiste en la collaboration, dès la phase programmation du projet, de différentes disciplines, notamment ingénierie, ergonomie, architecture, hygiène et sécurité, médecine du travail. Elle cherche à adapter le travail à l'homme en mettant en perspective les activités de travail futures probables et, à cet effet, en associant tout au long du projet les personnels concernés lorsqu'ils sont désignés ;

■ **la globalité :** c'est une approche « multicritère » permettant la prise en compte de l'ensemble des composantes du projet, notamment :
- le nombre de repas à servir par jour,
- la sécurité sanitaire des aliments,
- l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail des salariés,
- l'organisation du travail,
- l'environnement de l'entreprise (bâtiments existants ou non, en étages ou non, accès...),
- l'évolution possible des locaux en fonction d'un développement futur de l'activité,
- etc. ;

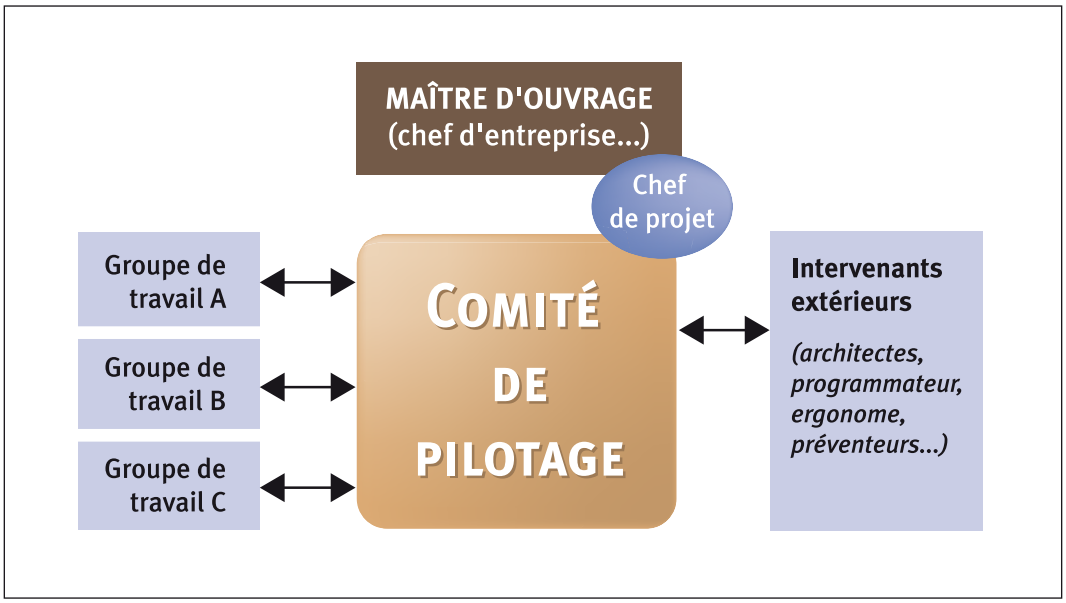
■ **l'itération :** la démarche autorise à tout moment les retours en arrière afin d'enrichir et de valider les choix effectués, facilitant ainsi la prise de décision éclairée.

2.2 La structuration de la démarche

Le comité de pilotage est l'instance de coordination et de décision qui assure, dans les limites fixées par le maître d'ouvrage, la gestion du projet. Il est présidé par le maître d'ouvrage, son représentant ou le chef de projet. Il est composé, outre les représentants des groupes de travail, des représentants du personnel ou du CHSCT, du médecin du travail et des intervenants extérieurs.

Il forme les groupes de travail et fixe l'échéancier des réunions.

Le groupe de travail doit être une instance de propositions tandis que le comité de pilotage « structure » ; la décision finale relevant néanmoins du maître d'ouvrage.



Nota : Les intervenants extérieurs peuvent participer également aux groupes de travail A, B, C...

2.3 La conception et la prévention

L'intégration de la prévention des risques professionnels dans la démarche de projet vise à évaluer les conséquences des choix de bâtiment et de process en termes de risques potentiels encourus par les personnes.

L'intégration de la prévention s'appuie sur le respect des principes généraux de prévention *(voir encadré ci-après)*.

Principes généraux de prévention

Résumé de l'art. L. 235-1 concernant le maître d'ouvrage :

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur de sécurité et de protection de la santé (SPS) doivent, au cours des diverses phases de conception et de réalisation de l'ouvrage, mettre en œuvre les principes généraux de prévention prévus aux points a, b, c, e, f, g et h du II de l'article L. 230-2, notamment lors des choix architecturaux et techniques ainsi que dans l'organisation des opérations de chantier, tant pour la sécurité du chantier que pour faciliter les interventions ultérieures sur l'ouvrage.

Résumé de l'art. L. 230-2 concernant le chef d'établissement :

I – Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs.
II – Le chef d'établissement met en œuvre les mesures prévues au I ci-dessus sur la base des principes généraux de prévention suivants :

a) éviter les risques ;
b) évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
c) combattre les risques à la source ;
d) adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé ;
e) tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
f) remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
g) planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants ;
h) prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
i) donner les instructions appropriées aux travailleurs.

2.4 Les phases d'un projet

2.4.1 La programmation

La phase dite de programmation permet de définir les besoins. Elle comporte généralement deux aspects :

■ une étude préalable d'opportunité et de faisabilité (environnementale, technique, économique), dans le cas de construction de nouveaux bâtiments, portant sur le choix du terrain et son environnement ;

■ un programme, document de synthèse traduisant la prise en compte des besoins exprimés par le maître d'ouvrage en des termes fonctionnels et de performance. Il expose l'énoncé des problèmes à résoudre par les concepteurs, clarifie les enjeux, les rôles de chacun, les attentes (en particulier celles des futurs utilisateurs) et hiérarchise les objectifs. Le rôle du programme est de traduire à l'attention de la maîtrise d'œuvre (architectes, bureaux d'études), non seulement les attentes et les exigences du maître de l'ouvrage (chef d'entreprise, collectivité locale…), mais aussi les contraintes. Il vise aussi à intégrer dans le projet les dimensions humaines, sociales et organisationnelles.

En conséquence, le programme a une importance fondamentale dans le projet, c'est le document

« clef de voûte » pour les concepteurs du projet. Il est élaboré à partir des informations recueillies concernant les personnels concernés, l'organisation, les équipements, le fonctionnement de l'entreprise et les perspectives d'évolution.

La qualité du programme détermine la qualité des projets. La créativité du concepteur ne peut jamais compenser l'absence de réflexion qui aurait due être conduite en amont. Il est donc de la responsabilité du maître d'ouvrage (le client, le chef d'entreprise) de réaliser ou faire réaliser des documents clairs et exhaustifs.

2.4.2 La conception

L'activité future des opérateurs peut être approchée par un travail sur plans, maquettes, prototypes, voire par une simulation informatique. Différents scénarios peuvent être envisagés se prêtant à la possibilité de mises en situation et d'analyses d'activité complémentaires.
Naturellement, dans cette phase de conception, la participation des personnels concernés reste essentielle pour rechercher et valider, sur la base de leur connaissance de la situation et du résultat des analyses, les meilleurs compromis.
La phase de conception consiste ensuite à élaborer plusieurs documents administratifs et techniques (avant-projet sommaire ou APS et avant-projet définitif ou APD), selon le programme fixé précédemment.

Le maître d'œuvre intervient dès le début de la conception : il est responsable de l'exécution et du contrôle des ouvrages à réaliser.

Le maître d'ouvrage, public ou privé, doit organiser la coordination pour prévenir non seulement les risques générés lors de la construction, mais aussi ceux qu'occasionnent l'exploitation et la maintenance de l'ouvrage. À cette fin, il désigne un coordonnateur pour le conseiller aussi bien lors de la conception que lors de la réalisation d'une opération de construction.

Le coordonnateur sécurité et protection de la santé (SPS) en conception gagne à être désigné dès la phase de programmation. C'est au coordonnateur SPS qu'il appartient d'établir et de compléter le dossier rassemblant toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors des interventions ultérieures.

2.4.3 La réalisation

En phase de réalisation, le coordonnateur SPS rassemble dans le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) toutes les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors des interventions ultérieures sur les toitures, dans les vides techniques et sanitaires, sur les ascenseurs, et concernant aussi l'entretien des façades, l'électricité, l'éclairage, l'aération – assainissement, désenfumage.

2.4.4 La préparation de la mise en service

La préparation de la mise en service, juste avant le démarrage des unités de production, vise à s'assurer de l'adéquation du dispositif de production aux exigences de fonctionnement des opérateurs humains. Outre les vérifications techniques et de sécurité de fonctionnement, cette phase permet, toujours en participation avec les personnels, d'évaluer la réalisation, de préciser les modes opératoires, d'établir les fiches de poste et les procédures de sécurité. La démarche participative engagée en début de projet devient progressivement une structure de formation – action permettant aux personnels de s'approprier, au fur et à mesure et en toute connaissance de cause, leur future situation de travail. Des rappels de formation doivent être néanmoins prévus concernant des contenus directement liés à la sécurité (moyens de manutention, lutte contre l'incendie, sauvetage et secourisme…).

3

Repères généraux pour la conception des cuisines 3

3.1 Rappel de quelques principes pour l'implantation des différents locaux

Les principes fondateurs de l'agencement des locaux dans le domaine agroalimentaire, et en particulier en restauration, sont la « marche en avant des produits » et la séparation des secteurs (froid/chaud, propre/souillé) pour limiter le risque de contamination croisée[4].

Les flux de personnes, de produits et de déchets doivent être étudiés et respectés de manière à ne pas générer de risques de contamination.
En effet, la réception (présence de palettes, de cartons, lien direct avec l'extérieur…) est une zone dite souillée, alors que la salle des préparations froides est une zone dite propre.
Pourtant, les produits doivent tous passer par la réception. Il faut donc prévoir, dans l'agencement des locaux, que les produits à travailler « n'emportent » pas avec eux leur contamination initiale, au fur et à mesure de leur progression dans les locaux de transformation.
Cette logique s'applique également aux flux de personnes et aux flux de déchets.

On peut aussi séparer ces flux dans le temps quand la structure des locaux ne permet pas de les séparer physiquement. Par exemple, si on ne peut pas sortir les poubelles sans passer par les ateliers, on peut les faire traverser en dehors du temps de production, juste avant le nettoyage des locaux.

Lorsque les aliments sont élaborés et s'ils ne sont pas servis aussitôt, ils doivent être conservés à l'abri de toute contamination et dans le respect d'une liaison chaude (étuve à plus de 63 °C…) ou froide (barquette operculée, enceinte réfrigérée…). Si l'établissement effectue des livraisons à l'extérieur, il est alors soumis à agrément des services vétérinaires ou entre dans le cadre de la dispense d'agrément.

La qualité de l'agencement des pièces lors de la conception est donc déterminante pour une rationalisation des flux à l'intérieur de la cuisine.

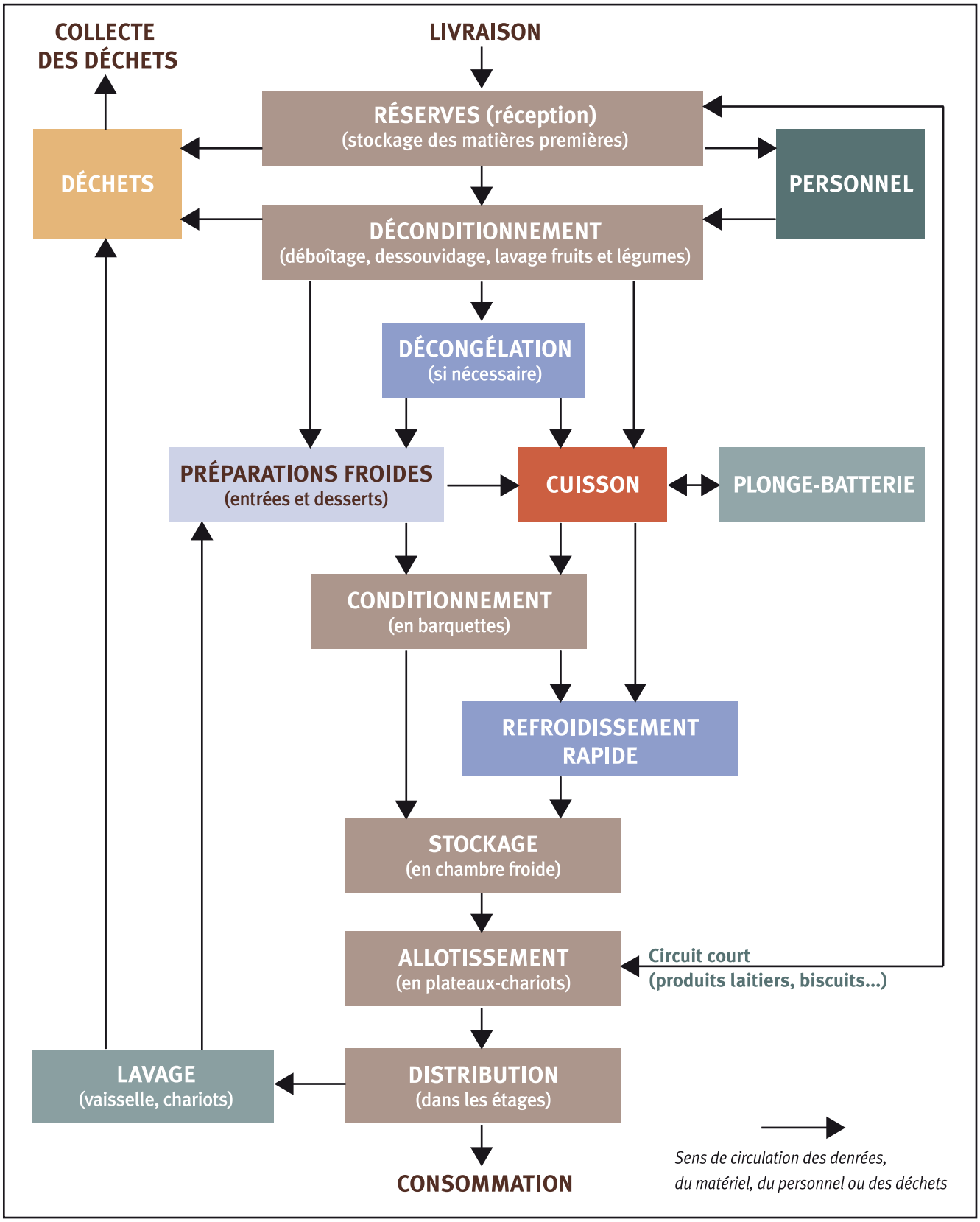
On retrouve derrière cet agencement trois enjeux :
- la productivité : des flux optimisés favorisent la production ;
- la qualité : des flux optimisés réduisent les risques de contamination ;
- la prévention des risques : moins on se déplace… moins on a de risques de chute !

Ainsi, les questions à se poser par atelier sont notamment :
- Comment les personnes entrent et sortent ?
- D'où viennent les produits qui doivent être travaillés ? dans quelles quantités ?
- Où doivent-ils être conduits après transformation ? par quels moyens ?
- Comment évacuer les déchets ?
- Où stocker tout le matériel de travail et de manutention (bacs, chariots…) ?
- etc.

4. Contamination microbiologique croisée : les agents pathogènes peuvent être transférés d'un aliment à un autre, soit par contact direct entre les denrées alimentaires, soit par vecteurs : opérateurs, équipements, surfaces en contact direct (table…) ou indirect (fragments du plafond…), air…

Afin de bien prendre en compte les besoins réels des ateliers, la consultation des utilisateurs futurs des locaux est essentielle.

Si l'on tente de dresser un exemple de relations optimisées entre ateliers, dans le cas d'une cuisine centrale hospitalière, on obtient le schéma suivant :



Source : Guide de conception cuisines collectives, *CRAM Sud-Est*

Principes fondamentaux de l'accessibilité des lieux de travail aux salariés handicapés

Pour une bonne prise en compte de l'accessibilité des lieux de travail, il faut s'informer auprès du futur chef d'établissement quant à l'effectif global de ses salariés et tenir compte de la présence éventuelle de travailleurs handicapés afin d'optimiser les aménagements. Cela permet de préciser le cadre réglementaire dans lequel se situent les aménagements ou la construction neuve projetée par le chef d'établissement ou le maître d'ouvrage. En effet, la présence de personnel handicapé invite à dépasser l'arrêté d'application du 27 juin 1994 et à intégrer les réalisations et les aménagements obligatoires.

Traiter le sujet très en amont, c'est économiser le denier du maître d'ouvrage ou du futur chef d'établissement et lui permettre de satisfaire l'obligation de répondre aux besoins de chacun. Dans le cas où il faut prendre en compte une population « à usages différenciés » hétérogène, la signalétique revêt une importance particulière. La signalisation des lieux et des sorties d'urgence doit être lue, entendue et comprise de tous. Il faut penser à la main du non-voyant, au potentiel visuel du malvoyant, au regard du sourd, au potentiel auditif du malentendant et, bien entendu, à ce qui reste de mobilité, d'atteinte et de préhension à la personne ayant des difficultés physiques d'atteinte et de préhension. Dans le cas où les futurs chefs d'établissement ne sont pas connus, il faut au minimum respecter l'arrêté du 27 juin 1994 *(voir annexe 5)*.

Source : Concevoir un espace public accessible à tous *édité par le CSTB en 2002*

3.2 Les sols

Le sol est constitué du support (généralement une dalle) et du revêtement de sol proprement dit, traité ci-après.

3.2.1 Le choix du revêtement de sol

Le choix d'un revêtement de sol est un point extrêmement important dans le secteur de l'alimentation pour deux raisons primordiales :
- les glissades et chutes de plain-pied représentent plus de 27 % des accidents du travail avec arrêt dans les cantines *(voir chapitre 1.3)* ;
- le sol peut être un réservoir important de micro-organismes susceptibles de contaminer les denrées alimentaires. En effet, lors du nettoyage, l'usage de jets, brosses, etc. est à l'origine d'aérosols qui vont se déposer et donc contaminer d'autres surfaces de la cuisine.

Le revêtement de sol doit être :
- non glissant ;
- facile à nettoyer et à désinfecter ;
- imperméable, imputrescible, non absorbant, étanche, de couleur claire, non inflammable, résistant mécaniquement (chocs, poinçonnement, abrasion, roulage, jets sous pression), résistant chimiquement (acides, bases, solvants), résistant physiquement (chocs thermiques, température), résistant aux taches, résistant au cloquage...

Il y a lieu de faire le choix entre un carrelage, un mortier hydraulique modifié (qui contient une proportion importante de liant hydraulique avec des résines acryliques ou époxydiques) et un mortier à base de résine de synthèse.

▸ Les carrelages

Les carrelages ont une bonne résistance aux agressions chimiques et thermiques. Ils supportent un nettoyage avec des produits acides. Leur fabrication industrielle donne une bonne garantie sur l'état de surface et sur la constance de l'épaisseur.
La résistance des joints varie selon leur nature et ils sont souvent plus fragiles que les carrelages. De plus, ils doivent être absolument plans et à fleur du carrelage.
Il n'est pas inutile de rappeler qu'un revêtement de sol en carrelage posé avec des joints en ciment est un revêtement de sol non imperméable et non étanche, donc non conforme à la réglementation. Il est donc nécessaire d'utiliser des joints spéciaux à base de résine que l'on peut se procurer auprès des fabricants de joints ou de carrelages.

Il faut respecter le temps de prise après la pose avant toute circulation.
Le premier nettoyage après la pose doit être réalisé de façon très soignée par le carreleur (parce que très difficile à désincruster par la suite en nettoyage courant).

© CRAMIF

Carrelage antidérapant.

▸ Les mortiers hydrauliques modifiés

Ces mortiers contiennent une proportion importante de liant hydraulique (ciment) avec des résines acryliques, époxydiques ou polyuréthannes.
Contrairement aux mortiers à base de résines de synthèse, ceux-ci ne doivent pas obligatoirement être appliqués sur un support sec. Il est déconseillé de les installer dans des zones de cuisson intense car ils ne résistent pas bien aux chocs thermiques. De plus, ces revêtements résistent généralement très mal aux acides qui provoquent une altération irréversible de leur surface en la transformant en « éponge ».

▸ Les mortiers à base de résines de synthèse

Ces mortiers doivent être impérativement posés sur un support sec.
Il faut toujours vérifier que leur composition est compatible avec les produits de l'activité, susceptibles d'agresser le sol.
D'une manière générale, ils résistent mieux aux chocs thermiques que les mortiers hydrauliques modifiés.
Lorsqu'ils sont bien posés, ils vieillissent bien mais leur mise en application est relativement récente et on a moins de données sur leur tenue dans le temps par rapport aux mortiers hydrauliques modifiés et aux carrelages.
Ces produits ont en général une épaisseur plus faible que les mortiers hydrauliques modifiés, mais il ne faut jamais avoir une épaisseur inférieure à 3 mm.
La résistance aux produits d'hygiène des revêtements de sol en mortier de résines de synthèse varie selon la nature de la résine utilisée.
Globalement, on peut dire qu'ils ont une résistance intermédiaire entre celle des carrelages et celle des mortiers hydrauliques modifiés.

Ces deux dernières catégories de revêtement sont communément appelés « résines ». Cette appellation sera donc utilisée dans la suite de ce document.

Les résines nécessitent beaucoup moins de joints mais peuvent présenter à leur surface des trous de débullage qui sont des zones de rétention indésirables.
Leur pose est souvent plus rapide que celle des carrelages. Celle-ci doit se faire en dehors de la présence de tout autre corps d'état, en respectant les temps de séchages entre les diverses phases.
Utilisez des résines autolissantes car les résines non autolissantes présentent nécessairement des défauts de surface qui les rendent difficiles à nettoyer.

Il est recommandé de se reporter à la « Liste des revêtements de sol dans les locaux de fabrication de produits alimentaires » éditée et régulièrement mise à jour par la CNAMTS en collaboration avec la Direction générale de l'alimentation (DGAL). Cette liste est diffusée gratuitement par la CNAMTS et téléchargeable sur le site www.risquesprofessionnels.fr. Elle n'a pas de valeur réglementaire et indique des revêtements de sol répondant aux critères « hygiène, sécurité, aptitude à l'utilisation ». Les produits référencés dans cette liste sont des produits commercialisés donnant satisfaction aux utilisateurs pour les activités pour lesquelles ils sont recommandés.

Le laboratoire d'étude et de recherche pour l'alimentation collective de l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) est consulté pour la nettoyabilité. L'INRS effectue les mesures de coefficients de glissance : les produits cités dans la liste sont des revêtements de sol antidérapants.

Problématique	Bonnes pratiques
Tous les revêtements de sols ne sont pas antidérapants et facilement nettoyables.	Référez-vous à la liste des revêtements de sols décrite ci-avant.
Un revêtement de sol en carrelage posé avec des joints en ciment est non imperméable et non étanche, donc non conforme à la réglementation.	• Prévoyez les joints des carrelages étanches à base de résine. • Soyez exigeant sur la qualité et la pose des joints (tenue à la chaleur et aux produits de nettoyage).
Comment choisir entre un carrelage et une résine ?	• Reportez-vous au début de ce paragraphe. • En raison de la complexité de la mise en œuvre des résines, privilégiez le carrelage pour les petits chantiers (< 200 m²). • Choisissez également le carrelage dans les zones de cuisson intense en raison de sa résistance aux produits chauds et aux produits de nettoyage. • Pour la résistance au feu, il est à noter que les carrelages sont classés M0. Pour les autres revêtements, assurez-vous qu'ils ont le classement au feu exigé.
Les sols sont difficiles à nettoyer sous les équipements de travail.	• Privilégiez les équipements installés en console ou sur roulettes. • Prévoyez un revêtement de sol lisse sous les équipements de travail fixes afin d'améliorer la nettoyabilité (mais cela peut obliger à remplacer le revêtement en cas de réimplantation ultérieure).

Dans le cas d'une rénovation, lorsque l'on est en présence d'un revêtement de sol glissant, il est préférable de le remplacer. Les traitements par attaque chimique ou physique créent des microcuvettes qui nuisent à la nettoyabilité, donc à l'hygiène. De plus, ces traitements n'assurent pas une amélioration notable de la glissance.

Une variation trop importante de glissance du revêtement de sol entre différents locaux (par exemple entre la cuisine et la salle de restauration) génère des pertes d'équilibre, voire des chutes.
Installez une bande de revêtement de sol de coefficient de glissance intermédiaire entre les différentes zones (coefficient de frottement INRS proche de 0,20).

© CRAMIF

Résine antidérapante.

3.2.2 La pose du revêtement de sol

Problématique	Bonnes pratiques
Les zones de rétention d'eau, en particulier lors des nettoyages, représentent autant de risques de chutes de plain-pied.	• Prescrivez au poseur, outre la planéité, des pentes de 1,5 à 2 % qui permettent, en cas d'irrégularité de pose, d'éviter des rétentions d'eau. Ces pentes doivent être définies par le schéma d'implantation de la cuisine qui, compte tenu de la localisation des matériels, précise les arrivées de fluides, les points d'écoulement ainsi que les orientations et les valeurs des pentes. • Lors des rénovations, si la correction des pentes n'est pas possible, placez les siphons aux points bas.
La résine risque de présenter une hétérogénéité de glissance et de ne pas conserver dans le temps ses caractéristiques.	La pose d'une résine doit se faire par un applicateur agréé par le fabricant (procédure de pose, adaptation au support, mise en œuvre de l'agrégat antidérapant, humidité, temps…).
Les percements *a posteriori* du revêtement de sol réduisent son étanchéité, favorisent son décollement par infiltration d'eau et créent des zones difficiles à nettoyer.	• Réalisez les attentes avant la pose du revêtement. • Dans les travaux de rénovation, l'alimentation des matériels par le haut est une solution pour éviter les reprises d'étanchéité.
Les joints risquent de s'encrasser.	Prescrivez au poseur que les joints des carrelages doivent être plans, lisses et affleurer le carrelage.
Les joints de dilatation sont générateurs de risques (chutes, difficultés de roulage…).	• Les joints de dilatation doivent affleurer le carrelage. • Évitez de placer les joints de dilatation dans les passages, ou réalisez les implantations en fonction des joints existants.
Les coins et angles sont difficilement nettoyables.	Prévoyez des arrondis au niveau des plinthes, des caniveaux, des marches et des socles de machines.
Un carrelage mal nettoyé après la pose reste difficilement nettoyable ensuite.	Faites réaliser de façon très soignée le nettoyage par le carreleur immédiatement après la pose.

3.2.3 Le nettoyage des sols

Problématique	Bonnes pratiques
Les sols antidérapants se nettoient moins facilement que les sols plus lisses. Un sol antidérapant mal nettoyé devient gras et glissant.	• Prévoyez l'utilisation régulière d'une monobrosse adaptée, ainsi que son espace de rangement (avec ses accessoires et ses produits). • Demandez les procédures de nettoyage et les produits à employer aux fabricants des revêtements de sols.

© CRAMIF

Monobrosse.

3.2.4 Les évacuations

Problématique	Bonnes pratiques
Certains équipements rejettent beaucoup d'eau au sol : plonge, marmites de cuisson, sauteuses…	• Installez des évacuations au pied de ces équipements, de dimensions adaptées au débit déversé et couvertes par un caillebotis à mailles crantées tout inox. • Sous les appareils basculants sont conseillés des caillebotis avec mailles « en diagonale » qui limitent les éclaboussures lors de leur vidange. • En cas de sol carrelé, évitez d'avoir des découpes de faible dimension en périphérie des évacuations.
Pour les grandes surfaces au sol, une grande distance de raclage induite par un réseau d'évacuation mal positionné rend le nettoyage plus contraignant et moins efficace.	• Limitez les distances de raclage, en positionnant judicieusement les évacuations. • Pour les grandes pièces, privilégiez les caniveaux linéaires tout inox, avec pente et panier de rétention sur siphon, pour traverser la pièce.
Le nettoyage des caniveaux et des siphons est difficile.	• Toutes les surfaces des caniveaux doivent être facilement accessibles (les caniveaux à fentes sont donc déconseillés) et les grilles doivent être amovibles. • Il est préférable d'avoir un caniveau commun à plusieurs équipements afin de limiter le nombre de siphons.

© INRS

Caniveau.

3.3 Les murs

Les murs doivent être :
- faciles à nettoyer et à désinfecter ;
- imperméables, imputrescibles, lisses, sans anfractuosité, non absorbants, de couleur claire, non inflammables, résistants aux chocs mécaniques, aux chocs thermiques, aux produits chimiques, aux taches, au jet sous pression… ;
- conçus pour éviter la transmission et la réverbération des sons *(voir chapitre 3.9)*.

© Arwytec

Protection murale.

© Arwytec

Banquette de protection murale.

Problématique	Bonnes pratiques
Les murs, particulièrement en panneaux-sandwichs isolants, se dégradent sous l'effet de chocs (chariots, charges transportées manuellement…).	Installez suivant le matériel de manutention utilisé : • des protections murales (PVC, autres matières plastiques, inox…) en une ou plusieurs lisse(s), à hauteur des points de contact des chariots, bien jointoyées (entre elles et avec les murs) et sans anfractuosité. Le jointoiement est à effectuer au cours de la pose de la protection et non après ; • des banquettes en béton à la base des murs dans les zones d'utilisation de transpalettes. La jonction banquette et sol doit être arrondie et la face supérieure doit être inclinée pour limiter le dépôt des poussières. Il est intéressant de protéger l'angle saillant de la banquette avec une cornière métallique ; • des protections basses (profilés métalliques), dans les zones de réception, fixées au sol et écartées du mur pour permettre le nettoyage.
Les angles saillants verticaux des murs sont détériorés par des chocs.	Protégez les angles saillants verticaux par des cornières (PVC, autres matières plastiques, inox…) avec angles arrondis, solidement fixées et jointoyées.
Les angles rentrants sont difficiles à nettoyer.	• Prévoyez des plinthes à gorges. La jonction entre la plinthe et le revêtement mural doit être étanche et facile à nettoyer. • Les raccordements entre murs doivent être en congé d'angle.

3.4 Les plafonds

Les plafonds doivent être :
- imputrescibles ;
- faciles à nettoyer et à désinfecter ;
- résistants à l'humidité ;
- d'une structure évitant la transmission et la réverbération des sons *(voir chapitre 3.9)*.

Dans les locaux bruyants comme la laverie-vaisselle, il est intéressant de prévoir un faux plafond avec plénum constitué de panneaux acoustiques de type laine de verre enveloppés de film de fluorure de polyvinyle (PVF), connu sous le nom de Tedlar®, posés sur une structure spécialement conçue à cet effet. L'étanchéité globale du plafond est assurée par des joints en périphérie. Ces panneaux peuvent être collés directement au plafond en cas de hauteur insuffisante.
Le plénum a en outre l'avantage d'isoler les éléments techniques situés en hauteur (gaines, canalisations…).
Il est souhaitable que la hauteur sous plafond soit égale à au moins 2,50 m dans les locaux neufs ou ceux dont la rénovation nécessite des travaux de gros œuvre.

3.5 Les portes

Les portes doivent posséder les mêmes caractéristiques que celles définies ci-avant pour les murs. Les locaux de travail doivent posséder des dégagements (portes, couloirs, circulations, escaliers, rampes) répartis de manière à permettre une évacuation rapide de tous les occupants dans des conditions de sécurité maximale.

Le nombre et la largeur des dégagements dépendent de l'effectif théorique des personnes susceptibles d'être présentes dans l'établissement.
En premier lieu, toutes les portes doivent être munies d'oculus afin de permettre la vue sur le local adjacent et d'éviter les collisions.

© INRS

Portes avec profilé « en aile d'avion ».

© Arwytec

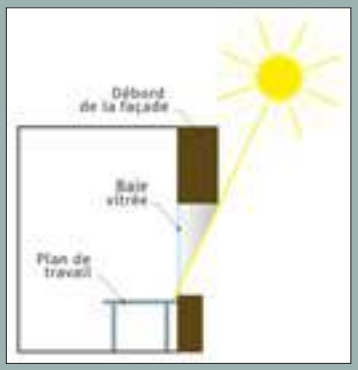
Porte à ouverture automatique avec hublot.

Problématique	Bonnes pratiques
Les passages fréquents peuvent générer des télescopages.	Pour les portes battantes, installez des oculus à hauteur des yeux.
Ouvrir les portes tout en poussant un chariot est difficile, cela les détériore et est source de perte de temps.	• Privilégiez les portes à ouverture automatique. • S'il n'y a pas de portes à ouverture automatique, les portes à double action situées sur des passages de chariots doivent comporter une protection ou un profilé « en aile d'avion » permettant une bonne protection et facilitant l'ouverture. Dans ce dernier cas, il est important de porter attention à la nettoyabilité des portes (joints).
L'ouverture des portes provoque des échanges thermiques entre des locaux à températures différentes.	Privilégiez les portes à ouverture automatique.
Les portes doivent pouvoir être nettoyées facilement et avoir une bonne tenue dans le temps.	Privilégiez soit les portes en PVC, soit les portes isoplanes protégées en partie inférieure et sur les chants correspondants (PVC dur ou inox par exemple).
Les protections inox peuvent engendrer des coupures.	Veillez à ce que les angles soient ébavurés et adoucis.
Les portes à double action (ouverture dans les deux sens), à simple ou à double battant (type « saloon ») présentent des risques de cisaillement.	Prévoyez l'installation d'un boudin souple sur la tranche des battants.

© CRAMIF

Porte avec oculus.

3.6 Les fenêtres

Problématique	Bonnes pratiques
L'éclairage naturel et la vue sur l'extérieur à hauteur des yeux sont obligatoires dans les locaux de travail. Le personnel peut ressentir une impression d'enfermement dans les locaux aveugles.	• Disposez les baies vitrées à hauteur des yeux le plus possible devant les postes de travail. • Si l'éclairage naturel direct est impossible, créez un apport indirect par des impostes ou des surfaces vitrées sur cloison intermédiaire. • Privilégiez la vision sur d'autres zones de travail ou de circulation. Cela évite que le personnel ne laisse les portes ouvertes.
Les fenêtres et les huisseries doivent être nettoyables et en matériaux imputrescibles, inoxydables.	Privilégiez les fenêtres en PVC ou en aluminium avec un arrondi pour le raccordement au mur.
Les ouvertures sur l'extérieur peuvent provoquer des courants d'air, des déplacements de poussières ou de micro-organismes, des entrées d'insectes et des échanges thermiques.	L'ouverture des fenêtres n'est pas souhaitable. Si elle s'avère nécessaire, prévoyez alors l'installation de moustiquaires.
Les fenêtres exposées au soleil sont sources de chaleur et d'éblouissement.	• Tenez compte de l'orientation des pièces par rapport au soleil : privilégiez les ouvertures au nord. • Au besoin, - créez des brise-soleil solidaires du bâtiment ; - et/ou installez des rideaux occultants extérieurs ou des films réfléchissants. • Si des occultants sont posés à l'intérieur, ils doivent respecter les règles d'hygiène. 

© CRAM Sud-Est

Local de travail avec vue sur l'extérieur.

3.7 Le traitement de l'air

Ce chapitre est consacré à la ventilation générale des espaces de travail : aération des locaux et climatisation.
On peut se référer à la norme NF EN ISO 7730 de décembre 1995 donnant des spécifications de conditions de confort thermique.

Il est fortement recommandé d'avoir recours à un spécialiste du traitement de l'air pour la définition de l'installation et des plans d'exécution.

Le code du travail (art. R. 232-5-3) prescrit, pour l'aération des locaux à pollution non spécifique, le débit minimal d'air neuf à introduire par occupant (*voir tableau ci-dessous*).

La climatisation consiste à créer et maintenir des conditions déterminées de température et d'humidité dans une enceinte ou un local.

Pour préserver la température à cœur des produits à traiter, de nombreuses opérations sont réalisées dans des locaux climatisés de 5 à 15 °C ou bien sous un flux laminaire enrobant le produit à travailler pendant un temps très court (dans ce dernier cas, les produits sont stockés au froid et à proximité de la zone de travail).

Remarque : *le captage de l'air pour les locaux à pollution spécifique que sont le local cuisson, la plonge-batterie et la laverie-vaisselle est traité dans le chapitre 4.5.1 « L'extraction des vapeurs ».*

Désignation des locaux	**Débit minimal d'air neuf par occupant (m^3/h)**
Bureaux, locaux sans travail physique	25
Locaux de restauration, locaux de vente, locaux de réunion	30
Ateliers et locaux avec travail physique léger	45
Autres ateliers et locaux	60

© INRS

Gaine textile.

Problématique	Bonnes pratiques
Le refroidissement des pièces (production froide, conditionnement en cas de liaison froide) peut générer de la condensation.	• Évitez l'exposition au soleil pour le positionnement des baies vitrées, privilégiez leur orientation vers le nord. • Choisissez les vitrages et les murs avec de bonnes caractéristiques d'isolation. • Définissez les caractéristiques du groupe de froid en tenant compte des différents apports de chaleur, y compris les surfaces vitrées. • Dans certaines configurations (très grandes cuisines), vous pouvez créer un volume d'air isolant entre l'extérieur et les ateliers réfrigérés en installant le couloir de circulation. Positionnez dans ce cas les baies donnant sur le couloir en vis-à-vis de celles donnant sur l'extérieur.
Le refroidissement des pièces peut créer des courants d'air sur les salariés et sur les denrées.	• Exigez des diffuseurs calculés pour obtenir une vitesse d'air résiduelle au poste de travail inférieure à 0,2 m/s. • Pour diminuer les vitesses de l'air introduit, vous pouvez installer un répartiteur à la sortie d'air froid (par exemple une gaine textile souvent appelée « chaussette »).
Le refroidissement des pièces peut créer des nuisances sonores.	• Le bruit produit par l'installation de climatisation ne doit pas augmenter de plus de 2 dB(A) l'ambiance sonore du local. • Privilégiez les évaporateurs basse vitesse, les supports antivibratiles, les manchons et les raccords de gaines souples, le déport du moteur en dehors de la zone de travail et éventuellement son encoffrement.
Les gaines textiles peuvent s'encrasser rapidement.	• Installez un filtre à poussière lavable en sortie du ventilateur. Le dimensionnement de celui-ci doit tenir compte du filtre. • Prévoyez une gaine textile de rechange, pour assurer la rotation pendant leur nettoyage. • Placez les gaines textiles de façon à ce qu'elles soient facilement accessibles pour leur remplacement.
La ventilation peut transférer de l'air des zones souillées vers les zones propres.	• Dans les zones propres avec extraction, la compensation d'air doit se faire avec de l'air neuf non pollué et filtré provenant de l'extérieur. • Dans tous les cas, évitez tout flux d'air pulsé d'une zone souillée vers une zone propre. Par exemple, n'envoyez pas dans la cuisine de l'air en provenance de la salle de restauration.
Les circulations d'air forcées peuvent être un vecteur de pollution.	• Cet air ne doit pas provenir d'un local souillé. • Évitez les prises d'air neuf au droit d'espaces pollués (quai de livraison, évacuation de déchets…) • Prévoyez le filtrage de l'air neuf réintroduit. • Évitez les entrées d'air naturelles.
Une atmosphère humide augmente la sensation de froid.	Déshumidifiez l'air froid introduit dans les locaux.

3.8 L'éclairage artificiel

Les locaux de travail sont de préférence éclairés naturellement si la configuration des lieux le permet.

Prévoyez un bon éclairage général ainsi qu'un bon éclairage des plans de travail.

Problématique	Bonnes pratiques
Le choix des dispositifs d'éclairage artificiel peut être en contradiction avec les règles d'hygiène de la cuisine.	• Encastrez les luminaires sous verre dormant, en continuité avec le revêtement de plafond. • Évitez les luminaires suspendus car ils produisent une zone d'accumulation de poussière délicate à nettoyer. Sinon, pour permettre un bon nettoyage, prévoyez : - un espace suffisant entre le luminaire et le plafond ; - une forme adaptée à l'hygiène ; - des tubes de protection (fourreaux en plastique) afin d'éviter des risques de projection d'éclats de verre dans les denrées en cas de casse.
L'éclairage artificiel peut générer un risque électrique par manque d'étanchéité.	Installez des luminaires étanches à l'eau. L'indice de protection (IP) de ces appareils doit être en adéquation avec les influences externes et en particulier les projections d'eau.
Le changement des lampes peut provoquer des risques de chute de hauteur et d'électrocution.	• Réduisez leur fréquence de changement en choisissant des lampes de très longue durée de vie (supérieure à 4 000 heures). • Prévoyez des moyens (par exemple un escabeau avec plate-forme, garde-corps et mains courantes avec blocage en position de travail…) ainsi qu'une implantation des équipements permettant un accès sûr à ces luminaires.
Un éclairage insuffisant ou éblouissant est source d'inconfort.	• Prévoyez un éclairement adapté à l'activité exercée (*voir encadré ci-après*), en évitant les éblouissements et les reflets. • Positionnez les luminaires en fonction de la localisation des postes de travail et hors du champ de vision. • Choisissez des températures de couleur des tubes fluorescents qui respectent la couleur et l'aspect des denrées alimentaires. • Choisissez des luminaires dotés de bons déflecteurs.

Locaux	Éclairements moyens à maintenir (d'après la norme NF EN 12464-1, juin 2003)
Quais de chargement	150 lux
Vestiaires – Sanitaires	200 lux
Escaliers – Couloirs	150 lux
Bureaux	500 lux
Chambres froides – Réserves	300 lux
Cuisine	500 lux

Éclairement moyen à maintenir : c'est l'éclairement moyen (moyenne de valeurs d'éclairement mesurées dans un local) acceptable avant une intervention d'entretien par nettoyage des luminaires complété ou non par le remplacement simultané des lampes ; c'est la valeur d'éclairement qui sert de base pour le calcul de l'éclairement moyen initial ci-après.

Éclairement moyen initial : c'est l'éclairement moyen lorsque l'installation est neuve, à savoir la valeur prise en compte dans les calculs de dimensionnement de l'installation. À titre indicatif, en l'absence d'un plan de maintenance, l'éclairement moyen initial, suivant les locaux, peut être jusqu'à 1,75 fois plus élevé que l'éclairement moyen « à maintenir ».

Par contre, pour réduire l'importance de l'éclairement moyen initial à installer, il est recommandé que le donneur d'ordre s'engage sur le respect du plan de maintenance (fréquence de nettoyage des lampes, des luminaires et des locaux, fréquence de remplacement des lampes).

Il est fortement recommandé d'avoir recours à un spécialiste de l'éclairage pour la définition de l'installation et des plans d'exécution.

Le contrôle des niveaux d'éclairement doit être effectué à la réception.

© CRAMIF

Luminaire encastré.

3.9 Le traitement du bruit

Transposition d'une directive européenne de 2003, le décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 a pour objet de renforcer la protection des travailleurs exposés au bruit. Les valeurs d'exposition quotidienne déclenchant l'action de prévention sont abaissées : elles passent de 85 dB(A) à 80 dB(A) pour la valeur inférieure (VEI) et de 90 db(A) à 85 dB(A) pour la valeur supérieure (VES). Cette diminution des seuils d'action est particulièrement importante, puisque l'intensité acoustique se trouve divisée par trois (*voir tableau des valeurs d'exposition en annexe 6*).

© CRAM Sud-Est

Faux plafond en dalles acoustiques nettoyables avec luminaire et trappe de visite.

Problématique	Bonnes pratiques
L'exposition au bruit est dangereuse pour les salariés : • perte des capacités auditives ; • fatigue, perte de vigilance ; • difficultés à communiquer, d'où réduction de l'efficacité du travail et risque d'accident.	• Action sur l'émission : - à l'achat de nouvelles machines, demandez aux fournisseurs potentiels les niveaux d'émission sonore (déclaration « bruit » prévue par la réglementation sur la sécurité des machines) et choisissez les machines les moins bruyantes ; - placez les compresseurs à distance des zones de travail dans un local technique séparé. • Action sur la propagation (largement influencée par les dimensions et la configuration et l'occupation du local) : - afin de réduire la réverbération du local, prévoyez des panneaux absorbants constitués de laine de verre enveloppée de film de fluorure de polyvinyle (PVF), connu sous le nom de Tedlar®, installés en faux plafond avec plénum ou directement collés sur le plafond, voire sur la partie haute des murs ; - installez des socles antivibratiles sous les équipements de production, y compris les équipements de production de froid et d'air comprimé ; - à la conception d'un local, afin d'empêcher la propagation du bruit d'un local à l'autre, choisissez des plafonds et cloisons présentant une isolation phonique élevée (exemple : doubles vitrages phoniques).

3.10 Les réseaux : eau, électricité, air comprimé, gaz

Problématique	Bonnes pratiques
Les goulottes électriques et les canalisations d'eau, de gaz et d'air comprimé ainsi que les zones de pénétration dans le sol de ces canalisations sont difficiles à nettoyer.	• Privilégiez les canalisations encastrées aux goulottes PVC. • Privilégiez l'alimentation par le haut (distribution par les combles ou le faux plafond) qui évite les obstacles au sol, les problèmes d'étanchéité et facilite le nettoyage. Cela permet de descendre par le plafond en tout point de la cuisine. Le cheminement vertical des canalisations nécessite des goulottes et des adaptations au droit des mobiliers (découpes de dosserets, décalages...). • Prévoyez des réservations dans les parois ou des passages en faux plafond. • Le nombre de conduits verticaux peut être réduit par une distribution en plinthe. • Si l'alimentation par le sol a été choisie, effectuez toutes les attentes avant de poser le revêtement de sol. Les fourreaux doivent être soigneusement étanchés. Toute modification ultérieure peut poser des problèmes d'étanchéité. • Pour l'alimentation en eau froide : - prévoyez l'isolation des tuyauteries afin d'éviter la condensation ; - évitez l'alimentation dans les combles afin d'éviter le gel ou renforcez l'isolation des tuyauteries.
La traversée d'un panneau isolant par un câble électrique peut créer un risque d'incendie : vibration entraînant l'usure de l'isolant sur une arête vive.	Proscrivez les traversées de panneaux par des câbles. Dans le cas contraire, ces câbles doivent traverser le panneau isolant dans une goulotte inox avec collerette et calfeutrement étanche.
Les alimentations en énergies doivent être conçues pour faciliter la maintenance des réseaux et des équipements.	• Prévoyez des dispositifs d'arrêt accessibles en amont de chaque point d'utilisation. • Prévoyez l'identification des différents réseaux. • Anticipez les conditions d'accès (chemin d'accès, trappes de visite et goulottes démontables).
Pour des raisons de sécurité, les différentes sources d'énergie doivent pouvoir être coupées.	Pour chaque source d'énergie, prévoyez à proximité de l'accès du local où des appareils sont installés un dispositif de coupure d'urgence de l'alimentation.
La communication entre ateliers impose des déplacements.	Prévoyez dès la conception les dispositifs de communication à distance adaptés : interphones, téléphones...

3.11 Les branchements électriques

Problématique	Bonnes pratiques
Les nettoyages réguliers nécessitent une installation électrique résistant au lavage à grande eau.	• Les installations électriques doivent être conformes à la norme NFC 15-100 et aux guide UTE C 15-201. • Positionnez les prises à une hauteur permettant leur accès facile et leur protection contre les chocs : - 1,10 m minimum devant les plans de travail ; - 1, 40 m dans les circulations.
Les rallonges peuvent entraîner des risques de chute.	• Prévoyez les alimentations électriques au plus près des équipements. • L'usage des rallonges est déconseillé en raison du risque de chute, mais aussi parce que leur détérioration mécanique peut entraîner un risque électrique. • Lorsqu'une rallonge est utilisée, veillez à l'étanchéité des raccords.

3.12 Les équipements de travail

Ils sont constitués par les machines et appareils proprement dits mais également par les contenants, les outillages, les moyens de manutention, les rayonnages ou autres moyens de stockage…

Privilégiez la mobilité des accessoires et des plans de travail à roulettes sur deux ou quatre pieds afin de :
- les placer au mieux pendant la phase de production ;
- pouvoir les déplacer facilement pour le nettoyage.

Menez une réflexion sur l'adéquation entre les quantités à produire et les dimensions des équipements. Veillez à la cohérence des choix pour tous les locaux et toutes les étapes de la production.

Le fractionnement de certains matériels critiques (par exemple deux fours plus petits à la place d'un seul) permet de diversifier la production et de faire face à d'éventuels incidents sur les matériels mais est souvent plus onéreux et nécessite plus d'entretien et de temps de nettoyage.

3.12.1 Choix des équipements de travail

Ces équipements sont définis quantitativement en fonction des besoins :
- capacité de la cuisine (nombre de repas par jour et temps imparti à la production) ;
- systèmes de restauration (types de fabrication, de liaison, menus, gammes de produits traités, fréquence d'approvisionnement, type de clientèle…) ;
- modes de distribution : service à table, libre-service, expédition des repas vers des satellites, à domicile, distribution automatique…

Ils sont définis qualitativement en fonction :
- de la prévention des risques professionnels, notamment par le respect de la réglementation européenne et française ainsi que des normes en vigueur : marquage CE, déclaration de conformité du constructeur, notice d'instructions… ;
- du niveau d'émission sonore à vide et en charge ;
- des conditions d'utilisation prévisibles : ergonomie ;
- des conditions de maintenance ;
- de la sécurité sanitaire des aliments : traçabilité des paramètres de température et de temps des matériels de réfrigération… ;
- de la nettoyabilité : plans de travail et certains équipements installés en console ;
- des performances attendues ;
- de l'innovation : évolution de la technique ;
- de la protection de l'environnement : moindre consommation d'énergies, d'eau (privilégier son recyclage), de produits lessiviels… ;
- du procédé et du financement de l'élimination des équipements en fin de vie ;
- etc.

Les équipements de travail doivent être conçus pour préserver la santé et la sécurité des opérateurs. Il est parfois souhaitable, en plus des mesures de conception prenant en compte les prescriptions de sécurité, d'apposer des

© Arwytec

Plan de travail mobile sur roulettes.

© CRAMIF

Plans de travail mobile et en console.

pictogrammes d'avertissement susceptibles d'être compris par le plus grand nombre.

Les parties des manuels d'utilisation destinées aux opérateurs doivent être mises à leur disposition. Ces informations doivent être écrites et illustrées (schémas, pictogrammes…) pour être comprises par tous.
Des emplacements dédiés à leur rangement doivent donc être prévus dès la phase de conception de la cuisine.

► Intérêt des marques de qualité et attestations spécifiques délivrées par des tierces parties

Contrairement au marquage CE, les marques de qualité sont de nature volontaire et permettent :
■ aux constructeurs de prouver à leurs clients la qualité de leurs matériels en leur fournissant une information objective certifiée par une tierce partie ;
■ aux utilisateurs d'avoir la garantie d'acquérir des matériels performants dans le cadre du référentiel correspondant leur permettant une meilleure exploitation.

Par exemple, la marque « NF Hygiène alimentaire » garantit la conformité des équipements à la réglementation ainsi que leur nettoyabilité.

Certains organismes indépendants et reconnus peuvent délivrer des attestations spécifiques garantissant que les équipements sont bien conformes aux directives auxquels ils sont soumis.

3.12.2 Implantation des équipements de travail

Les implantations doivent tenir compte de l'utilisation des outils de production dans les différentes phases d'exploitation (préparation, fabrication, nettoyage, maintenance…), du plan de circulation (optimisation des déplacements hommes et produits…), et notamment :
■ des surfaces au sol utiles aux opérateurs pour travailler ;
■ des allées de circulation ;
■ des emplacements nécessaires pour les contenants de denrées alimentaires vides et pleins (bacs gastronormes, bacs en plastique, chariots…) ;
■ des espaces entre les appareils et les plans de travail, libres et réservés aux équipements mobiles ;
■ des étagères ou armoires de rangement pour les ustensiles et les consommables des machines à conditionner par exemple (barquettes, films…) ;
■ des emplacements pour les casiers à vaisselle, les chariots de transport, etc., pour la vaisselle sale et la vaisselle propre ;
■ du débattement des portes et des carters des équipements lors des opérations de maintenance, avec les espaces d'accès et de travail pour les zones à entretenir ou dépanner.

Les prestataires de l'ingénierie doivent de préférence être qualifiés par l'organisme de qualification de l'ingénierie l'OPQIBI (Organisme professionnel de qualification de l'ingénierie : infrastructure, bâtiment, industrie).
L'OPQIBI a pour objet de reconnaître la compétence et le professionnalisme d'un prestataire d'ingénierie (personne morale).
Elle atteste de la capacité d'une structure à réaliser, à la satisfaction de clients, les prestations pour lesquelles elle est qualifiée.
Elle a pour objectif de sécuriser les clients (maîtres d'ouvrage, donneurs d'ordre) dans leurs choix de fournisseurs.

3.12.3 Installation des équipements de travail

Pour la mise en œuvre de l'installation, il faut faire appel de préférence à un installateur certifié « Qualicuisines » qui est une qualification spécifique à l'installation/maintenance d'équipements de cuisines professionnelles.
C'est un label déclaré officiellement (*JO* du 16/04/1986) et reconnu par les arrêtés interministériels des 10/02/1993 et 12/01/2000).

Cette qualification est délivrée par un conseil supérieur où siègent les collèges suivants : concepteurs, constructeurs, installateurs, pouvoirs publics, utilisateurs/prescripteurs et partenaires.

3.13 Le nettoyage et la désinfection

Le nettoyage et la désinfection des locaux et équipements de la cuisine représentent une part importante du travail puisque cela peut atteindre 2 à 3 heures par jour pour chaque personne.

Ces opérations doivent être formalisées dans le plan de nettoyage/désinfection.

Les produits utilisés doivent être agréés « usage en agroalimentaire » par le ministère de l'Agriculture (vérifiez la présence de cette mention sur les étiquettes des conditionnements).

Vous pouvez consulter un certain nombre d'informations à ce sujet sur le site : www.contactalimentaire.com.

© INRS

Unité de dilution avec enrouleur articulé.

Problématique	Bonnes pratiques
Les produits utilisés représentent des risques à la fois pour les opérateurs et pour les denrées alimentaires.	• Prévoyez un local de stockage ou à défaut un meuble dédié, fermant à clé, avec des bacs de rétention. • Le stockage doit être situé à l'écart des magasins réservés aux denrées alimentaires et être ventilé.
Les tuyaux de longueur trop importante peuvent provoquer des chutes.	Installez des postes de nettoyage : • constitués d'un enrouleur avec lance basse pression et d'une unité de dilution des produits de nettoyage alimentée avec des bidons ; • implantés en nombre suffisant pour que tout point soit accessible avec des longueurs de tuyaux limitées et adaptées à la configuration des locaux.
L'utilisation de produits de nettoyage en bidons dans les unités de travail crée des problèmes de manutention au stockage et au déstockage, principalement dans le cas des grandes cuisines. La dilution à la main des produits de nettoyage génère un risque pour l'utilisateur d'inhalation des vapeurs émises et de contact du produit pur avec l'opérateur ou les aliments.	Installez une centrale de nettoyage avec : • réception des contenants dans une salle dédiée, sur des bacs de rétention ; • dosage automatique des produits par des pompes doseuses ; • distribution de la solution dans un réseau en combles ou en faux plafond, à destination des ateliers ; • des postes « satellites » dans les ateliers : enrouleurs avec lance basse pression, alimentés en produit et en eau de rinçage. Le nombre et le positionnement de ces satellites doivent assurer une couverture facile de la surface à nettoyer.
Des contacts accidentels sont possibles entre l'opérateur et les produits purs.	Dans tous les cas : • installez un rince-œil alimenté en eau courante à chaque point de distribution ; • prévoyez des emplacements pour le stockage des équipements de protection individuelle.
La désinfection des couteaux ne doit pas nuire à la longévité de la qualité de la lame (attaque de l'acier inoxydable par les produits chlorés).	Prévoyez l'implantation d'une armoire de désinfection à rayonnement UV des couteaux et autres ustensiles. *Remarque : la désinfection s'effectue toujours après le nettoyage.*
Les joints des carrelages des plans de travail sont difficiles à nettoyer.	Les carrelages sur le plan de travail sont à proscrire ; privilégiez l'inox ou tout autre matière équivalente.
Les consignes de nettoyage/désinfection et les feuilles de contrôle ne sont pas toujours affichées au bon endroit.	Un plan de nettoyage/désinfection doit être élaboré avec ses moyens de contrôle. Prévoyez les emplacements dans chaque local pour l'affichage des consignes (fréquence des nettoyages de chaque élément, produits à employer, méthode...) et de la feuille de contrôle.

3.14 Les circulations

3.14.1 Les circulations extérieures

La brochure éditée par l'INRS en 2006 et intitulée *Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques* (ED 950) traite notamment :

- des règles générales d'implantation ;
- des espacements des bâtiments ;
- de l'organisation des flux de circulation avec les principes à mettre en œuvre et une méthode pour établir le plan de circulation ;
- de la circulation des piétons, de l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ;
- de la circulation et du stationnement des véhicules légers ;
- de la circulation et du stationnement des poids lourds.

3.14.2 Les circulations intérieures

Les circulations intérieures sont à l'origine de deux risques principaux : les collisions, notamment entre piétons et engins mobiles, et les heurts et chutes, principalement sur les parcours piétonniers.
Lors de la conception des bâtiments, une réflexion sur l'organisation des flux et la circulation des piétons doit permettre de prévenir ces risques.

Remarque : *les dimensions des palettes les plus fréquemment utilisées sont : 0,80 m x 1,20 m.*

	Circulation en sens unique	Circulation en double sens
Piéton seul	0,80 m*	1,50 m
Piéton utilisant un engin de manutention ou engin à conducteur porté	(Largeur de l'engin ou largeur de la charge) + 1,00 m	(Largeur de 2 engins ou largeur des 2 charges) + 1,40 m
Cheminement pour personne en fauteuil roulant	1,40 m	1,60 m
Véhicule léger	3,00 m	5,00 m
Poids lourds	4,00 m en ligne droite 30,00 m pour faire un demi-tour continu	6,50 m en ligne droite

* Cette valeur est portée à 0,90 m dans le cas où le passage est une issue de secours en cas d'incendie.

Source : ce tableau est extrait de la brochure ED 950 citée ci-dessus

4

Les repères particuliers à chaque local

4.1 La réception des matières premières

Problématique	Bonnes pratiques
Les activités sont multiples dans la zone de réception : contrôles à la réception, manipulations et déconditionnements générant des déchets (cartons, films plastiques).	• Implantez la zone de réception à côté des zones de stockage et du local des emballages vides (cartons, cageots, palettes…). • Dimensionnez la zone de réception pour recevoir les produits bruts, permettre leur contrôle et retirer les suremballages. • Prévoyez une zone de pesage et de contrôle.
Le réceptionniste doit pouvoir être rapidement averti de l'arrivée des camions et de l'état d'avancement des réceptions.	Installez le bureau de réception à proximité du quai, avec vue sur celui-ci et sur l'extérieur (zone de stationnement des camions).
Les conditions de déchargement des véhicules de livraison sont souvent difficiles (absence de quai et de hayons).	Dans le cas d'établissements importants, prévoyez dès la conception : • un ou plusieurs quai(s) intégré(s) dans le bâtiment, fermé(s) avec une porte sectionnelle munie d'un oculus ; • un pont de liaison pour se mettre à hauteur des plateaux de camions ou une rampe ajustable, appelée couramment « niveleur de quai », avec une pente maximale de 5 % ; • pour l'aire de stationnement du véhicule, une pente de 2 % vers le quai et une contre-pente de 5 % en bordure de quai et caniveau au point bas ; • une étanchéité entre la porte et le camion ou un auvent en porte-à-faux, à environ 5 m du sol de la cour, et recouvrant l'arrière du camion ; • un accès piéton avec porte et escalier extérieur équipé d'un garde-corps ; • un butoir de quai assurant un espace de 500 mm minimum pour éviter l'écrasement d'un opérateur entre le quai et le camion. *(voir chapitre 7.5 de la brochure ED 950 citée ci-dessus et schéma page suivante)* Pour les petites installations, lorsqu'il n'y a pas de quai, prévoyez un espace de livraison abrité des intempéries et éclairé.
Dans le cas où les livraisons sont en partie faites en « rolls », la surface de stockage des « rolls » vides peut être insuffisante.	• Prévoyez dès la phase de conception les espaces nécessaires dédiés aux « rolls » vides. • N'oubliez pas l'emplacement des palettes et autres conditionnements consignés.
La majeure partie de l'activité a souvent lieu tôt le matin, dans la pénombre et en plein air.	• Protégez le quai des intempéries. • Prévoyez un éclairage extérieur non éblouissant et un éclairage pour l'intérieur des camions à décharger.
Le quai doit pouvoir être nettoyé.	Prévoyez l'accessibilité des outils de nettoyage (jets, monobrosse…) jusqu'au quai.
L'arrivée des chauffeurs-livreurs doit pouvoir être signalée.	Pensez à un système d'appel extérieur pour les chauffeurs.

La cuisine peut être polluée par les gaz d'échappement.	• En l'absence de quai, prévoyez le stationnement du camion nettement décalé de la porte d'entrée des livraisons. • Pensez à positionner les entrées d'air neuf du réseau de ventilation le plus loin possible de la zone de livraison.
Les moyens de manutention mécanique ne sont pas toujours prévus au départ du projet.	• Disposez d'équipements de manutention adaptés : chariots de transport des denrées, transpalettes (électriques ou manuels). • Prévoyez les emplacements destinés à leur rangement. • Si des engins de manutention électriques sont utilisés, prévoyez un emplacement ou un local de charge des batteries avec un système d'extraction adapté.
Le croisement des flux de matières premières et des déchets peut engendrer la contamination croisée des denrées alimentaires.	Différenciez le quai de livraison du quai d'enlèvement des déchets, si possible physiquement, sinon dans le temps.

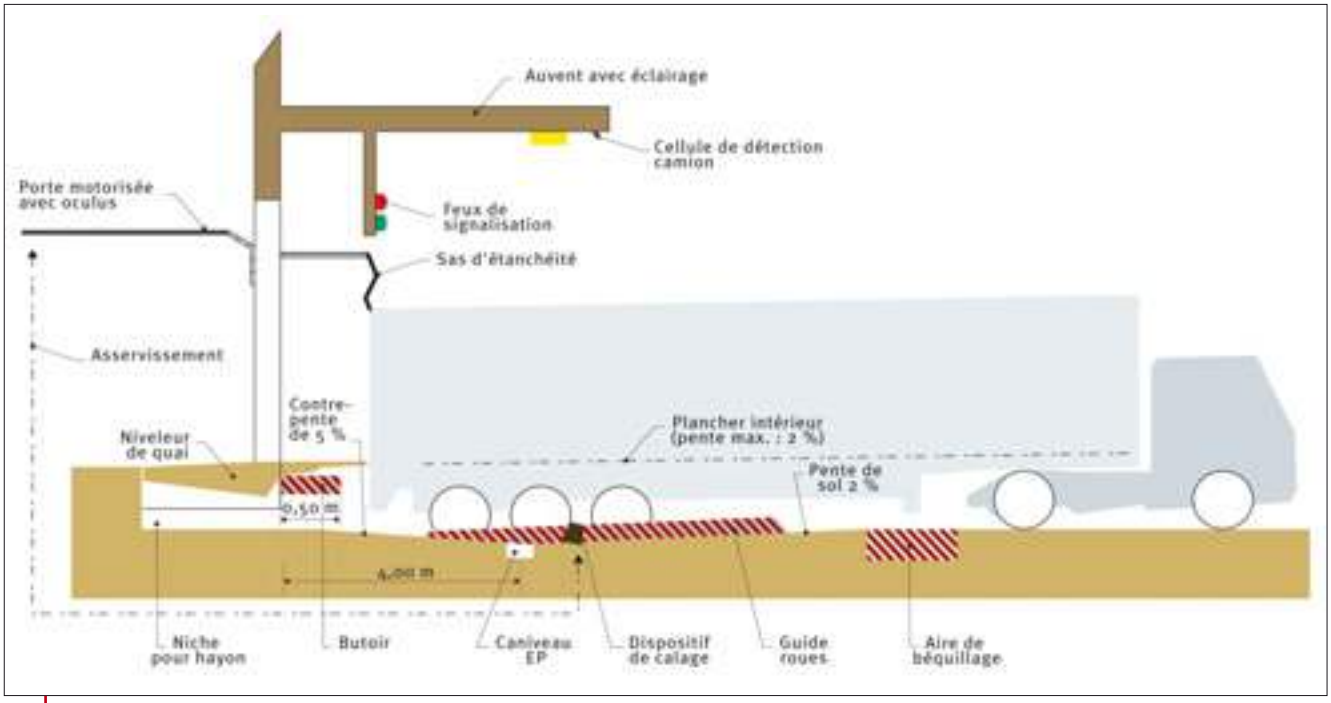


Schéma en coupe d'un quai et cour à camion avec aménagements.

4.2 Le stockage des denrées alimentaires

4.2.1 Les chambres froides

De façon à éviter les contaminations croisées et le respect de la chaîne du froid, la plupart des denrées sont stockées au froid à différents stades de leur transformation dans des enceintes spécifiques.

Les produits bruts sont stockés à température contrôlée et placés dans des chambres froides séparées :
- les produits frais conditionnés : viande, poissons, 4e et 5e gamme ;
- les fruits et légumes ;
- le beurre, les œufs, le fromage et autres produits laitiers… (qui peuvent, dans les petits établissements, être regroupés avec les produits frais conditionnés) ;
- les surgelés.

Les produits déconditionnés en attente de transformation sont stockés dans une enceinte réfrigérée de jour.

Les produits finis en attente de consommation sont stockés dans des enceintes réfrigérées spécifiques.

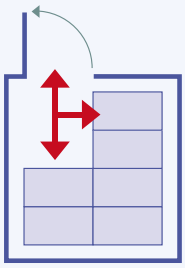
Ces enceintes réfrigérées sont pourvues d'un affichage extérieur de la température et, dans certains cas (produits cuisinés à l'avance), d'un enregistreur de température.

Dans les établissements importants, et en particulier les cuisines centrales, il peut être installé des reports d'enregistrement des températures et des alarmes.

Problématique	Bonnes pratiques
La multiplicité des chambres froides augmente le nombre de déplacements et de manutentions.	Regroupez les chambres froides, pour faciliter le stockage après la réception et l'approvisionnement des postes de travail. De plus, cela crée un « bloc froid » qui diminue les déperditions de frigories.
La personne à la réception est soumise à de fréquents écarts de température.	Mettez à disposition, à proximité des chambres froides, des gants et des vêtements antifroid.
Le nettoyage du sol des chambres froides est parfois difficile.	• Prévoyez les évacuations des eaux de lavage à l'extérieur des chambres froides. • Prévoyez des rayonnages mobiles, sans fond, avec clayettes démontables. Le premier niveau doit être à environ 25 à 30 cm du sol afin de faciliter le nettoyage du sol et améliorer également les manutentions.
Les nettoyages réguliers nécessitent une installation électrique résistante aux lavages à grande eau.	• Installez les prises à l'extérieur des chambres froides. • Positionnez-les à 1,10 m du sol. • L'indice de protection (IP) de ces appareils doit être en adéquation avec les influences externes et en particulier les projections d'eau.
Les opérateurs risquent d'être enfermés dans les chambres froides à température négative ou positive.	• Les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur en toutes circonstances même si elles sont fermées à clé. • Pour les chambres froides dont le volume est supérieur à 10 m^3, installez un voyant extérieur indiquant que l'éclairage intérieur est en service ainsi qu'un éclairage de sécurité intérieur. • Pour les chambres froides à température négative dont le volume est supérieur à 10 m^3, installez une alarme sonore extérieure pouvant être commandée de l'intérieur par un homme à terre ; cette alarme doit être protégée des chocs éventuels.
Le givre risque de bloquer l'ouverture de la porte.	Pour les chambres froides négatives, prévoyez : • un cordon chauffant tout le long de l'huisserie de la porte ; • l'arrêt des ventilateurs lors de l'ouverture des portes.
Les rayonnages sont souvent difficiles à nettoyer.	• Prévoyez des clayettes et des étagères démontables pour permettre le nettoyage en machine. • Les rayonnages doivent si possible être sur roulettes et en petits éléments séparés afin de faciliter leur déplacement.

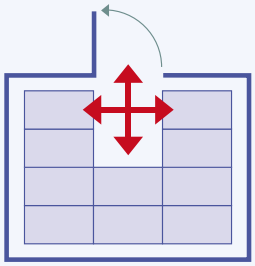
La « théorie des portes » dans le cas particulier des chariots ou échelles

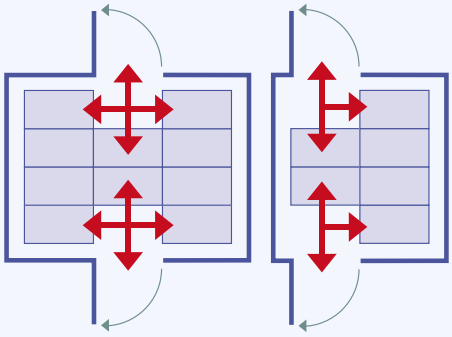
Dans une chambre froide, la localisation de la porte a son importance. De manière générale, à la fois pour des raisons de sécurité et d'optimisation des capacités de stockage, les portes doivent s'ouvrir vers l'extérieur.



Pour les chambres froides de petite largeur (2 m), il est conseillé de disposer la porte sur un côté, de façon à pouvoir facilement y rentrer et accéder aux chariots.

Pour les chambres froides plus larges, la porte placée au milieu permet de créer un couloir de circulation central, répartissant les chariots de chaque côté, ce qui les rend toujours accessibles.





Enfin, pour les chambres froides à double porte entrée/sortie, les mêmes règles s'appliquent, en positionnant les portes face à face.

Le dimensionnement des chambres froides est dicté par trois critères :
- le volume à stocker ;
- l'optimisation du volume utile (rapport longueur sur largeur) ;
- la position des portes en fonction de l'aménagement intérieur et du flux des produits (entrées et sorties).

Ces deux derniers points visent à réduire les surfaces de circulation.

4.2.2 Le stockage des denrées alimentaires non périssables

Veillez à l'absence de sources de chaleur à proximité (canalisations de chauffage, fenêtres…) et n'oubliez pas la ventilation.

Prévoyez des portes à deux battants et des allées de circulation assez larges pour permettre le passage des engins de manutention.

Installez la cave à vins et spiritueux dans un local fermant à clef, avec une température de 7 à 12 °C. L'ouverture manuelle de l'intérieur doit toujours être possible.

Dans les gros établissements, les palettes sont souvent « gerbées » les unes sur les autres ou dans des racks de stockage. Le personnel peut être amené à travailler dans le local de stockage et il est important de prévoir alors un éclairage naturel.

4.3 Les préparations préliminaires

Les préparations préliminaires comprennent le décartonnage des denrées, le déconditionnement ou déboîtage et la légumerie.

La zone des préparations préliminaires est située directement à la sortie des stockages et doit permettre toutes les opérations de traitement des denrées qui entrent prêtes à leur utilisation dans les zones de préparations froides et/ou de cuisson.

Afin de limiter les manutentions, la zone de préparations préliminaires doit être contiguë à l'atelier de préparations froides et à la zone de cuisson.

4.3.1 Le décartonnage des denrées

Prévoyez les surfaces suffisantes pour que la zone puisse être organisée comme suit :
- le stockage des denrées en attente ;
- le plan de travail pour le décartonnage ;
- le stockage des contenants des produits déballés (chariots, bacs...) ;
- le stockage des denrées déballées ;
- l'entreposage des cartons vides.

4.3.2 Le déconditionnement ou déboîtage

Dans ce local, les denrées sont séparées de leur dernier emballage fournisseur et sont placées dans des bacs de stockage, plaques ou grilles de cuisson.

Prévoyez les surfaces suffisantes pour que la zone puisse être organisée comme suit :
- les produits en attente de déconditionnement ;
- la zone de stockage des chariots, échelles vides, bacs, couvercles, plaques, grilles... ;
- la zone de travail (déconditionnement ou déboîtage) ;
- un stock tampon réfrigéré pour les produits en attente de traitement ;
- la zone de stockage des emballages vides.

Problématique	Bonnes pratiques
Le déconditionnement induit de nombreuses manipulations (ouverture des boîtes...)	• Prévoyez des plans de travail, un moyen de lavage des couvercles de boîtes et des outils de déconditionnement adaptés aux volumes traités (par exemple ouvre-boîte manuel ou électrique). • Prévoyez également un bac de rinçage des denrées.

4.3.3 La légumerie

C'est la zone de réalisation de toutes les opérations de lavage, d'épluchage et de découpage des fruits et légumes bruts avant leur mise à disposition :
- en cuisine pour leur cuisson ;
- en zone de préparations froides.

Remarque : *la légumerie est parfois inexistante en raison de l'utilisation des produits de 4e et 5e gamme.*

Problématique	Bonnes pratiques
L'utilisation de fruits et légumes frais nécessite une activité de nettoyage importante.	Installez des rehausses dans les bacs de lavage afin de rendre modulable la profondeur de ceux-ci.
Le travail de légumerie induit de nombreuses manipulations selon le type de fruits et légumes à nettoyer, éplucher et découper.	Prévoyez un ou plusieurs plan(s) de travail mobile(s) et réglable(s) en hauteur pour permettre des configurations différentes en fonction du nombre de personnes.

4.4 Les préparations froides

Dans le local des préparations froides s'effectuent principalement les opérations de tranchage, émincage, parage, assemblage et conditionnement des hors-d'œuvre, viandes froides et desserts.
Une température dirigée est souhaitable pour ce local (entre 12 et 15 °C) ou sur le plan de travail (flux laminaire…).

Le tranchage des viandes prêtes à consommer et des charcuteries s'effectue soit dans un local séparé (la boucherie), soit dans une zone de la préparation froide.

Prévoyez les surfaces suffisantes pour :
- les produits en attente de traitement ;
- les produits en cours de traitement ;
- le travail d'assemblage et de conditionnement ;
- les emballages vides (barquettes, film plastique…) ;
- les produits conditionnés.

Problématique	Bonnes pratiques
Le retour des contenants vides est source de déplacements et de manutentions.	Prévoyez le circuit de retour des contenants vides et des chariots le plus court possible.
Les tâches sont variées et réalisées par des opérateurs différents.	• Prévoyez des tables de travail mobiles réglables en hauteur. • Prévoyez également des échelles de stockage et de transport des contenants et des couvercles.
La station debout prolongée est pénible.	Favorisez les postes assis ou assis-debout à la demande et lorsque les tâches ne nécessitent pas de rotations du tronc importantes et répétées.
Les machines et leurs accessoires (trancheur à jambon, coupe-légumes…) génèrent des risques de contamination.	Stockez-les dans un local à température contrôlée et à l'abri de l'air après leur nettoyage et leur désinfection (avec une bâche ou un film en plastique).
Le travail en ambiance froide peut être cause de maladie.	Prévoyez le port de vêtements de protection contre le froid et veillez à ce que la vitesse de l'air introduit soit inférieure à 0,2 m/s.

© Compass Group France

Ligne de conditionnement avec postes assis-debout.

4.5 Le local de cuisson

C'est dans ce local que les risques de brûlure sont les plus importants car il y a présence de sources de chaleur, de produits et de contenants chauds à manutentionner.

Les matériels et appareils doivent être construits selon les réglementations et normes spécifiques les concernant et conformes à la norme NF EN 1672 partie 2 qui traite de l'hygiène.

Prévoyez l'agencement des éléments en fonction des typologies de cuisson horizontale (marmites, sauteuses, plaques de cuisson…) et verticale (fours…).

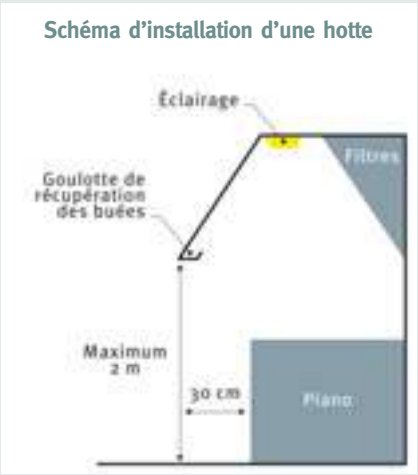
Pour les équipements trop profonds, qui rendent le nettoyage difficile (marmites, certaines sauteuses profondes…), privilégiez les équipements basculants et réglables en hauteur.

4.5.1 L'extraction des vapeurs et des fumées

Par nature, beaucoup de calories sont produites dans le local cuisson, ce qui peut engendrer une température ambiante très élevée *(voir chapitre 3.7 sur l'aération et la climatisation des locaux)*.

Les locaux de cuisson sont considérés comme des locaux à pollution spécifique, c'est-à-dire des locaux :
- dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides, autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ;
- ou qui contiennent des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes.

Dans ces locaux, il faut capter les polluants (vapeurs et fumées) émis au voisinage de leur émission par des hottes installées au-dessus des appareils de cuisson. L'air extrait doit être compensé par l'introduction d'air neuf filtré, éventuellement climatisé.

Problématique	Bonnes pratiques
Quelles sont les caractéristiques des hottes ? Schéma d'installation d'une hotte  	• Le débord de la hotte par rapport aux éléments de cuisson doit être d'au moins 30 cm. Pour les fours, le débord doit être au minimum de 50 cm en façade et de 30 cm sur les faces latérales. • La distance entre le sol et la hotte au-dessus d'un piano doit être de 2 mètres maximum. Au-dessus de certains équipements tels que les fours, cette distance peut atteindre 2,20 m. • La vitesse d'air mesurée au droit de l'ouverture de la hotte doit être comprise entre 0,25 et 0,50 m/s en fonction des équipements de cuisson. • Il faut équilibrer les volumes d'air extrait et introduit de façon à éviter l'introduction d'air souillé. • Les hottes doivent être munies d'un éclairage interne. • Elles doivent être construites avec des matériaux incombustibles euroclasse A ou classés MO en France.
L'air neuf introduit et traité (passant par des filtres) peut être pollué par les rejets d'air.	L'air pollué doit être rejeté le plus loin possible des prises d'air neuf.
Les filtres des hottes retiennent les graisses. Celles-ci peuvent s'enflammer ou réduire le débit d'extraction.	La fréquence de nettoyage doit être adaptée à l'activité et doit figurer dans le plan de nettoyage. Les filtres à graisse doivent être nettoyés au moins chaque semaine, les gaines et les extracteurs au moins une fois par an.

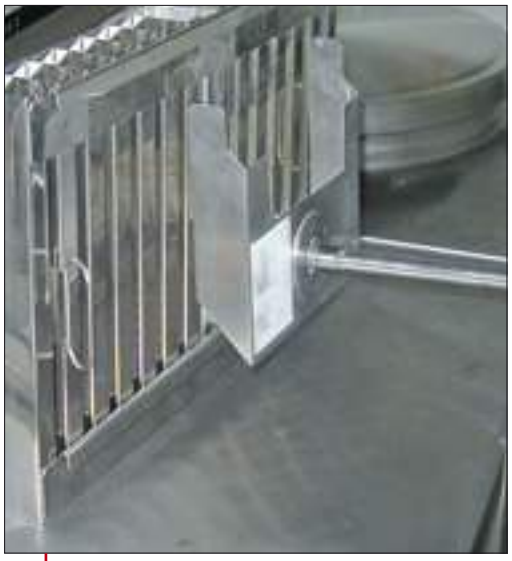
Le nettoyage des hottes et des filtres est difficile, compte tenu de leur accessibilité.	• Demandez aux fournisseurs que les filtres soient équipés de poignées et démontables sans outils. • Privilégiez les filtres accessibles de plain-pied (directement par l'opérateur ou à l'aide d'un outil adapté). • Prévoyez deux jeux de filtres pour le lavage régulier en machine. • L'installation d'une hotte avec « nettoyage en place » des filtres, éventuellement automatisé par une armoire de contrôle, évite les démontages et diminue les coûts du nettoyage.
L'extracteur et la vitesse de l'air dans les gaines génèrent des vibrations et du bruit.	• Privilégiez un moteur d'extraction sur amortisseur installé en dehors du local de travail (en toiture, dans un local technique…). • Évitez les points durs de contact entre les gaines et les structures en utilisant des gaines avec supports antivibratiles. • La vitesse d'air doit être comprise entre 5 et 6 m/s dans la partie de gaine raccordée à la hotte.
L'air extrait doit être compensé.	Le démarrage de la hotte doit déclencher la mise en marche de l'introduction d'air neuf.
Les déplacements d'air à partir d'une certaine vitesse créent de l'inconfort pour le personnel (courant d'air et bruit).	• Il est souhaitable que la régulation de l'extraction d'air se fasse en fonction de la température et de l'humidité, ce qui permet de limiter les périodes pendant lesquelles le régime d'extraction est au maximum. Cela permet en plus d'économiser l'énergie. • Un débit variable d'extraction est à prévoir (commande manuelle ou sur horloge). • Les hottes à compensation apportent un confort accru.
Les hottes nécessitent de l'entretien.	Exigez de l'installateur le dossier technique et de maintenance stipulant les caractéristiques de l'installation et ses conditions d'entretien.
Les conduits s'encrassent.	• Si l'extracteur est en toiture, placez-le à un endroit facilement accessible avec une protection contre les chutes de hauteur. • Prévoyez des trappes dans les gaines tous les 30 m et à chaque changement de direction. • Il est conseillé de faire effectuer le nettoyage des conduits et des tourelles par une société spécialisée (contrat de maintenance) et de l'intégrer au plan de nettoyage. • Il est possible d'installer des tubes UVC (ultraviolets C) dans le plénum d'extraction pour brûler les particules de graisse, réduire la fréquence du nettoyage et diminuer les risques d'incendie.

© Halton

Hotte avec filtre à graisse, éclairage et gouttière de récupération des buées.

© CRAM Sud-Est

Démontage de plain-plied d'un filtre de hotte.



© Halton

Outil de démontage/remontage du filtre.

© Halton

Outil de démontage/remontage du filtre en position.

Lampes UV

© Halton

Hotte d'aspiration avec système à lampes UV.

4.5.2 Les postes de travail

Pour éviter les déplacements inutiles et favoriser les conditions de travail, les postes de travail doivent être conçus afin d'avoir la majeure partie des outils à portée de main ainsi que des produits tels que les épices et autres adjuvants culinaires (pour les postes de préparation et de cuisson par exemple) : placards suspendus, racks mobiles...

© Arwytec

Équipement en console.

Problématique	Bonnes pratiques
Il est nécessaire de se laver les mains après avoir manipulé des denrées brutes et entre chaque tâche.	• Prévoyez un lave-mains à commande non manuelle à proximité de chaque zone de travail avec distributeur de savon bactéricide et système de séchage des mains. • Privilégiez les essuie-mains jetables. • Prévoyez une température d'eau chaude non brûlante en sortie de robinet et réglable en amont. • Dans certains cas, lorsque les surfaces sont importantes, il est conseillé d'installer plusieurs lave-mains.
Le local de cuisson est un endroit à risque majeur d'incendie et de brûlures (friteuse, sauteuse…).	• Éloignez les feux vifs et les points d'eau des friteuses, afin d'éviter les éclaboussures. • Évitez les zones de circulation à proximité de la friteuse ou prévoyez suffisamment d'espace. • Prévoyez l'installation d'une douche de sécurité et d'une couverture ignifugée éventuellement munie d'un système de déroulement automatique. • Installez une hotte d'extraction (en matériaux incombustibles euroclasse A ou classés MO en France) au-dessus de la friteuse afin, notamment, d'évacuer les composés toxiques volatils. • Privilégiez des solutions automatisées pour les opérations de filtrage de l'huile. • Prévoyez des contenants appropriés (surtout pas en matière plastique) correctement dimensionnés pour le filtrage et l'évacuation de l'huile. • Prévoyez un système de commande de coupure de l'énergie (gaz ou électricité) à proximité de la friteuse et en dehors des zones à risque d'inflammation (*idem* pour l'extracteur de la hotte). • Privilégiez un système d'extinction automatique. À défaut, prévoyez un couvercle ou une couverture ignifugée pour couvrir la friteuse en cas de début d'incendie. • Disposez un nombre suffisant d'extincteurs dédiés selon le type de feu (extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone : risques d'incendie de classe B).
L'eau très utilisée (cuisson, nettoyage…) doit donc être facilement accessible et facilement évacuée.	• Récupérez l'eau des marmites par un caniveau situé juste en dessous des robinets de vidage. • Placez des caniveaux devant les sauteuses basculantes. • Placez des siphons de sol en nombre suffisant en fonction de la surface.
Les nombreux recoins dus aux appareils rendent le nettoyage difficile.	• Préférez les appareils en console ou mobiles sur roulettes aux appareils sur socle. • Évitez les espaces exigus entre les appareils. Prévoyez : - soit de rapprocher les appareils avec un joint étanche entre eux ; - soit de les éloigner suffisamment pour permettre le nettoyage et la maintenance (0,80 m entre deux fours par exemple).
Les marmites de cuisson doivent souvent être soulevées pour être débarrassées.	• Choisissez des marmites de cuisson à basculement, de préférence automatique (hydraulique par exemple) ou manuel avec un système de démultiplication efficace. • Prévoyez des supports roulants pour les bacs de réception.
Les postes de travail doivent être adaptés aux opérateurs.	• Prévoyez une profondeur des plans de travail limitée à 70 cm. • Prévoyez une largeur d'action d'environ 100 cm par opérateur selon le travail à réaliser. • Étant donné que la hauteur des plans de travail de 90 cm n'est pas adaptée à tous les individus : - prévoyez des postes de travail réglables en hauteur (– 5 cm, + 20 cm) en fonction de la taille de l'opérateur, des objets manipulés et des caractéristiques des tâches à exécuter ; - tenez compte des machines posées sur le plan de travail de façon à ce que l'opérateur puisse les approvisionner facilement. • Veillez à ce que la profondeur des bacs des éviers soit inférieure à 45 cm. • En dehors de la zone où évolue l'opérateur et des allées de circulation, prévoyez des emplacements pour les différents contenants (échelles, chariots, bacs…) en amont et en aval du poste de travail.

Remarque : *Pour plus de précisions, reportez-vous à la norme NF EN ISO 14738, mai 2003 : « Prescriptions anthropométriques relatives à la conception des postes de travail sur les machines ».*

4.6 La plonge-batterie

La plonge-batterie est destinée au lavage des instruments ayant servi à la préparation des repas en cuisine.

Problématique	Bonnes pratiques
La plonge-batterie génère beaucoup de bruit.	• Installez un plafond absorbant les ondes sonores, résistant à l'humidité et nettoyable. • Les dalles doivent être de grandes dimensions, jointées avec du silicone et fixées pour résister au jet d'eau moyenne pression. • Ne découpez jamais un panneau acoustique (réseau d'eau, gaz, électricité…) ; prévoyez pour ces passages un panneau lisse standard.
La plonge-batterie génère beaucoup d'humidité.	• Captez à la source les vapeurs de la machine à laver. • Le local doit être ventilé mécaniquement et en légère dépression par rapport aux ateliers de production. • Disposez des caniveaux avec caillebotis à mailles crantées pour l'évacuation des eaux au pied des bacs de lavage et de la machine à laver. • Prévoyez une zone d'égouttage du matériel.
La plonge-batterie génère beaucoup de manipulations de pièces lourdes et encombrantes.	• Les bacs de plonge doivent être de profondeur réglable (rehausses). • Prévoyez une surface de dépose suffisante pour la batterie sale.
Il y a un risque de contamination croisée possible entre la batterie souillée et la batterie propre ainsi que les locaux de production contigus.	• Installez un stock batterie propre mitoyen entre la plonge et la cuisine, avec un système de « passe » direct depuis la plonge, muni d'un volet de séparation. • L'évacuation des contenants à déchets doit être possible directement vers le local poubelles sans passer par les locaux de production.
L'utilisation excessive de produits de nettoyage est à éviter.	Prévoyez un système de dosage et distribution automatique des produits de lavage.
Aménagement du bac de plonge.	Certaines douchettes se commandent en tirant et non en pressant une poignée, ce qui limite les efforts de la main.

© CRAMIF

Plonge.

© CRAMIF

Lave-batterie.

© METOS

Lave-batterie et plonge.

4.7 La distribution et la salle de restauration

Problématique	Bonnes pratiques
Le maintien en température des denrées alimentaires nécessite d'alimenter en énergie les chariots de liaison.	Prévoyez des prises électriques bien positionnées et en quantité suffisante.
Les voix des clients, les chocs de vaisselle… génèrent du bruit.	• Installez un plafond acoustique absorbant. • Prévoyez des claustras acoustiques pour les grandes salles.
L'air de la salle de restaurant doit être renouvelé.	• Lorsque l'aération est assurée par des dispositifs de ventilation, le débit minimum d'air neuf doit être de 30 m^3 par heure et par occupant. • L'air des cuisines ne doit pas être rejeté dans la salle de restauration, même après recyclage et réciproquement.
L'accessibilité aux handicapés est à prévoir[5].	• Adaptez la hauteur de la face supérieure de la banque du self et des tables aux personnes handicapées : elle doit être au maximum de 0,80 m. • Les piétements des tables doivent être adaptés aux fauteuils roulants, la hauteur de la face inférieure du plateau doit être au minimum de 0,70 m. • Adaptez la largeur des cheminements : 1,60 m recommandé. • Adaptez la largeur des portes : pour une salle pouvant accueillir plus de 100 personnes, la largeur minimale des portes situées sur les cheminements est de 1,40 m et la largeur d'un des vantaux doit être au minimum de 0,80 m. • Prévoyez des pentes inférieures à 5 % pour les changements de niveaux. Lorsque la pente est supérieure ou égale à 4 %, prévoyez tous les 10 m des paliers de repos supérieurs ou égaux à 1,40 m. (*voir annexe 5 : arrêté du 27 juin 1994*)
Il y a un risque de heurt sur les angles vifs (angles droits ou trop aigus) des rampes de self.	Prévoyez d'installer des rampes de self avec des arrondis aux changements de direction ainsi qu'en bout de rampe.
Les sols glissants peuvent provoquer des chutes.	Choisissez un sol suffisamment antidérapant et facile à nettoyer. Vérifiez que ce revêtement est conforme à la réglementation sécurité incendie correspondante.
La zone de distribution est trop petite.	Dimensionnez-la en fonction du flux attendu de clients.
Il y a trop de réapprovisionnements en cours de service.	Dimensionnez les équipements de distribution et leurs réserves pour limiter les besoins de réapprovisionnement en cours de service.
Il y a une file d'attente à la caisse trop importante, ce qui génère du stress.	Le nombre de caisses et le mode de paiement conditionnent le débit.
Le nettoyage des tables est difficile.	Choisissez des tables faciles d'entretien (revêtement antitaches).
Le nettoyage du sol de la salle est difficile du fait du nombre de chaises à déplacer.	Choisissez des chaises légères.

5. Voir la brochure ED 950 éditée par l'INRS (2006), *Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques*, et l'ouvrage édité par le CSTB (2002), *Concevoir un espace public accessible à tous*.

Droits réservés

Self avec rampe à bout arrondi.

Remarque : *Il n'y a pas toujours de salle de restauration. C'est le cas des cuisines centrales qui expédient les repas à des restaurants satellites en liaison froide et/ou chaude.*
Il y a lieu de prévoir des salles spécifiques pour l'allotissement et le stockage des repas prêts à être délivrés. Celles-ci disposent des surfaces nécessaires au stockage des différents chariots ou conteneurs isothermes avec des allées de circulation de largeur suffisante. Prévoyez pour le retour des chariots une zone de lavage et de désinfection suffisamment dimensionnée.

4.8 Le local à déchets

Problématique	Bonnes pratiques
Le local à déchets est favorable au développement microbien.	Étudiez le besoin de réfrigération selon les volumes de déchets organiques, la situation géographique et la fréquence de ramassage.
Le local à déchets est souillé.	Assurez le nettoyage et les moyens du nettoyage (arrivée d'eau et caniveau). Intégrez-le au plan de nettoyage.
Le tri des déchets multiplie les conteneurs.	Ayez suffisamment de surface disponible et de conteneurs pour assurer la séparation des déchets (verre, métal, carton et bois, déchets organiques, huile de friture oxydée…), en accord avec la réglementation.
Des émanations malodorantes et/ou toxiques se dégagent des déchets organiques.	Prévoyez une ventilation mécanique indépendante avec un apport d'air.
Les cartons d'emballage occupent un volume important.	En fonction des volumes à traiter, prévoyez un compacteur pour les cartons.

4.9 La laverie-vaisselle

Le dimensionnement de la laverie-vaisselle doit être fait en fonction du flux des clients, de la quantité et de la variété de vaisselle à traiter.

Problématique	Bonnes pratiques
Il faut organiser le tri de la vaisselle.	Prévoyez : • les postes de travail en tenant compte de toutes les variétés de vaisselle ; • les chariots de stockage correspondants en sortie machine ; • les surfaces nécessaires afin de pouvoir aménager des postes assis-debout ; • des chariots adaptés à la réception des plateaux ; • la surface destinée au contenant à vaisselle cassée ; • l'évacuation des bouteilles en verre, en plastique et des canettes.
Le lave-vaisselle et les chocs de la vaisselle génèrent du bruit.	• Isolez phoniquement le lave-vaisselle. • Installez un plafond absorbant les ondes sonores, résistant à l'humidité et nettoyable. • Mettez des dalles de grandes dimensions, jointées avec du silicone et fixées pour résister au jet d'eau moyenne pression. • Ne découpez jamais un panneau acoustique (transport eau, gaz, électricité…) ; prévoyez pour ces passages un panneau lisse standard.
La chaleur rayonnée par le lave-vaisselle élève la température ambiante.	Isolez thermiquement le lave-vaisselle.
L'atmosphère de la laverie-vaisselle est humide.	• Si possible, choisissez un lave-vaisselle avec condenseur et prévoyez une cheminée d'extraction. • Dans tous les cas, assurez un bon renouvellement de l'air de la pièce.
Les postes de travail doivent être adaptés aux opérateurs.	• Prévoyez des casiers à vaisselle facilement accessibles. • Assurez la continuité des plans de travail entre l'entrée et la sortie du lave-vaisselle, afin de ne pas avoir à porter les casiers. • Prévoyez des socles roulants pour les piles de casiers et leurs espaces de stockage. • Implantez les équipements de façon à minimiser les déplacements des opérateurs.
La vaisselle est manutentionnée à l'aide de chariots.	• Utilisez des chariots adaptés et en nombre suffisant. • Faites attention à la qualité et à l'entretien des roues. • Prévoyez des espaces suffisants pour stocker et manœuvrer les chariots de vaisselle propre.
L'évacuation des déchets organiques doit être régulière.	L'évacuation des déchets doit se faire : • soit dans des sacs poubelles : prévoyez des supports de sacs et des chariots de transport ; • soit, pour les grosses unités, à l'aide de broyeurs à déchets avec évacuation par flux liquide.

© CRAMIF

Lave-vaisselle avec convoyeur.

4.10 Les locaux sociaux et administratifs

Ils sont principalement constitués des vestiaires, sanitaires, salle de repos, local de restauration du personnel et bureaux.

Le nombre de salariés a une influence sur l'organisation et l'implantation de ces locaux, mais il y a lieu de se rapprocher le plus possible des principes ci-après.

Problématique	Bonnes pratiques
Les vestiaires	
Il y a un risque de contamination croisée entre les vêtements de ville et les tenues de travail.	Respectez la marche en avant du personnel pour les vestiaires : • une entrée depuis l'extérieur, une sortie du vestiaire vers les zones de travail en passant par un sas hygiène ; • des armoires-vestiaires aérées, à double compartiment pour séparer les vêtements de ville et de travail ; • des armoires spécifiques ventilées pour les chaussures et les bottes.
Certaines tâches ponctuelles peuvent être salissantes et d'autres peuvent provoquer de la transpiration.	Les douches sont conseillées, notamment pour les travaux salissants ou en ambiance chaude. Installez-les dans des cabines individuelles. La température de l'eau doit être réglable.
Certaines personnes ont besoin de s'asseoir pour se changer.	Installez des sièges et privilégiez les bancs qui facilitent le nettoyage.
Le dessus des vestiaires ne doit pas être utilisé à ranger des affaires personnelles (casque, chaussures...).	Privilégiez les armoires de vestiaires à toit en pente.
Le linge	
Il y a un risque de contamination croisée entre le linge sale et le linge propre.	• N'oubliez pas l'emplacement pour le linge sale. Il consiste en un local spécifique pour les établissements importants. Il peut être accepté un réceptacle situé dans les vestiaires pour les petits établissements. • Séparez le stockage du linge sale de celui du linge propre. • Stockez le linge propre dans un local ou une armoire spécifique.
Les sanitaires	
L'accès aux toilettes doit répondre aux normes d'hygiène.	• Implantez les toilettes le plus près possible des postes de travail pour limiter les déplacements, tout en tenant compte de la séparation des circuits propre et sale. • Si des toilettes sont situées dans la zone protégée, elles doivent être accessibles via un sas hygiène. • Les toilettes hommes et femmes sont obligatoirement séparés (cf. code du travail). • Prévoyez des toilettes adaptées aux personnes handicapées.
Les robinets des lavabos ne doivent pas être commandés à la main.	• Prévoyez une commande non manuelle. • La température de l'eau chaude doit être non brûlante et réglable en amont.
Le sol des sanitaires doit pouvoir être nettoyé facilement.	• Privilégiez les éléments suspendus pour faciliter le nettoyage. • Le bas des portes des WC doit être écarté du sol d'environ 15 cm.
L'air des vestiaires et des cabinets d'aisance doit être correctement renouvelé.	Dans ces locaux, installez un dispositif de ventilation assurant un débit minimal d'air neuf de : - 30 m^3 par heure et par personne pour les vestiaires (cf. art. R. 232-5-3 du code du travail) ; - 30 m^3 par heure pour les cabinets d'aisance (cf. art. R. 235-2-7 du code du travail).
Les essuie-mains ne doivent pas être des vecteurs de contamination.	Privilégiez des essuie-mains à usage unique.

La salle de repos	
Une salle de repos doit être mise à disposition du personnel.	• Prévoyez un local séparé des locaux de travail, isolé du bruit, avec des sièges munis de dossier. En cas d'impossibilité, la salle à manger, en dehors des heures de repas, peut servir de salle de repos. • Pour les espaces fumeurs, reportez-vous à la réglementation sur les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les locaux affectés à un usage collectif.
Le local de restauration du personnel	
Il est interdit de laisser les travailleurs prendre leur repas dans les locaux de travail.	• Prévoyez un local séparé des locaux de travail, isolé du bruit, de préférence avec vue sur l'extérieur, pourvu de tables et de sièges avec dossier en nombre suffisant. • Installez des équipements de conservation et de remise en température des plats ainsi que des équipements de lavage et un point d'eau. • La salle à manger du restaurant, en dehors des heures de repas des clients, peut servir de salle à manger pour le personnel.
Bureaux	
Quelles principales caractéristiques doivent avoir les bureaux ?	Prévoyez un ou plusieurs bureau(x) avec vue sur l'extérieur et des surfaces adaptées à l'activité, en tenant compte notamment du nombre de personnes, des équipements informatiques, du mobilier...

© CRAMIF

Vestiaire avec toit en pente.

Annexes

1. Glossaire
2. La nouvelle réglementation « hygiène »
3. Les concepts de fabrication
4. Les modes de gestion
5. Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées
6. Extrait du décret du 19 juillet 2006 relatif au bruit

Annexe 1. Glossaire

Liaison directe ou différée :

Lorsque la fabrication et la distribution sont réalisées dans une même unité de temps et d'espace, on parle de liaison directe.
Lorsque la distribution est décalée par rapport à tout ou partie de la fabrication, on parle de liaison différée.

Liaison chaude :

En liaison dite « chaude », la conservation des plats servis et consommés chauds s'effectue à une température supérieure ou égale à 63 °C entre le moment de la préparation et celui de la présentation aux convives. Le maintien des aliments à de telles températures impose le recours à des matériels performants et ne peut concerner que des transports de courte durée.
Il y a dans ce cas des coups de feu et donc un certain stress au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'heure du service ou de l'expédition.
Cela implique souvent une prise de poste tôt le matin. L'avantage reste la variété des tâches pour le personnel

Liaison froide :

On distingue la liaison froide positive (la plus utilisée) et la liaison froide négative.
En liaison froide positive, tous les aliments sont conservés et transportés à des températures positives inférieures ou égales à 3 °C.
En liaison froide négative, tous les aliments sont conservés à des températures négatives et sont transportées à une température inférieure à – 18 °C.
La réfrigération s'opère rapidement dès la fin de la préparation des aliments en cuisine centrale. Cette technique permet de déconnecter les opérations de production de la consommation. Les aliments peuvent être conservés plusieurs jours en fonction des éléments de maîtrise mis en place par l'exploitant de la cuisine et validés par les services vétérinaires.
L'inconvénient pour le personnel est le travail en ambiance froide.
La liaison froide permet de faire des séries importantes (en raison du stockage possible) entraînant un travail répétitif. Les horaires sont des horaires de journée.

Les cuisines centrales (appelées aussi centres cuiseurs) :

Elles préparent des repas qui sont consommés, après livraison par portage, dans des restaurants satellites.

Annexe 2. La nouvelle réglementation « hygiène »

Quels textes applicables aux professionnels français ?

Aliments pour animaux Règles spécifiques pour l'alimentation animale	**Règles générales d'hygiène** **pour toutes les denrées alimentaires** (cuisines centrales et satellites)	**Règles spécifiques d'hygiène pour** **les denrées alimentaires d'origine animale** (cuisines centrales essentiellement)
Règlement (CE) n° 178/2002		
Règlement (CE) n° 183/2005	Règlement (CE) n° 852/2004	Règlement (CE) n° 853/2004
	Règlement (CE) n° 2073/2005 sur les critères microbiologiques	
		Règlement (CE) n° 2076/2005 relatif aux mesures transitoires
Réglementation nationale		

Annexe 3. Les concepts de fabrication

Cuisine traditionnelle :

Elle assure sur place l'ensemble des opérations, depuis la réception des matières premières sous forme de denrées brutes (viande en carcasses ou en découpe de demi-gros, légumes en l'état, poissons frais, etc.) jusqu'au service du consommateur. Toutes les étapes s'effectuent dans une unité de temps, de lieu et d'action.

Cuisine d'assemblage et cuisine de composition :

Elles consistent à préparer une prestation alimentaire en faisant appel à des produits élaborés, issus de l'industrie agroalimentaire, en les assemblant au moment de la consommation, selon la recette à exécuter. Ce concept transfère une grande partie du travail du cuisinier en amont, vers l'industrie.
Si le cuisinier n'a que peu de tâches à effectuer, on parle d'assemblage.
Si, au contraire, les produits doivent faire l'objet de traitements en cuisine (cuisson, finition, etc.), on parle plutôt de cuisine de composition.

Cuisine de finition ou de terminaison :

Elle consiste à remettre en température les plats cuisinés préalablement livrés prêts à l'emploi. Il suffit de dresser des préparations froides ou chaudes sur plat ou sur assiette pour les servir au consommateur.

Annexe 4. Les modes de gestion

La gestion directe

Elle se compose de :

- la gestion en régie ou autogestion : la collectivité ou l'entreprise gère et organise directement les activités de restauration avec ses moyens et son personnel ;
- l'assistance technique : c'est la même chose mais avec un prestataire auquel on confie des missions (achats des matières premières, encadrement, production ou distribution).

La gestion déléguée

La collectivité ou l'entreprise confie à un partenaire la gestion et l'organisation de restauration.

On distingue quatre modes de délégation du service de restauration.

▸ La concession

Le concessionnaire crée parfois à ses frais les installations et équipements nécessaires. Il exploite les locaux et le service sous sa responsabilité pendant une période généralement longue correspondant à l'amortissement des investissements.

▸ L'affermage

Le fermier (locataire) gère pendant une durée déterminée et sous sa responsabilité un équipement déjà construit et mis à sa disposition.

▸ La gérance

Le gérant doit faire fonctionner les installations déjà construites moyennant une rémunération forfaitaire non fondée sur un résultat d'exploitation.

▸ La régie intéressée

La collectivité ou l'entreprise finance les installations et assure le déficit éventuel.
La collectivité ou l'entreprise passe un contrat avec un régisseur qui exploite les installations et qui est rétribué par une redevance fixe et un pourcentage sur les résultats d'exploitation.

Annexe 5. Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées

JO n° 163 du 16 juillet 1994 page 10264

TEXTES GÉNÉRAUX
MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées (nouvelles constructions ou aménagements) en application de l'article R. 235-3-18 du code du travail

NOR : TEFT9400674A

Le ministre du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle, le ministre de l'Agriculture et de la Pêche et le ministre du Logement,
Vu l'article L. 111-7 du code de la construction ;
Vu les articles R. 235-1, R. 235-2-13, R. 235-3-18 et R. 235-4-2 du code du travail ;
Vu l'arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail ;
Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels,
Arrêtent :

Art. 1er – Pour assurer l'accessibilité des personnes handicapées, conformément aux dispositions de l'article R. 235-3-18 du code du travail, les maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments visés à l'article R. 235-1 du même code doivent appliquer les prescriptions énoncées dans le présent arrêté.
Toutefois, les aménagements de bâtiments existants sont soumis aux dispositions particulières suivantes :
- les parties de bâtiments ou d'installations correspondant à la création de surfaces nouvelles doivent respecter les dispositions du présent arrêté ;
- les travaux de restructuration modifiant les cheminements, locaux et équipements visés par le présent arrêté doivent également respecter les dispositions précitées, dans la mesure où les structures ou l'implantation des bâtiments le permettent ;
- les travaux réalisés à l'intérieur des surfaces ou volumes existants doivent au minimum maintenir les conditions d'accessibilité préexistantes.

Art. 2 – Le cheminement praticable par les personnes handicapées doit être l'un des cheminements usuels. En cas de dénivellation importante, le cheminement praticable doit conduire le plus directement possible, compte tenu des pentes admissibles, à l'entrée principale ou à l'une des entrées principales, et aux locaux à desservir.

1. Le sol doit être non meuble, non glissant, sans obstacle à la roue.
2. La largeur minimale du cheminement doit être de deux unités de passage au sens de l'article R. 235-4-2 du code du travail.
La largeur minimale des portes situées sur les cheminements est de :
- deux unités de passage lorsqu'elles desservent un local pouvant recevoir plus de cent personnes ; l'un des vantaux a une largeur minimale de 0,80 mètre ;
- une unité de passage pour l'accès aux locaux recevant un effectif inférieur.
Toutefois, lorsqu'une porte ne dessert qu'une pièce d'une surface inférieure à 30 mètres carrés, sa largeur minimale est de 0,80 mètre.
3. Le profil en long est de préférence horizontal et sans ressaut.
Lorsqu'une pente est nécessaire pour franchir une dénivellation, celle-ci doit être inférieure à 5 p. 100.
En cas d'impossibilité technique d'utiliser des pentes inférieures à 5 p. 100, sont tolérées exceptionnellement des pentes de :
- 8 p. 100 sur une longueur inférieure à 2 mètres ;
- 12 p. 100 sur une longueur inférieure à 0,50 mètre.
4. Un palier de repos est obligatoire :
- tous les 10 mètres lorsqu'une pente dépasse 4 p. 100 ;
- devant chaque porte, en haut et en bas de chaque plan incliné, ainsi qu'à l'intérieur de chaque sas.
Les paliers de repos doivent être horizontaux et d'une longueur minimale de 1,40 mètre (hors débattement de porte éventuel).
5. Lorsque le recours à un ressaut est inévitable, celui-ci doit être arrondi ou muni de chanfreins et d'une hauteur maximale de 2 centimètres ; toutefois, cette hauteur peut atteindre 4 centimètres lorsque le ressaut est aménagé en chanfrein à un pour trois.
La distance minimale entre deux ressauts est de 2,50 mètres. Les pentes comportant des ressauts successifs, dites « pas d'âne », sont interdites.
6. La pente transversale doit être la plus faible possible. En cheminement courant, le dévers doit être inférieur à 2 p. 100.

7. Les trous ou fentes dans le sol (grilles, etc.) doivent avoir un diamètre ou une largeur inférieur à 2 centimètres.
Les obstacles isolés, tels que bornes ou poteaux, doivent être de couleur contrastée par rapport à leur environnement immédiat et doivent pouvoir être détectés par un aveugle se déplaçant avec une canne.
8. Un garde-corps préhensible est obligatoire le long de toute rupture de niveau de plus de 0,40 mètre de hauteur. Cette disposition ne s'applique pas aux quais.

Art. 3 – I. – Un ascenseur est considéré comme praticable par des personnes handicapées lorsque ses caractéristiques permettent son utilisation par une personne handicapée en fauteuil roulant. Les temps d'ouverture de la porte d'accès doivent être suffisants pour le passage d'un fauteuil roulant. Les portes coulissantes sont obligatoires.
La largeur minimale de passage doit être de 0,80 mètre. Les dimensions intérieures entre revêtements intérieurs de la cabine doivent être au minimum de 1 mètre (parallèlement à la porte) par 1,30 mètre (perpendiculairement à la porte). Les commandes de l'appareil situées sur le côté de la cabine doivent être à une hauteur maximale de 1,30 mètre. À l'arrêt, le plancher de la cabine doit être au même niveau que le plancher à desservir, avec une tolérance de 2 centimètres (en plus ou en moins).
Lorsque l'ascenseur comporte plusieurs faces de service, la dimension de 1,30 mètre perpendiculairement à la porte est obligatoire face à chacune des portes.
II. – Lorsqu'un ascenseur dessert un bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 8 mètres du sol mais ne constituant pas un immeuble de grande hauteur au sens de l'article R. 122-2 du code de la construction, les dispositions complémentaires suivantes doivent être observées.
1. La protection de l'ascenseur doit répondre aux dispositions de l'article 8 de l'arrêté pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail.
2. L'accès à chaque niveau doit s'effectuer au travers d'un local d'attente servant de refuge dont les caractéristiques doivent être les suivantes :
a) superficie : la superficie du local doit être calculée de façon à recevoir toutes les personnes handicapées appelées à fréquenter le niveau concerné lorsque leur nombre est connu et, dans le cas contraire, à recevoir à 1/100 des effectifs susceptibles de fréquenter ce niveau ; cette superficie est augmentée lorsque ce local donne également accès à l'escalier, de sorte que cet accès reste disponible ;
b) résistance au feu : les parois de ce local doivent être au moins coupe-feu de degré une heure ; les blocs-portes doivent être au moins pare-flamme de degré une demi-heure, équipés de ferme-porte et ouvrant vers l'intérieur du local ;
c) réaction au feu : les revêtements doivent avoir au moins les degrés de réaction au feu prescrits par l'article 9 de l'arrêté cité au paragraphe II, 1° du présent article ;
d) désenfumage : le local doit être désenfumé dans les conditions fixées par la section 2 du même arrêté ;
e) distance maximale : la distance maximale à parcourir de tout point accessible par une personne handicapée pour atteindre la porte d'accès du local d'attente le plus proche est de 40 mètres lorsqu'il y a le choix entre deux locaux d'attente et de 30 mètres dans le cas contraire ;
f) équipement : le local doit être équipé d'un éclairage de sécurité conforme à l'arrêté du 10 novembre 1976 et d'un système permettant de communiquer avec le concierge ou gardien du bâtiment, ou tout autre préposé.
Toutefois, des solutions autres que le local d'attente peuvent être réalisées, après accord de l'inspecteur du travail et avis de la commission consultative départementale de la protection civile, de la sécurité et de l'accessibilité pour les établissements recevant du public, telles que coursive d'accès et ascenseur extérieur, coursive d'accès extérieure.
3. Un tel ascenseur doit disposer d'une alimentation électrique de sécurité qui peut être assurée :
a) soit par un groupe moteur thermique-générateur qui, à partir de la défaillance de la source normale, doit pouvoir assurer l'alimentation de l'ascenseur dans un délai inférieur à une seconde ;
b) soit par une dérivation issue directement du tableau principal et sélectivement protégée.
4. La cabine d'un tel ascenseur doit être équipée :
a) d'un dispositif de commande accompagnée, fonctionnant à l'aide d'une clé ; un nombre suffisant de clés, d'un modèle unique, doit être remis au chef d'établissement ;
b) d'un système permettant de communiquer avec le poste de sécurité s'il existe ou avec l'une des personnes mentionnées au paragraphe II, 2°, f ci-dessus.

Art. 4 – Lorsque le niveau à desservir est d'un usage occasionnel pour les personnes handicapées et qu'il n'est pas prévu d'ascenseur praticable ou de rampe, un escalier d'accès au moins doit être conforme aux prescriptions suivantes :
1. La largeur minimale de l'escalier doit être au moins de deux unités de passage au sens de l'article R. 235-4-2 du code du travail.
2. La hauteur maximale des marches est de 16 centimètres.
3. La largeur minimale du giron des marches est de 28 centimètres.
Tout escalier de trois marches ou plus doit comporter une main-courante préhensible de part et d'autre. Cette main-courante dépasse les premières et dernières marches de chaque volée.
Les nez des marches doivent être bien visibles.

Art. 5 – Tout parc de stationnement automobile intérieur ou extérieur dépendant d'un lieu de travail dont l'effectif est égal ou supérieur à vingt personnes doit comporter une ou plusieurs places de stationnement aménagées pour les personnes handicapées et réservées à leur usage par la signalisation appropriée prévue à l'article 8 ci-après.

Le nombre doit en être, au minimum, d'une place aménagée par tranche de cinquante places de stationnement ou fraction de cinquante places.
Un emplacement de stationnement est réputé aménagé pour les personnes handicapées lorsqu'il comporte, latéralement à l'emplacement prévu pour la voiture, une bande d'une largeur minimale de 0,80 mètre, libre de tout obstacle, protégée de la circulation automobile et reliée par un cheminement praticable à l'entrée du lieu de travail. La largeur totale d'un tel emplacement ne doit pas être inférieure à 3,30 mètres. Il doit être signalé conformément à l'article 8 ci-après.

Art. 6 – En application de l'article R. 235-3-18, les bâtiments accessibles aux handicapés doivent comporter au moins un cabinet d'aisances et un lavabo placé à proximité, aménagés de manière à en permettre l'accès et l'usage autonomes par des personnes circulant en fauteuil roulant.
Le nombre de ces équipements accessibles est précisé à l'article R. 235-2-13. Chaque cabinet d'aisances accessible doit comporter un espace d'accès, à côté de la cuvette, de dimensions minimales, hors tout obstacle et hors débattement de porte, de 0,80 mètre par 1,30 mètre.
La hauteur de la cuvette est comprise entre 0,46 mètre et 0,50 mètre.
La commande de chasse d'eau doit pouvoir être atteinte par la personne handicapée et être facile à manœuvrer par une personne ayant des difficultés de préhension. Une barre d'appui latérale doit être installée pour faciliter le transfert sur la cuvette. Cette barre d'appui doit comporter une partie horizontale située à côté de la cuvette et à une hauteur comprise entre 0,70 mètre et 0,80 mètre.
Le cabinet d'aisances et le lavabo accessibles aux personnes handicapées doivent être desservis par un cheminement praticable.
Lorsque les installations sanitaires sont séparées par sexe, les aménagements définis ci-dessus doivent être prévus pour les personnes handicapées de chaque sexe.

Art. 7 – Le local de restauration et, le cas échéant, le local de repos doivent comporter des emplacements accessibles aux personnes handicapées par un cheminement praticable. Ces emplacements, au nombre de deux pour les locaux de cinquante places au moins et d'un emplacement supplémentaire par tranche de cinquante ou fraction de cinquante en sus, doivent pouvoir être dégagés lors de l'arrivée des personnes handicapées.
La hauteur d'une table utilisable par une personne handicapée en fauteuil roulant doit être inférieure à 0,80 mètre (face supérieure) ; le bord inférieur doit être au moins à 0,70 mètre du sol.

Art. 8 – Les cheminements spécifiques pour les personnes à mobilité réduite, lorsqu'ils ne se confondent pas avec les cheminements courants du personnel, ainsi que les installations accessibles (emplacements de parking, cabinets d'aisances, etc.) doivent être signalés par le symbole international d'accessibilité (personne assise dans un fauteuil roulant vue de profil).
Les dispositions prises pour assurer aux personnes handicapées l'usage des services sont précisées dans une fiche annexée au dossier de maintenance prévu à l'article R. 235-5 du code du travail.

Art. 9 – Les dispositions du présent arrêté sont applicables six mois après sa date de parution :
1. Aux opérations de construction ou d'aménagement de bâtiments pour lesquelles une demande de permis de construire est déposée après la date indiquée ci-dessus.
2. Aux opérations de construction ou d'aménagement de bâtiments ne nécessitant pas de permis de construire dont le début des travaux est postérieur à la date indiquée ci-dessus.

Art. 10 – Le directeur des relations du travail au ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle, le directeur de la construction au ministère du Logement et le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi au ministère de l'Agriculture et de la Pêche 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 à Paris, le 27 juin 1994

Le ministre du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle.
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur des relations du travail, O. DUTHEILLET DE LAMOTHE

Le ministre de l'Agriculture et de la Pêche.
Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi :
L'administrateur civil, J.-J. RENAULT

Le ministre du Logement.
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de l'habitat et de la construction, E. EDOU

Annexe 6. Extrait du décret du 19 juillet 2006 relatif au bruit

Les valeurs d'exposition et mesures de prévention

	Niveau d'exposition quotidienne (8 heures)	Niveau de pression acoustique de crête	Dispositions en cas de dépassement
Valeurs limites d'exposition (VLE)	87 dB(A)	140 dB(C)	• Réduction de l'exposition à un niveau inférieur • Détermination des causes de l'exposition excessive • Adaptation des mesures de protection et de prévention
Valeurs d'exposition supérieures (VES) déclenchant l'action de prévention	85 dB(A)	137 dB(C)	• Mise en œuvre d'un programme visant à réduire l'exposition • Port obligatoire des protecteurs auditifs • Surveillance médicale renforcée
Valeurs d'exposition inférieures (VEI) déclenchant l'action de prévention	80 dB(A)	135 dB(C)	• Information et/ou formation sur les risques et les mesures de prévention • Mise à disposition de protecteurs auditifs

Bibliographie

- *Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques*, INRS, ED 950, 2006.
- *La circulation en entreprise*, INRS, ED 975, 2006.
- *Restauration d'entreprise*, INRS, coll. « Aide-mémoire juridique », TJ 10, 1999.
- *Guide de conception cuisine collective*, CRAM Sud-Est, 2004.
- Chevinesse (Yvette), *Conception des cuisines de restaurants collectifs* (dossier thématique), Centre français de l'électricité, 1995.
- Comité permanent de la restauration collective, *De A à Z en restauration*, Centre français de l'électricité, 1999.
- Comité permanent de la restauration collective, *La restauration en questions*, Éditions BPI, 2004.
- *Concevoir et gérer une cuisine collective : une affaire d'équipe (colloque du 15 décembre 1996)*, Centre français de l'électricité, 1996.
- *Concevoir un espace public accessible à tous*, CSTB, 2002.
- *Guide de la ventilation en cuisine professionnelle*, Gaz de France/Cegibat, 2005.
- *Guide du maître d'ouvrage en cuisine professionnelle*, CICF, SYNEG, SNEFCCA et Gaz de France/Cegibat, 2003.
- *Guide pratique pour les métiers de l'alimentation : hygiène et sécurité*, CGAD, 2004.
- *Guide technique sur les matériels de l'alimentation*, SYNEG et UFFEB.
- *Le guide de l'ingénierie de restauration : conception et réalisation des unités de restauration collective*, Éd. Techni.Cités, 2005.
- « La qualité en restauration », *Les cahiers du comité permanent de la restauration collective*, cahier n° 22, Éditions Les Nouvelles du monde, 1994.
- Poulain (Jean-Pierre) et Larrose (Gabriel), *Traité d'ingénierie hôtelière. Conception et organisation des hôtels-restaurants et collectivités*, Éditions Jacques Lanore, 1995.
- *Vade-mecum. Aide à la décision en restauration scolaire*, Mairie de Paris (direction des Affaires scolaires), 1999.

Achevé d'imprimer par Corlet, Imprimeur, S.A. - 14110 Condé-sur-Noireau
N° d'Imprimeur : 132935 - Dépôt légal : juin 2008 - *Imprimé en France*

Pour commander les films (en prêt), les brochures et les affiches de l'INRS, adressez-vous au service prévention de votre CARSAT, CRAM ou CGSS.

Services prévention des CARSAT et des CRAM

CRAM ALSACE-MOSELLE
(67 Bas-Rhin)
14 rue Adolphe-Seyboth
CS 10392
67010 Strasbourg cedex
tél. 03 88 14 33 00
fax 03 88 23 54 13
prevention.documentation@cram-alsace-moselle.fr
www.cram-alsace-moselle.fr

(57 Moselle)
3 place du Roi-George
BP 31062
57036 Metz cedex 1
tél. 03 87 66 86 22
fax 03 87 55 98 65
www.cram-alsace-moselle.fr

(68 Haut-Rhin)
11 avenue De-Lattre-de-Tassigny
BP 70488
68018 Colmar cedex
tél. 03 88 14 33 02
fax 03 89 21 62 21
www.cram-alsace-moselle.fr

CARSAT AQUITAINE
(24 Dordogne, 33 Gironde, 40 Landes, 47 Lot-et-Garonne, 64 Pyrénées-Atlantiques)
80 avenue de la Jallère
33053 Bordeaux cedex
tél. 05 56 11 64 36
fax 05 57 57 70 04
documentation.prevention@carsat-aquitaine.fr
www.carsat-aquitaine.fr

CARSAT AUVERGNE
(03 Allier, 15 Cantal, 43 Haute-Loire, 63 Puy-de-Dôme)
48-50 boulevard Lafayette
63058 Clermont-Ferrand cedex 1
tél. 04 73 42 70 76
fax 04 73 42 70 15
preven.carsat@orange.fr
www.carsat-auvergne.fr

CARSAT BOURGOGNE et FRANCHE-COMTÉ
(21 Côte-d'Or, 25 Doubs, 39 Jura, 58 Nièvre, 70 Haute-Saône, 71 Saône-et-Loire, 89 Yonne, 90 Territoire de Belfort)
ZAE Cap-Nord, 38 rue de Cracovie
21044 Dijon cedex
tél. 08 21 10 21 21
fax 03 80 70 52 89
prevention@carsat-bfc.fr
www.carsat-bfc.fr

CARSAT BRETAGNE
(22 Côtes-d'Armor, 29 Finistère, 35 Ille-et-Vilaine, 56 Morbihan)
236 rue de Châteaugiron
35030 Rennes cedex
tél. 02 99 26 74 63
fax 02 99 26 70 48
drpcdi@carsat-bretagne.fr
www.carsat-bretagne.fr

CARSAT CENTRE
(18 Cher, 28 Eure-et-Loir, 36 Indre, 37 Indre-et-Loire, 41 Loir-et-Cher, 45 Loiret)
36 rue Xaintrailles
45033 Orléans cedex 1
tél. 02 38 81 50 00
fax 02 38 79 70 29
prev@carsat-centre.fr
www.carsat-centre.fr

CARSAT CENTRE-OUEST
(16 Charente, 17 Charente-Maritime, 19 Corrèze, 23 Creuse, 79 Deux-Sèvres, 86 Vienne, 87 Haute-Vienne)
4 rue de la Reynie
87048 Limoges cedex
tél. 05 55 45 39 04
fax 05 55 45 71 45
cirp@carsat-centreouest.fr
www.carsat-centreouest.fr

CRAM ÎLE-DE-FRANCE
(75 Paris, 77 Seine-et-Marne, 78 Yvelines, 91 Essonne, 92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis, 94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise)
17-19 place de l'Argonne
75019 Paris
tél. 01 40 05 32 64
fax 01 40 05 38 84
prevention.atmp@cramif.cnamts.fr
www.cramif.fr

CARSAT LANGUEDOC-ROUSSILLON
(11 Aude, 30 Gard, 34 Hérault, 48 Lozère, 66 Pyrénées-Orientales)
29 cours Gambetta
34068 Montpellier cedex 2
tél. 04 67 12 95 55
fax 04 67 12 95 56
prevdoc@carsat-lr.fr - www.carsat-lr.fr

CARSAT MIDI-PYRÉNÉES
(09 Ariège, 12 Aveyron, 31 Haute-Garonne, 32 Gers, 46 Lot, 65 Hautes-Pyrénées, 81 Tarn, 82 Tarn-et-Garonne)
2 rue Georges-Vivent
31065 Toulouse cedex 9
tél. 0820 904 231 (0,118 €/min)
fax 05 62 14 88 24
doc.prev@carsat-mp.fr - www.carsat-mp.fr

CARSAT NORD-EST
(08 Ardennes, 10 Aube, 51 Marne, 52 Haute-Marne, 54 Meurthe-et-Moselle, 55 Meuse, 88 Vosges)
81 à 85 rue de Metz
54073 Nancy cedex
tél. 03 83 34 49 02
fax 03 83 34 48 70
service.prevention@carsat-nordest.fr
www.carsat-nordest.fr

CARSAT NORD-PICARDIE
(02 Aisne, 59 Nord, 60 Oise, 62 Pas-de-Calais, 80 Somme)
11 allée Vauban
59662 Villeneuve-d'Ascq cedex
tél. 03 20 05 60 28
fax 03 20 05 79 30
bedprevention@carsat-nordpicardie.fr
www.carsat-nordpicardie.fr

CARSAT NORMANDIE
(14 Calvados, 27 Eure, 50 Manche, 61 Orne, 76 Seine-Maritime)
Avenue du Grand-Cours, 2022 X
76028 Rouen cedex
tél. 02 35 03 58 22
fax 02 35 03 60 76
prevention@carsat-normandie.fr
www.carsat-normandie.fr

CARSAT PAYS DE LA LOIRE
(44 Loire-Atlantique, 49 Maine-et-Loire, 53 Mayenne, 72 Sarthe, 85 Vendée)
2 place de Bretagne
44932 Nantes cedex 9
tél. 0821 100 110
fax 02 51 82 31 62
prevention@carsat-pl.fr - www.carsat-pl.fr

CARSAT RHÔNE-ALPES
(01 Ain, 07 Ardèche, 26 Drôme, 38 Isère, 42 Loire, 69 Rhône, 73 Savoie, 74 Haute-Savoie)
26 rue d'Aubigny
69436 Lyon cedex 3
tél. 04 72 91 96 96
fax 04 72 91 97 09
preventionrp@carsat-ra.fr - www.carsat-ra.fr

CARSAT SUD-EST
(04 Alpes-de-Haute-Provence, 05 Hautes-Alpes, 06 Alpes-Maritimes, 13 Bouches-du-Rhône, 2A Corse Sud, 2B Haute-Corse, 83 Var, 84 Vaucluse)
35 rue George
13386 Marseille cedex 5
tél. 04 91 85 85 36
fax 04 91 85 75 66
documentation.prevention@carsat-sudest.fr
www.carsat-sudest.fr

Services prévention des CGSS

CGSS GUADELOUPE
Immeuble CGRR, Rue Paul-Lacavé, 97110 Pointe-à-Pitre
tél. 05 90 21 46 00 - fax 05 90 21 46 13
lina.palmont@cgss-guadeloupe.fr

CGSS GUYANE
Espace Turenne Radamonthe, route de Raban,
BP 7015, 97307 Cayenne cedex
tél. 05 94 29 83 04 - fax 05 94 29 83 01

CGSS LA RÉUNION
4 boulevard Doret, 97704 Saint-Denis Messag cedex 9
tél. 02 62 90 47 00 - fax 02 62 90 47 01
prevention@cgss-reunion.fr

CGSS MARTINIQUE
Quartier Place-d'Armes, 97210 Le Lamentin cedex 2
tél. 05 96 66 51 31 - 05 96 66 51 32 - fax 05 96 51 81 54
prevention972@cgss-martinique.fr
www.cgss-martinique.fr

La maîtrise des risques professionnels est indissociable de la maîtrise de la qualité et concourt à son amélioration ainsi qu'à l'image de marque de l'entreprise.

La prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est d'autant plus efficace, pérenne et économique qu'elle est intégrée le plus en amont possible, c'est-à-dire dès la conception.

Cette brochure a pour objectif, grâce à un langage commun à tous les acteurs de la profession, d'intégrer la prévention des risques professionnels dès la conception ou la rénovation d'une cuisine collective et de choisir des solutions qui satisfassent aussi à la problématique de la sécurité sanitaire des aliments.

Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
30, rue Olivier-Noyer 75680 Paris cedex 14 • Tél. 01 40 44 30 00
Fax 01 40 44 30 99 • Internet : www.inrs.fr • e-mail : info@inrs.fr

Édition INRS ED 6007

1re édition (2007) • réimp. octobre 2010 • 1 000 ex. • ISBN 978-2-7389-1456-9