

Introduction

Le choix des revêtements de sol et de mur est essentiel en agroalimentaire. Outre leurs aptitudes à la résistance mécanique et chimique, leur facilité d'entretien, ils doivent également assurer l'hygiène des locaux pour préserver celle des aliments.

À ce titre l'utilisation de carreaux de couleurs claires facilite cet aspect. Ce document permet de souligner les points clés d'une bonne mise en œuvre des systèmes céramiques qui sont les plus pérennes et économiques.

Par " locaux agroalimentaires ", s'entendent ici tous les lieux de fabrication de produits destinés à la consommation autre que sur place. A titre d'exemples, ils sont répartis dans les secteurs suivants : produits laitiers, viandes, produits de la pêche, transformation des fruits et légumes, produits céréaliers, boissons... Par extension, les recommandations de ce dossier s'appliquent à la transformation et à la préparation de produits destinés à la consommation animale.



Benoît Decout - REA

Les atouts de la solution céramique



Durabilité


 Résistance aux acides
et bases


Résistance au feu



Esthétique



Entretien



Hygiène



Sécurité



Signalétique


 Economie
Coût global

Durabilité

Sols :

Au delà du classement UPEC des locaux, il existe un classement spécifique aux locaux industriels prenant en compte d'autres critères tels que le ripage et l'impact. Comme l'UPEC, ce classement est séparé en 2 référentiels locaux et revêtements (I/MC et P/MC), comme l'UPEC:

- Le classement performanciel I/MC pour les locaux industriels
- Le classement performanciel P/MC pour les revêtements de sols industriels.

Ces 2 classements sont déterminés par des niveaux de sollicitations mécaniques (« M ») et chimiques (« C »). Le classement du revêtement doit être au moins égal à celui du local.

Systèmes Céramiques recommande :

- l'utilisation de grès cérame d'épaisseur 13 mm au minimum.

A noter : Dans le cas où le local est classé en UPEC sous l'appellation C3, aussi bien pour l'exploitation que pour l'entretien de ses sols, les carreaux doivent répondre à des tests spécifiques au cas par cas sur des produits dont la liste est fournie par le maître d'ouvrage.

Murs :

Les murs sont revêtus de carreaux céramiques de groupe BI a BI b (grès pressés) et de groupe AI (grès étiré), conformes aux normes européennes NF EN 14411.

Les angles des murs doivent être équipés de protections en inox (cf. schéma 1). Dans les

locaux de production ou d'emballage nettoyés fréquemment au jet d'eau sous pression ou au canon à mousse, l'utilisation de joints intercarreaux à base époxy adaptée est recommandée.

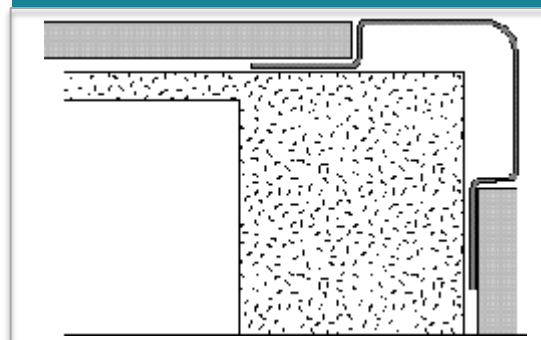
Voir également le paragraphe sur les joints.

Pour les murs Systèmes Céramiques recommande :

- Du grès émaillé ou non, protégé localement par des pare-chocs dans les zones exposées aux chocs répétitifs et équipé de protections d'angles inox.

L'avantage du carrelage, par rapport aux autres matériaux transformés in situ, est d'être un produit manufacturé de qualité constante. Les systèmes céramiques réunissent toutes les qualités nécessaires pour assurer la pérennité des sols et des murs en agroalimentaire : résistance à l'usure, aux poinçonnements, aux chocs, au roulage lourd, aux températures très élevées et très basses, à la tâchabilité...

Schéma 1 : Schéma de principe d'intégration d'une protection d'angle en inox



Exemple de protection d'angle en inox

Résistance aux acides et aux bases

Les carreaux de grès non émaillé pressés ou étirés sont insensibles aux attaques des acides et des bases, quelle que soit leur concentration (à l'exception de l'acide fluorhydrique, de ses dérivés et composés). Les revêtements céramiques sont également insensibles aux alcalins chlorés et ne subissent aucune décoloration.

En ce qui concerne la résistance aux acides et bases des joints intercarreaux, le prescripteur doit faire son choix parmi les différents types de joints en fonction des agressions chimiques et/ou mécaniques du local :

- hydrauliques anti-acides (pH supérieur à 4).
- à base de résines réactives (par exemple de type époxy) pour les pH inférieur.

cf. tableau sur la Résistance des joints page 11.

Hygiène

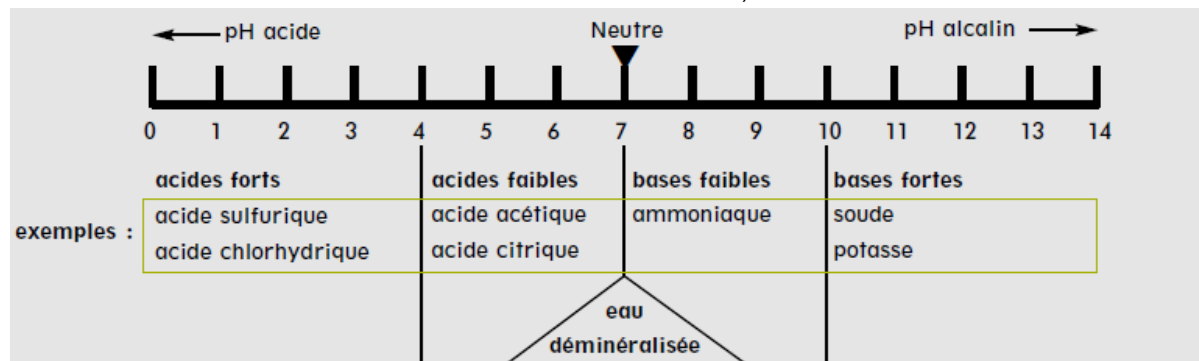
L'hygiène en agroalimentaire répond à des réglementations strictes (voir Obligations réglementaires).

Elles suggèrent notamment que les matériaux de revêtement utilisés soient, en sol comme en mur :

- facilement nettoyables et/ou désinfectables
- non absorbants
- résistants aux chocs
- imputrescibles
- de couleur claire
- non toxiques.

Les carrelages céramiques répondent par nature à toutes ces contraintes et préviennent ainsi les risques de contamination des aliments.

Concernant les joints intercarreaux, les tests effectués par l'institut Pasteur de Lille ont démontré leur « bionettoyabilité ». (cf fiche santé).



Le pH d'un produit permet de déterminer s'il est acide, neutre ou alcalin (basique) et dépend de la concentration de chacun de ses composants.

Deux types de joints conviennent :

- Les mortiers hydrauliques de jointoiment (à base de ciment)
- Les mortiers de jointoiment à base de résine réactive

De plus, les industriels de la filière ont mis au point des dispositifs efficaces d'évacuation des eaux résiduelles et des eaux de lavage : siphons, caniveaux, regards, grilles.

Que ce soit en pose collée ou en pose scellée, compte tenu de l'épaisseur minimum des carreaux, Systèmes Céramiques recommande une largeur de joints intercarreaux entre 5 et 10 mm quelle que soit la nature du joint. Bien rempli et sans fissure, il assure la continuité hygiénique du revêtement.



Richard Damoret - REA

Sécurité

D'autres exigences spécifiques aux sols sont à prendre en considération : c'est le cas de la glissance.

Si le Code du Travail ne détermine aucune règle concernant le caractère antidérapant des sols en agroalimentaire, il n'en précise pas moins que l'employeur est responsable de la sécurité des salariés en activité dans son entreprise. Ainsi, il sera tenu de respecter certaines dispositions comme le caractère non glissant des sols et l'assurance d'une circulation sûre pour les salariés (voir Obligations réglementaires).

Il existe deux moyens de prévenir les risques de glissades :

- imposer le port de chaussures antidérapantes (protection individuelle)
- rendre le sol antidérapant (protection collective).

Cependant, le Code du Travail indique clairement que le chef d'établissement doit privilégier les mesures de protection collective (voir Obligations réglementaires)... ce qui n'exclut pas le port simultané de chaussures antidérapantes.

Depuis octobre 2005 la norme française expérimentale XP P 05-011 relative au classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance est en vigueur. Elle fait suite, dans les usages, à la norme d'essai allemande DIN 51130 et à sa notice ZH 1/571.



Exemples de classement de locaux selon la norme XP P 05-011

Abattoir viandes de boucherie

Zone sale

Quai d'arrivée, stabulation, couloir d'arrivée, piège, tuerie, saignée, échaudage, brûlage, hall têtes, local déchets, abattoir sanitaire, lazaret, couloirs, escaliers (zones humides), salles de lavage et de stockage

PC 35

Zone propre

Hall d'habillage, mise en quartier, triperie, chambres froides, ressuage, local sang, local consigne, quai d'expédition, couloirs, escaliers (zones humides)

PC 35

Abattoir volailles

Zone sale

Quai d'arrivée, accrochage, anesthésie, saignée, plumage, éviscération, traitement plumes, local déchets, couloirs, escaliers (zones humides), salles de lavage et de stockage du matériel (bacs, etc.)

PC 35

Zone propre

Découpe, local abats, sas de congélation, chambres froides

PC 35

Classements des locaux selon la norme XP P 05-011

Classe Pieds Chaussés (PC)	Correspondance avec les classes de la norme DIN 51 130 + notice ZH 1/571
PC 6	R9
PC 10	R10
PC 20	R11
PC 27	R12
PC 35	R13

Tableaux à titre indicatif.

Si le classement du local considéré n'existe pas dans la norme expérimentale XP P 05-011, c'est au Maître d'ouvrage éventuellement assisté de son maître d'œuvre de déterminer le classement du local par assimilation. Pour cela Systèmes Céramiques recommande de se rapprocher des fabricants de carreaux céramiques et de produits d'entretien pour déterminer quels sont les carreaux et le mode de nettoyage les plus adaptés.

Système Céramique recommande de ne pas juxtaposer deux carrelages de sol ayant des niveaux de glissance très différents. (supérieur à 2 niveaux de classement)

Procédures de nettoyage:

Les sols des locaux doivent recevoir un entretien adapté à l'usage du local. Un nettoyage ad hoc permet de conserver la résistance à la glissance initiale des carreaux. Les modalités de nettoyage sont spécifiées par les fabricants des systèmes céramiques. Une procédure efficace ne doit pas laisser d'encrassement résiduel.

Résistance au feu

Les produits céramiques sont par nature incombustibles, ne concourent pas à la propagation des flammes et ne dégagent aucune fumée toxique. Les produits céramiques étaient donc conventionnellement classés M0. Ce classement a été modifié par l'arrêté du 21 novembre 2002 (cf site journal officiel) relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement. Il indique maintenant que les carreaux céramiques appartiennent aux classes A1fl (en utilisation en sol) et A1 (en utilisation autre que pour le sol) sans essai préalable.



Benoît Decout - REA

L'utilisation des systèmes céramiques en cuisines collectives n'impose pas les socles de rehaussement sous les appareils de cuisson (seuls restent nécessaires de simples socles autour des canalisations) :

Toute possibilité d'adaptation du local *a posteriori* en cas d'extension, de rénovation ou simplement de modification d'implantation du local reste donc possible.

Esthétique

La possibilité de réaliser des motifs grâce à la découpe au jet d'eau, ou bien même à la main, rend aisée la matérialisation de toute signalétique ou l'intégration d'un logo.

De plus, la palette de coloris proposée en carreaux céramiques, tous résistants aux U.V., permet de satisfaire les désirs de décoration, notamment en revêtements muraux où les insertions de listels aux couleurs chaudes rythment les surfaces.

Entretien

Un bon entretien et un nettoyage appropriés des locaux sont primordiaux en agroalimentaire. Outre le fait d'évacuer les souillures et de désinfecter les locaux, ils garantissent les performances des matériaux préconisés et la durabilité du local. Pour être efficace, le protocole de nettoyage doit être défini en même temps que le choix du matériau de revêtement. Les revêtements céramiques, par nature inaltérables, facilitent l'opération qui se résume aux techniques courantes en agroalimentaire, soit :

- un déblayage des sols au jet moyenne pression,
- une désinfection au canon à mousse,
- un rinçage final au jet moyenne pression.

La norme la XP P 05-011 prévoit la pose d'un tapis d'entrée (barrière antisalissure) au accès donnant directement sur l'extérieur.



Mise en œuvre

Réussir la construction d'un local agroalimentaire nécessite une totale coopération du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et des différents corps d'état et ce, à toutes les étapes de la conception de l'ouvrage. Le fabricant de carreaux céramiques et l'entreprise de pose, nécessairement rompue à ce type de travaux et qualifiée 6312, 6313 et 6334, doivent être choisis avant le démarrage des travaux de gros œuvre. L'un et l'autre doivent participer à l'étude des plans de calepinage, aux définitions des plans de réservation (cotes, profils, implantation des joints de dilatation et de fractionnement, des siphons et des caniveaux...).

Vu les sollicitations, Systèmes Céramiques recommande qu'il est nécessaire d'avoir des carreaux non coupé aux droits des différents éléments type caniveau, joint de dilatation... La qualité du résultat final passe nécessairement par un travail de concertation au cours de la phase préparatoire du chantier.

A. EN SOL

1. Pentes

Comme l'impose l'article R.233-6 du Code du Travail (voir Obligations réglementaires), les sols doivent présenter une pente généralisée, de l'ordre de 1 à 2 %. Ces pentes sont dirigées vers les dispositifs d'écoulement des eaux souillées.

C'est lors de l'étude initiale du projet que les moyens visant l'évacuation rapide de l'eau et évitant sa stagnation doivent être prévus.

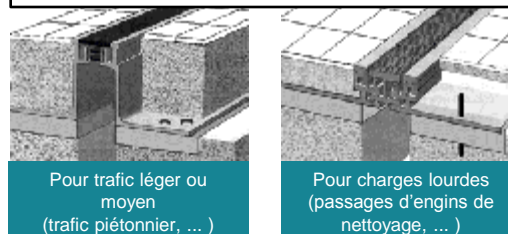
Le support gros œuvre avec ou sans étanchéité doit comporter les pentes. Le revêtement collé ou son mortier de pose dans le cas d'une pose scellée doit suivre les pentes du support et être d'une épaisseur constante.

2. Joints de dilatation

Ils doivent résister aux sollicitations mécaniques et chimiques de ces locaux.

Systèmes Céramiques recommande des joints de dilatation de classe 4 (cf. tableau) en inox, affleurant au niveau du revêtement fini et dont les bandes élastiques sont interchangeables. Les joints de dilatation doivent être fixés mécaniquement dans le support. Les carreaux posés de part et d'autre de ce joint, doivent être des carreaux entiers.

Schémas de principe : implantation des joints de dilatation



Le joint de dilatation est choisi en fonction de la nature du trafic subi par le local. Dans tous les cas, les joints de dilatation sont ancrés mécaniquement dans le gros œuvre par boulonnage approprié à la nature du support. L'appui à la base du joint de dilatation doit être total pour prévenir les porte-à-faux du carreau et de la chape.

Joints de dilatation de classe 4 associés à des carreaux céramiques classés U4 P4S E3 C2, pour les locaux agroalimentaires

Classe	Exemple d'usage	Poids total en charge (en KN*)
4	- Camionnettes et chariots élévateurs sur pneus	70
	- Camionnettes (occasionnelles)	90
	- Poids lourds	300
	- Poids lourds (occasionnels)	600
	- Chariots transpalettes à bandages rigides, par mm de largeur de roue	0,12

* 1 kN = 100 kg = 0,1 T

3. Siphons, caniveaux et grilles

L'ininox répond à toutes les exigences en matière d'hygiène et d'ergonomie. Il permet d'éviter la prolifération et la dissémination des microorganismes. Les produits en inox sont robustes et facilement nettoyables. En agroalimentaire, le prescripteur doit préférer un inox alimentaire, type 304 L.

En milieu très acide, le polyéthylène représente une solution alternative.

Systèmes Céramiques recommande les inox 316 L marine pour les milieux le nécessitant (produits de la mer, salaisons...).

Les siphons et caniveaux doivent être en nombre suffisant pour récupérer les eaux d'écoulement. Leur implantation doit être choisie dès la conception des locaux pour limiter au maximum le trajet des ruissellements et la stagnation des effluents, lesquels font généralement partie des voies de contamination.

Le choix du bon système d'évacuation dépend des réponses apportées aux éléments suivants:

- débit à traiter selon la surface du local (ex. : récupération des eaux de lavage) et/ou position et nombre de siphons (ex. : récupération des liquides de processus).
- passage de charges (couverture du siphon renforcée ou pas)
- capacité de panier (un atelier de découpe de viande demande un volume de panier plus important qu'une laiterie car les matières solides risquent d'obstruer plus rapidement un petit panier, ne permettant plus l'écoulement de l'eau).

Systèmes Céramiques recommande :

- de ne pas installer de systèmes d'évacuation en chambre froide négative
- d'utiliser un siphon avec rosette pleine et étanche pour :
 - o les pédiluves (afin de contrôler l'évacuation des liquides)
 - o les chambres froides (afin d'éviter remontées d'odeurs ou appels d'air).

4. Trappes

Les regards, intérieurs ou extérieurs, peuvent être assurés par une trappe de sol, spécialement conçue pour tous les locaux où une hygiène parfaite est requise. Certains modèles en acier inoxydable (304 L pour le secteur agroalimentaire), équipés d'une double étanchéité (aux liquides et aux odeurs), offrent une bonne résistance aux acides et détergents utilisés dans les locaux agroalimentaires. Le prescripteur doit être vigilant et choisir un modèle répondant aux contraintes mécaniques générées par l'activité du local.

5. Pose et joints intercarreaux

Le prescripteur doit faire son choix parmi les méthodes de mise en œuvre en fonction des produits en présence et du protocole de nettoyage (procédé + produits d'entretien) adopté dans le local.

La pose doit, dans tous les cas, correspondre aux exigences minimum des locaux U4 P4S E3 C2.

-Joints intercarreaux :

- o Nature des joints :

Plusieurs types de joints sont envisageables en fonction des agressions chimiques et mécaniques du local ainsi que des sollicitations au roulage :

- hydrauliques anti-acides
- à base de résines réactives (ex. : époxy).

Systèmes Céramiques recommande :

- d'utiliser les mortiers de joint intercarreaux classés RG pour les époxy ou CG2 pour les mortiers à base de ciment selon la norme NF EN 13 888.

- pour l'application des joints époxy :
- de remplir à l'aide d'une taloche de caoutchouc dur,
- d'émulsionner à l'aide d'une monobrosse équipée d'un feutre abrasif léger,
- de nettoyer à l'aide d'une machine électrique à rouleau éponge.

6. Plinthes et profilés

Systèmes Céramiques recommande :

- les plinthes à gorge en céramique, équipées des angles rentrants et sortants assortis
- les profilés en inox

Ces dispositifs permettent de satisfaire au mieux les exigences d'hygiène inhérentes aux locaux agroalimentaires en rendant les angles d'intersection entre sol et murs accessibles au nettoyage.

RESISTANCE DES JOINTS EPOXY AUX PRODUITS CHIMIQUES

Ce tableau, non exhaustif, constitue un récapitulatif des produits testés par la plupart des fabricants.

		Résistant jusqu'aux concentrations indiquées (%)	Résistant jusqu'aux Concentrations indiquées (%) Contact occasionnel: Produit corrosif éliminé par lavage dans les heures suivant le contact
Acides Minéraux	Acide sulfurique	50	*
	Acide nitrique	20	*
	Acide phosphorique	50	75
	Acide chlorhydrique	37	*
Acides Organiques	Acides lactique / acétique	2,5	10
	Acide citrique	10	*
	Acide formique	2,5	5
	Acide oxalique	10	*
Alcalis et Solutions salines	Solution ammoniacale	25	*
	Soude et potasse caustiques	30	50
	Hypochlorite de soude	chlore actif 6,428 g/litre	*
	Solution saturée de chlorure	Oui	Oui
	Solution sucrée	50	*
Huile et graisse	Huile animale / végétale	Oui	Oui
Solvants	Alcool éthylique	*	96
	Glycérine	Oui	Oui

* Consulter le fabricant

7. Etanchéité en sol

L'étanchéité peut être réalisée de 2 façons différentes:

- Etanchéité traditionnelle : régie par la norme NF DTU 43.6 visant des supports à base ciment (béton, enduit).
- Etanchéité non traditionnelle par Systèmes d'Etanchéité Liquide (SEL)

Ces systèmes d'étanchéité doivent être relevés en périphérie, y compris au pourtour des socles au pied des canalisations.

Les procédés d'étanchéité doivent bénéficier d'Avis Techniques voire, pour les SEL, d'Enquêtes de Technique Nouvelle (ETN) visées par un Bureau de Contrôle. Il convient de vérifier la date de validité de ces documents.

Dans le cas de mise en œuvre de SEL en planchers intermédiaires intérieurs, en plus de l'ETN du produit, il faudra consulter les «Règles Professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers intermédiaires intérieurs».

Systèmes Céramiques rappelle à nouveau, qu'à ce jour, la pose collée de carrelage sur SEL est limitée aux locaux P3. Pour un ouvrage P4 ou P4S, il faudra procéder à une pose scellée.



Acoustique et Étanchéité

Systèmes Céramiques attire l'attention sur le fait qu'il convient de prévoir les performances acoustiques et thermiques dès la conception du bâtiment (épaisseur de dalle, cloisons, ...) afin de s'affranchir de la mise en œuvre d'isolant.

B. EN MURAL

Les seuls supports muraux admis en pose collée directe dans ces locaux sont les supports base ciment (béton, enduits, voire les carreaux de terre cuite montés à liant ciment) tels que définis dans la norme NF DTU 52.2 P 1-1-1.

Ce CPT indique dans le cas de carreaux de terre cuite montés à liant ciment, avec un revêtement est sensible à l'eau prévu de l'autre côté de la paroi, l'obligation d'appliquer un SPEC sous toute la surface carrelée allant jusqu'au plafond (ou plafond suspendu).

Systèmes Céramiques recommande :

- de protéger les parois verticales des chocs par une lisse de protection en inox fixée à une hauteur adaptée.
- de doubler les murs à l'aide de panneaux prêts à carrelé, bénéficiant d'un Avis Technique favorable à cet emploi, dans tous les locaux contigus classés EB+ collectifs au plus présentant des écarts thermiques importants. Ces panneaux ayant un pouvoir isolant thermique, cette disposition préviendra la formation de condensation indésirable sur les surfaces (conformément à la réglementation en vigueur).



Textes de référence

- Normes françaises sur la glissance des revêtements de sol :
 - o **XP P 05-010** « Détermination de la résistance à la glissance au moyen du plan incliné »
 - o **XP P 05-011** « Classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance ».
- **Norme NF DTU 52.1**, " Revêtements de sol scellés "
- **Norme NF DTU 52.2**, " Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie "
- **Norme NF DTU 26.2**, " Chapes et dalles à base de liants hydrauliques "
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3232**, « Classement performanciel des revêtements de sol industriels (classements I/MC et P/MC) »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3509**, « Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3526_V3**, « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés - pierres naturelles - en travaux neufs dans les locaux P4 et P4S »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3659_V3**, « Revêtements de sol céramiques - Spécifications techniques pour le classement UPEC »
- **Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) e-cahier du CSTB n°3659**, "Revêtements de sol céramiques"
- **Normes allemandes DIN 1072 et 1055**
- **NF EN 13 888**, "Mortiers de jointoiement pour carreaux et dalles céramiques - Définitions et spécifications. Novembre 2002. «
- **Règlement (CE) N° 852/2004** du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- **Règles Professionnelles** concernant les travaux d'étanchéité à l'eau par application de Systèmes d'Étanchéité Liquide sur planchers intermédiaires intérieurs.

Obligations réglementaires

(liste non exhaustive)

Décret n° 92-332 du 31 mars 1992, relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations.

Art. R.235-3-3 : " Les planchers des locaux doivent être exempts de bosses, de trous ou de plans inclinés dangereux. Ils doivent être fixes stables et non glissants. "

Art. R.232-3-4 : "Les surfaces des planchers, des murs et des plafonds des locaux doivent pouvoir être nettoyées ou ravalées en vue d'obtenir des conditions d'hygiène appropriées. "

Décret n° 92-333 du 31 mars 1992 art. 1 III, art. 8 Journal Officiel du 1er avril 1992 en vigueur le 1er janvier 1996, Relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs d'établissements.

Art. R.232-1-9 : " Les lieux de travail intérieurs et extérieurs doivent être aménagés de telle façon que la circulation des piétons et des véhicules puisse se faire de manière sûre. "

Art. R.232-1-10 : Les postes de travail extérieurs doivent être aménagés de telle façon que les travailleurs :

1° Puissent rapidement quitter leur poste de travail en cas de danger ou puissent rapidement être secourus ;

2° Soient protégés contre la chute d'objets ;

3° Dans la mesure du possible :

a) Soient protégés contre les conditions atmosphériques ;

b) Ne soient pas exposés à des niveaux sonores nocifs ou à des émissions de gaz, vapeurs, aérosols de particules solides ou liquides de substances insalubres, gênantes ou dangereuses ;

Chapitre préliminaire au titre III du Code du Travail, " Hygiène, sécurité et conditions de travail", créé par la loi n° 94-1414 du 31 décembre 1991 modifié par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 8 I Journal Officiel du 31 juillet 2003

Art. L.230-2 : " Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires. "

[...] Le chef d'établissement met en œuvre [ces mesures] sur la base des principes généraux de prévention suivants :

[...] h/ prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle. "[...]

Décret n° 93-41 du 11 janvier 1993, relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en œuvre et d'utilisation applicables aux équipements de travail et moyens de protection soumis à l'article L.233-5-1 du Code du Travail et modifiant ce code.

Art. R.233-6 : " Les passages et allées de circulation du personnel entre les équipements de travail doivent avoir une largeur d'au moins 80 centimètres. Leur sol doit présenter un profil et être dans un état permettant le déplacement en sécurité. "

Règlement CEE n° 93/43/CEE du 29 juin 2004, relative à l'hygiène alimentaire. Il s'agit d'un texte cadre s'appliquant à tous les stades depuis la production primaire jusqu'au consommateur final. Le chapitre I de son annexe précise que : " 2. [...] Par leur agencement, leur conception, leur construction et leurs dimensions, les locaux par

lesquels circulent les denrées alimentaires doivent : a) pouvoir être nettoyés et/ou désinfectés de manière convenable ;

b) permettre de prévenir l'encrassement, le contact avec des matériaux toxiques, le déversement de particules dans les denrées alimentaires et la formation de condensation et de moisissure indésirable sur les surfaces ; [...]

8. Les systèmes d'évacuation des eaux usées et des eaux sanitaires doivent être suffisants pour faire face aux exigences ; ils doivent être conçus et construits de manière à éviter tout risque de contamination des denrées alimentaires. "

Concernant les locaux où les denrées alimentaires sont préparées, traitées ou transformées, le **chapitre II de l'annexe II** précise :

" a) [...] les revêtements de sol doivent être bien entretenus, faciles à nettoyer, et au besoin, à désinfecter. Cela exige l'utilisation de matériaux étanches, non absorbants, lavables et non toxiques, sauf si les exploitants du secteur alimentaire peuvent prouver à l'autorité compétente que d'autres matériaux utilisés conviennent. Le cas échéant, les sols doivent permettre une évacuation adéquate en surface. "

b) les surfaces murales doivent être bien entretenues, faciles à laver et, au besoin, à désinfecter. Cela exige l'utilisation de matériaux étanches, non absorbants, lavables et non toxiques et une surface lisse jusqu'à une hauteur convenable pour les opérations, sauf si les exploitants du secteur alimentaire peuvent prouver à l'autorité compétente que d'autres matériaux utilisés conviennent. "