

RECOmmandation

DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL DES SERVICES, COMMERCE ET INDUSTRIES
DE L'ALIMENTATION

Bien choisir les revêtements de sol lors de la conception/rénovation/extension des locaux de fabrication de produits alimentaires

Pour vous aider à prévenir les accidents, des conseils pour :

- effectuer le choix d'un revêtement de sol lors de la conception, rénovation ou extension de locaux de fabrication de produits alimentaires,
- préciser les modalités de pose et de nettoyage du revêtement.



R.462

Adoptée par le Comité Technique National des Services, Commerces et Industries de l'Alimentation - CTN D - le 13 septembre 2011.

→ Sommaire

① Préambule	2	6 4 - La pose du revêtement de sol	
② Champ d'application	3	6 5 - La protection du sol lors de travaux annexes	
③ Objet de la recommandation	3	6 6 - Les chaussures de sécurité	
④ Principes de prévention	3	6 7 - Le nettoyage quotidien du revêtement de sol	
⑤ Questions à se poser avant la mise en place d'un revêtement de sol	4	⑦ Points de vigilance concernant le devis établi par le professionnel pour la pose du revêtement de sol ...	9
⑥ Mesures de prévention	4	→ Glossaire	9
6 1 - Les critères antidérapants d'un revêtement de sol		→ Annexes	10
6 2 - Les critères d'hygiène alimentaire		→ Bibliographie	16
6 3 - Les critères d'aptitude d'un revêtement de sol aux contraintes d'exploitation			

① Préambule

Dans les activités des Services, Commerces et Industries de l'Alimentation, les glissades et chutes de plain-pied sont une des causes principales d'accidents du travail. Chaque année, on dénombre plus de 30 000 chutes et glissades de plain-pied représentant 20 % des accidents du travail avec arrêt.

Dans les activités des Services, Commerces et Industries de l'Alimentation, près de la moitié des chutes et glissades de plain-pied a comme élément principal en cause, un revêtement de sol particulièrement glissant.

Aussi, le choix d'un revêtement de sol est un point extrêmement important dans les locaux de fabrication de produits alimentaires pour deux raisons primordiales :

- Le revêtement de sol peut être un facteur important dans la cause de nombreux accidents de chutes et glissades de plain-pied qui peuvent avoir des conséquences importantes sur l'intégrité physique des salariés.
- Le revêtement de sol peut être un réservoir important de micro-organismes susceptibles de contaminer les denrées alimentaires. En effet, lors du nettoyage, l'usage de jets haute pression est à l'origine de formation d'aérosols qui transportent les micro-organismes qui vont se déposer donc contaminer d'autres surfaces de l'atelier.

② Champ d'application

Le présent texte est applicable aux activités des Services, Commerces et Industries de l'alimentation et de l'hôtellerie-restauration pour leur(s) local(aux) de fabrication de produits alimentaires pour la prévention des risques professionnels des salariés.

On entend par locaux de fabrication de produits alimentaires tout ateliers :

→ où sont fabriqués, transformés, manipulés des produits alimentaires (produits nus sans emballage) destinés à l'alimentation humaine (produits alimentaires, matières premières alimentaires) et, à partir de l'étape du process où ils deviennent sensibles, donc soumis aux règles d'hygiène alimentaire (Paquet hygiène Règlement CE N°852/2004 du 29/04/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires) conformément à l'analyse HACCP de l'établissement.

Ce texte propose de préciser les critères qui permettront d'aider le chef d'entreprise à effectuer le choix d'un revêtement de sol lors de la conception, rénovation ou extension de locaux de fabrication de produits alimentaires.

③ Objet de la recommandation

Dans les locaux de fabrication de produits alimentaires tels que définis ci-dessus, la réglementation indique que les revêtements de sol doivent :

- permettre la circulation des personnes en sécurité notamment répondre à des critères antidérapants,
- ne pas être une source de contamination des aliments c'est-à-dire répondre à des critères d'hygiène alimentaire liés à la nature du produit et/ou sa transformation,
- ne pas se dégrader dans le temps pour conserver les qualités intrinsèques concernant la circulation des personnes et la sécurité sanitaire des aliments c'est-à-dire répondre à des critères d'aptitude à l'utilisation prenant en compte les contraintes chimiques, physiques, mécaniques, liées notamment à l'utilisation de matériels de manutention, de nettoyage et de désinfection.

Cette recommandation a pour objet de définir précisément les trois critères (critères antidérapants, critères d'hygiène alimentaire, et critères d'aptitude à l'utilisation) pour aider le chef d'entreprise à effectuer son choix de revêtement de sol et de préciser les modalités de pose et de nettoyage du revêtement.

④ Principes de prévention

La loi du 31 décembre 1991 a introduit l'article L 4121-1 dans le Code du travail qui stipule : « l'employeur prend des mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs ».

Ainsi, la loi du 31 décembre 1991 oblige le chef d'entreprise à mettre en place une démarche globale de prévention des accidents du travail et maladies professionnelles basée sur l'application de 9 principes généraux de prévention énoncés dans l'article L 4121-2 du code du travail :

- éviter les risques,
- évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- combattre les risques à la source,

- adapter le travail de l'homme par la conception des postes, le choix des équipements des méthodes de travail,
- tenir compte de l'évolution de la technique,
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
- planifier la prévention,
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle,
- donner des instructions appropriées aux travailleurs.

⑤ Questions à se poser avant la mise en place d'un revêtement de sol

Pour choisir un revêtement de sol, un certain nombre de questions doivent être préalablement posées sur les contraintes liées à l'activité prévue dans les locaux visés à l'article 2 (contraintes chimiques, contraintes physiques, contraintes mécaniques, contraintes de nettoyage et de désinfection). L'entreprise doit également tenir compte des éléments liés à la construction (travaux neufs et rénovation).

Il est recommandé de répondre au questionnaire joint en annexe 1 de cette recommandation afin d'établir le cahier des charges qui sera remis aux différents interlocuteurs (fournisseur, poseur, maître d'œuvre).

⑥ Mesures de prévention

Lors de la conception, la rénovation ou l'extension de locaux de fabrication, de transformation, de manipulation de produits alimentaires, le choix d'un revêtement de sol est un point extrêmement important.

Pour éviter les chutes et glissades de plain-pied, le chef d'entreprise sera amené à se poser des questions sur les contraintes liées à l'activité prévue dans les locaux visés à l'article 2 (contraintes chimiques, contraintes physiques, contraintes mécaniques, contraintes de nettoyage et de désinfection) et orienter son choix vers un sol qui répond à **trois critères indissociables** : critères antidérapants, critères d'hygiène alimentaire et critères d'aptitude à l'utilisation.

La Cnamts édite une liste de sols répondant à ces trois critères. Les produits référencés dans cette liste sont des produits commercialisés donnant satisfaction aux utilisateurs pour les activités pour lesquelles ils sont recommandés. Pour pouvoir figurer sur cette liste, les fabricants doivent suivre une procédure qui comporte des mesures de glissance en laboratoire et in situ, des mesures d'hygiène alimentaire et des enquêtes auprès des utilisateurs pour l'aptitude à l'utilisation.

Cette liste est régulièrement mise à jour. En fonction des connaissances nouvelles relatives à leur caractérisation, certains revêtements peuvent être retirés de la liste. Le retrait d'une référence de la liste n'aura pas d'incidence sur des travaux déjà réalisés. Cette liste est téléchargeable sur le site www.ameli.fr ou www.agrobat.fr (site spécialisé dans la conception des locaux agroalimentaires).

6 | 1 - Les critères antidérapants d'un revêtement de sol

Un sol antidérapant est un sol qui a un coefficient de frottement dynamique établi par l'INRS supérieur à 0,30 mesuré en laboratoire et in situ.

Le coefficient est déterminé, en laboratoire, par la méthode de mesure du coefficient de frottement dynamique, établi par l'INRS et qui utilise l'appareil normalisé par l'AFNOR (NF S 73.010) pour la mesure de la glissance des chaussures. (voir protocole de mesures en annexe 2).

L'adoption d'une norme sur le même sujet impliquera un nouvel examen de la recommandation par le CTN D.

L'ensemble des revêtements de sol référencés sur la liste éditée par la Cnamts a fait l'objet de ces mesures et disposent d'un coefficient de frottement dynamique supérieur ou égal à 0,30.

6 | 2 - Les critères d'hygiène alimentaire

Dans les activités agroalimentaires, où l'hygiène est un élément primordial, le revêtement de sol doit être facilement nettoyable. Pour ce faire, toutes les parties en surface du revêtement de sol doivent être accessibles, ce qui exclut un revêtement comportant des fissures ou des trous de débouillage.

L'ensemble des revêtements de sol référencés sur la liste éditée par la Cnamts a fait l'objet de mesures selon le protocole décrit en annexe 3, et disposent d'un nombre inférieur à 50 défauts sur une surface de 100 cm².

6 | 3 - Les critères d'aptitude d'un revêtement de sol aux contraintes d'exploitation

Il est nécessaire de s'assurer que le revêtement mis en oeuvre est apte à répondre aux contraintes auxquelles il va être soumis lors de l'exploitation; c'est l'aptitude à l'emploi du revêtement. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage ou son représentant doit être en mesure de préciser l'ensemble des contraintes que l'ouvrage et sa destination sont susceptibles d'imposer au revêtement (classement d'usage, contraintes particulières, isolation, étanchéité, désolidarisation, fractionnement).

Avant de choisir un revêtement de sol, il faut tout d'abord se poser un certain nombre de questions sur les contraintes liées à l'activité prévue dans les locaux (contraintes chimiques, contraintes physiques, contraintes mécaniques, contraintes de nettoyage et de désinfection, contraintes liées aux activités prévues).

Les revêtements de sol référencés sur la liste éditée par la Cnamts prennent en compte ces éléments avec l'indication, par les fabricants, d'une liste exhaustive des locaux recommandés par type de sol et les mesures de glissance effectuées in situ permettent de contrôler ces critères d'aptitude.

6 | 4 - La pose du revêtement de sol

Quel que soit le type de revêtement de sol (carrelage ou résine), la qualité de la pose est primordiale et requiert de faire appel à un professionnel qualifié qui doit respecter les règles de réalisation.

Un revêtement de sol en carrelage doit être obligatoirement posé avec des joints à base de résine (époxy...) qui exigent l'intervention d'un professionnel qualifié. En raison de leur porosité et leur perméabilité, les joints ne doivent pas être en ciment.



Exemple :

Un carrelage posé avec des joints à base de résine époxy qui doivent être plans et à fleur du sol

Le premier nettoyage doit être réalisé immédiatement après la pose et dans les règles de l'art, par un professionnel qui pourra justifier d'une expérience dans l'industrie agro-alimentaire. **Si cette étape du premier nettoyage du carrelage est mal effectuée, le sol perd ses qualités hygiéniques.**

Pour les carrelages : préconisations pour le premier nettoyage

DÉFINITION	PRÉCONISATIONS
<p>Le premier nettoyage des carrelages est le nettoyage qui intervient juste après la pose.</p> <p>A ne pas confondre avec le nettoyage de chantier</p>	<p>Les joints ne sont pas en ciment mais obligatoirement en résine (époxy,...)</p> <p>Le nettoyage est effectué à grande eau pendant la pose du carrelage : il s'agit d'un rinçage effectué au fur et à mesure de la pose permettant d'éliminer toute trace de joint en résine (époxy...) avant que celui-ci ne sèche.</p> <p>Le premier nettoyage est obligatoirement effectué par le carreleur qui doit être un professionnel qualifié pour cette pose.</p>

Pour trouver un professionnel qualifié, il est recommandé de prendre contact avec les fabricants de carrelages référencés sur la liste des revêtements de sol éditée par la Cnamts.

Pour la pose des résines, les fabricants ont des poseurs exclusifs auxquels il faut se référer. Les coordonnées de ces poseurs sont disponibles sur la liste des revêtements de sol éditée par la Cnamts.



Afin d'éviter la stagnation de l'eau, le sol doit être réalisé avec la mise en place de pentes de 2% vers les évacuations. Des caniveaux ouverts, avec une plaque de circulation non glissante et amovible, devront être disposés pour permettre une évacuation correcte des eaux. Par ailleurs, aucune jonction de surface ne doit être angulaire pour être nettoyable. Les plinthes à gorge sont conseillées.

Plinthe à gorge

6 | 5 - La protection du sol lors de travaux annexes

Le sol doit être efficacement protégé à l'issue du premier nettoyage pour les carrelages ou fin de séchage pour les résines et durant toute la durée des travaux de conception, rénovation ou extension.

6 | 6 - Les chaussures de sécurité

Les chaussures doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN ISO 20344/A1 :

- elles doivent être de couleur blanche ou claire
- ne pas être équipées de lacets ou de scratches
- être facilement nettoyables voire décontaminables
- les chaussures ne suffisent pas à elles seules à prévenir des chutes par glissade, elles pallient les défauts et discontinuités de l'adhérence des revêtements de sol.

6 | 7 - Le nettoyage quotidien du revêtement de sol

Il est important de décider simultanément du protocole de nettoyage-désinfection et du type de revêtement de sol. Il est à noter qu'un revêtement de sol même antidérapant est glissant s'il est mal nettoyé.

Dans tous les cas, le protocole de nettoyage doit comporter :

- ① une phase d'évacuation des déchets solides.
- ② une phase d'action chimique : quel que soit le(s) produit(s) d'hygiène choisi(s), il faut toujours respecter les concentrations préconisées par le fabricant. Il faut savoir que les fournisseurs de produits d'hygiène peuvent réaliser des essais de compatibilité entre les produits qu'ils commercialisent et un revêtement de sol. Il convient de faire des essais avec les produits utilisés périodiquement mais aussi avec les produits susceptibles d'entrer accidentellement en contact avec les revêtements de sol. En règle générale après un contact accidentel avec un produit agressif pur, il faut rincer immédiatement le revêtement de sol.
- ③ une phase comprenant le temps de contact du produit de nettoyage avec le sol.
- ④ une phase d'action mécanique avec un broissage énergétique. Les équipements de nettoyage (autolaveuses, mnobrosse, etc. . .) qui aspirent les eaux de lavage sont fortement recommandés, et les surfaces qui ne sont pas accessibles par ces équipements doivent être nettoyés manuellement.
- ⑤ une phase de rinçage.

→ Pour les carrelages : préconisations pour le nettoyage et la désinfection

PRODUITS À PROSCRIRE/ À DÉCONSEILLER	PRODUITS À PRÉCONISER	PROCÉDURE DE NETTOYAGE	MATÉRIELS À UTILISER
<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'acide fluorhydrique • l'acide chlorhydrique • les produits à base d'huile de lin et de silicone <p>À déconseiller (réserves en fonction des concentrations)</p> <ul style="list-style-type: none"> • eau de javel • l'acide péracétique • l'acide nitrique 	<ul style="list-style-type: none"> • l'acide phosphorique (en respectant les dosages indiqués par le fabricant de revêtement de sol) • produit désinfectant à base d'ammoniums quaternaires • alcalins chlorés peuvent être utilisés à une concentration inférieure à 5% et à une température inférieure à 50°C. Il est obligatoire de faire un bon rinçage après utilisation pour éviter tout contact prolongé qui risque d'altérer la teinte. 	<ul style="list-style-type: none"> • nettoyage et désinfection sont deux opérations distinctes. • le rinçage est obligatoire • le nettoyage à l'acide peut être nécessaire dans le cas de dépôt calcaire ou dans l'industrie laitière. 	<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • la raclette pour laver (elle ne doit être utilisée que pour diriger l'eau vers les évacuations) • jets à haute pression <p>À préconiser</p> <ul style="list-style-type: none"> • monobrosse • lave pont automatisé • autolaveuse avec réservoirs • jets à moyenne ou basse pression. • canon à mousse

→ Pour les mortiers hydrauliques modifiés (résine) : préconisations pour le nettoyage et la désinfection

PRODUITS À PROSCRIRE/ À DÉCONSEILLER	PRODUITS À PRÉCONISER	PROCÉDURE DE NETTOYAGE	MATÉRIELS À UTILISER
<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • les acides • l'acétone et ses dérivés • les solvants 	<ul style="list-style-type: none"> • produit dégraissant à base d'ammoniums quaternaires. • détergent enzymatique • eau de javel suivie impérativement d'un rinçage à l'eau claire. • alcalins chlorés suivis impérativement d'un rinçage à l'eau claire. 	<ul style="list-style-type: none"> • nettoyage et désinfection sont deux opérations distinctes. • le rinçage est obligatoire. <p>Entretien des joints de retrait/des joints de fractionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • entretien à la charge du client. • changement et réparation des joints au mastic polyuréthane dès apparition des dégradations. 	<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • la raclette (elle ne doit être utilisée que pour diriger l'eau vers les évacuations) • jets à haute pression. <p>À préconiser</p> <ul style="list-style-type: none"> • monobrosse • lave pont automatisé • autolaveuse avec réservoirs • jets à moyenne ou basse pression. • canon à mousse

→ Pour les mortiers à base de résine de synthèse (résine) : préconisations pour le nettoyage et la désinfection

PRODUITS À PROSCRIRE/ À DÉCONSEILLER	PRODUITS À PRÉCONISER	PROCÉDURE DE NETTOYAGE	MATÉRIELS À UTILISER
<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • les acides • l'acétone et ses dérivés • les solvants <p>À déconseiller (réserves en fonction des concentrations)</p> <ul style="list-style-type: none"> • eau de javel • l'acide péraacétique • l'acide nitrique 	<ul style="list-style-type: none"> • produit dégraissant à base d'ammoniums quaternaire. • détergent enzymatique. • alcalins chlorés peuvent être utilisés à une concentration inférieure à 5% et à une température inférieure à 50°C. Il est obligatoire de faire un bon rinçage après utilisation pour éviter tout contact prolongé qui risque d'altérer la teinte. 	<ul style="list-style-type: none"> • nettoyage et désinfection sont deux opérations distinctes. • le rinçage est obligatoire. <p>Entretien des joints de retrait / des joints de fractionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> • entretien à la charge du client. • contrôles réguliers et remplacement des joints si nécessaire. 	<p>À proscrire</p> <ul style="list-style-type: none"> • la raclette (elle ne doit être utilisée que pour diriger l'eau vers les évacuations) • jets à haute pression <p>À préconiser</p> <ul style="list-style-type: none"> • monobrosse • lave pont automatisé • autolaveuse avec réservoirs • jets à moyenne ou basse pression. • canon à mousse

⑦ Points de vigilance concernant le devis établi par le professionnel pour la pose du revêtement de sol

Dans le cadre d'une rénovation, extension ou création de locaux de fabrication de produits alimentaires, le chef d'entreprise devra porter une attention particulière au devis établi par le professionnel concernant les revêtements de sol. Ce devis doit indiquer clairement les références du revêtement de sol posé (fiche technique du produit), les produits de nettoyage/désinfection recommandés pour ce revêtement, la procédure de nettoyage à mettre en œuvre, la nature des joints pour le carrelage.

La qualification du poseur devra être mentionnée (agrément).

Le chef d'entreprise peut s'adresser au service de prévention des CRAM/CARSAT/CGSS pour obtenir une aide dans son projet de réfection de sol.

Glossaire

→ **INRS** : Institut National de Recherche et de Sécurité

→ **AFSSA – ANSES** : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. Fusionnée avec l'Agence National de Sécurité sanitaire de l'Alimentation, de l'environnement et du travail

→ **AFNOR** : Agence Française de Normalisation

→ **NF** : Norme Française

→ **PFT** : Portable Friction Tester

→ Annexes

- Annexe 1 : **Les questions à se poser avant de choisir un revêtement de sol**
- Annexe 2 : **Le protocole de mesures de la glissance de revêtements de sol dans l'agroalimentaire. Protocole Inrs pour définir le coefficient de frottement dynamique**
- Annexe 3 : **Recherche des critères d'hygiène alimentaire des revêtements de sol dans l'agroalimentaire**

→ ANNEXE 1 - Les questions à se poser avant de choisir un revêtement de sol

ÉLÉMENTS LIÉS À L'ACTIVITÉ PRÉVUE DANS LES LOCAUX			
NATURE DE L'ACTIVITÉ DANS LE LOCAL :		LE SOL SERA-T-IL ?	
.....		Toujours mouillé ou humide	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
.....		Toujours sec (sauf au moment du nettoyage)	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
.....		Gras	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
CONTRAINTES CHIMIQUES			
Produits alimentaires, matières premières ou solvants utilisés susceptibles de dégrader ou de tacher le sol :		Autres produits :	
<input type="checkbox"/> Sel <input type="checkbox"/> sang <input type="checkbox"/> Urine <input type="checkbox"/> Sucre <input type="checkbox"/> Lait <input type="checkbox"/> Colorants <input type="checkbox"/> Vin <input type="checkbox"/> Autre, précisez :	
Nom commercial des produits de nettoyage et de désinfection utilisés sur les équipements :		Nom commercial des produits de nettoyage et de désinfection susceptibles d'être utilisés sur les revêtements de sol ¹ :	
Acides : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Basiques : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Alcalins chlorés : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Teneur en chlore actif à la concentration utilisée : Peroxyde d'hydrogène : Concentration utilisée : Acide peracétique : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée :		Acides : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Basiques: Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Alcalins chlorés : Concentration utilisée : pH à la concentration utilisée : Teneur en chlore actif à la concentration utilisée : Produits d'entretien mécanique des matériels susceptibles de tacher le sol (lubrifiant etc.) :	

¹ En principe, il est recommandé de fixer les procédures de nettoyage / désinfection lors du choix du revêtement de sol.

CONTRAINTES PHYSIQUES

Températures au contact du sol :

Maximale :

Minimale :

Ces températures sont-elles stables dans le temps :

oui non

Si non :

Fréquence de variation de température :

Amplitude des variations de température :

Éléments provoquant les variations de température :

Air oui non

Liquide(s) oui non

Si oui, lesquels :

Le revêtement de sol sera-t-il soumis à des chocs thermiques ? :

oui non

Si oui :

Fréquence des chocs :

Amplitude des variations de température :

Éléments provoquant les variations de température :

Air oui non

Liquide(s) oui non

Si oui, lesquels :

.....

.....

.....

CONTRAINTES MÉCANIQUES

CHARGES DYNAMIQUES

Circulation :

Piétons oui non

Engins roulants de manutention :

oui non

Si oui, précisez :

Engins manuels :

Poids maximal en charge :

Engins motorisés :

Poids maximal en charge :

Trafic :

faible moyen intense

Type de roue :

Diamètre :

Bandage :

Largeur :

Nature :

Pneumatique oui non

Métallique oui non

Elastomère oui non

Autre, précisez :

.....

.....

Autre(s) problème(s) de circulation, précisez :

.....

.....

Ripage :

Des ustensiles ou matériels sont-ils ripés sur le sol ?

oui non

Si oui :

Nature :

En quelle matière :

Poids :

Chocs :

Des objets sont-ils susceptibles de tomber sur le sol de manière :

Fréquente Occasionnelle Accidentelle

Si fréquente :

Nature des objets :

Matériaux :

Poids des objets :

Hauteur de chute :

Vibrations :

Type de machine :

Force de vibrations :

Fréquence d'apparition de la vibration :

CHARGES STATIQUES

Type de matériels en charge :

Poids du matériel en place :

Surface en contact avec le revêtement de sol :

Disposition des matériels :

définitive sujette à modification

CONTRAINTES DE NETTOYAGE ET DE DESINFECTION²

Matériels envisagés pour le lavage :

Autolaveuse : Oui Non

Si oui :

• A brosse : Oui Non
 Nature :
 Dureté : Faible Moyenne
 Forte Très forte

• A disque : oui non
 Nature :
 Dureté : Faible Moyenne
 Forte Très forte

Canon à mousse : Oui Non

Jets : Oui Non

Si oui :

Pression < 30 bars. Température :
 30 bars ≤ Pression < 50 bars. Température :
 50 bars ≤ Pression < 100 bars, Température :
 Pression ≥ 100 bars (non recommandée).
 Température :

Autres types de matériels :

Matériels utilisés pour l'assèchement du revêtement de sol : Même matériel que pour le lavage :

oui non

Si non, précisez :

Aucun : oui non

Classement d'usage résultat pour le local :

Soit UPEC, par référence au cahier 2999 :

Soit I/MC, par référence au cahier 2954 :

ÉLÉMENTS LIÉS À LA CONSTRUCTION

TRAVAUX NEUFS

Le support sur lequel devra être appliqué le revêtement de sol sera-t-il :

Une dalle béton : oui non

• Brut de règle : oui non

• Finition fin et régulier par talochage :
 oui non

• Lissé à la truelle mécanique :
 oui non

Une chape rapportée

oui non

Si oui :

dosage :

armature : oui non

Autres supports, précisez :

Nature des pentes :

Pourcentage :

Y a-t-il nécessité d'une étanchéité sous le revêtement (dans le cas de la présence d'un local sous-jacent utilisé) ?

oui non

Le support sera-t-il isolé du sol ?

Par vide sanitaire oui non

Par étanchéité oui non

Par film anticapillarité oui non

² En principe, il est recommandé de fixer les procédures de nettoyage / désinfection lors du choix du revêtement de sol.

<p>Le support comprendra-t-il des résistances chauffantes ?</p> <p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>	<p>De construction :</p> <p>De dilatation :</p>
<p>Y a-t-il nécessité d'une isolation thermique (cas d'une chambre froide sur vide sanitaire) ?</p> <p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>	<p>Comment sont prévues les réservations au droit ?</p> <p>Des siphons :</p> <p>Des caniveaux :</p> <p>Des seuils de portes :</p> <p>Des autres éléments :</p>
<p>Où sont disposés les joints du support ?</p> <p>De retrait :</p>	

RÉNOVATION

<p>Nature du support :</p> <p>Planimétrie :</p> <p>Forme de pentes :</p>	<p>Gras <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Souillé <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Si oui, par quoi :</p>
<p>Le support du sol est-il ?</p> <p>Sec <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Mouillé <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>	<p>Le support du sol est-il ?</p> <p>Stable <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Fissuré <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>

ÉLÉMENTS LIÉS À LA POSE

<p>Le sol comportera :</p> <p>Des formes de pentes : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Des caniveaux ou goulottes : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Des siphons au sol : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Des massifs ou socles à revêtir : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Des plinthes à gorges ou relevés en plinthes à gorges : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>	<p>Si oui, sur : cm</p> <p>• Contre maçonnerie : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>• Contre cloisons isolantes : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Des relevés sur bordures de protection en bardage acier : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Autres, précisez :</p>
--	--

→ ANNEXE 2 - Le protocole de mesures de la glissance de revêtements de sol dans l'agroalimentaire. Protocole Inrs pour définir le coefficient de frottement dynamique

Un sol antidérapant est un sol qui a un coefficient de frottement dynamique établi par l'INRS supérieur à 0,30 mesuré en laboratoire et in situ.

Le coefficient est déterminé, en laboratoire, par la méthode de mesure du coefficient de frottement dynamique, établi par l'INRS et qui utilise l'appareil normalisé par l'AFNOR (NF S 73.010) pour la mesure de la glissance des chaussures.

Cette mesure se fait sur des éprouvettes de sols neufs, fournies par les fabricants de revêtements de sol. La chaussure est remplacée par deux patins en polychloroprène, simulant les principales zones de pression du pied. Le sol à mesurer est animé d'un mouvement rectiligne alternatif à vitesse sinusoïdale, et recouvert d'un film d'huile. Le coefficient de frottement dynamique est le rapport de la somme des forces horizontales de friction : T (entre patins de polychloroprène et sol) et la charge verticale P de 60daN.



Banc d'essai pour mesurer le coefficient de frottement dynamique en laboratoire

Ce coefficient de 0,30 doit être conservé après la pose du revêtement dans les locaux. Aussi, il est primordial de mesurer le sol in situ avec un appareil portable le P.F.T. (Portable Friction Tester). La mesure du coefficient de frottement dynamique du sol repose alors sur le principe de la roue freinée. Les deux roues porteuses entraînent un réducteur par l'intermédiaire d'une chaîne. Ce réducteur implique un mouvement de rotation à la roue test. Il apparaît une force de frottement entre la roue et le sol. Cette force active un capteur à jauges de contrainte délivrant un signal électrique proportionnel. La mesure s'effectue sur un sol recouvert d'huile.



Le coefficient de corrélation linéaire de 0,96 entre les deux appareils (appareil de laboratoire INRS et PFT) permet de comparer les mesures de coefficient de frottement de sol en laboratoire et en entreprise.

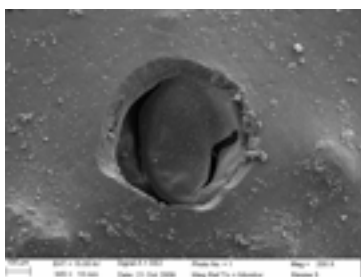
*Le P.F.T
(Portable Friction Tester)*

→ ANNEXE 3 - Recherche des critères d'hygiène alimentaire des revêtements de sol dans l'agroalimentaire

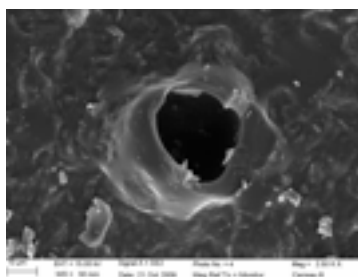
Les revêtements de sol (carrelages et résines) doivent présenter une certaine rugosité pour être antidérapants tout en répondant à l'hygiène alimentaire.

Néanmoins, certains reliefs ou creux à la surface des revêtements de sol n'apportent aucune antidérapance et constituent des zones difficiles voire impossible à nettoyer.

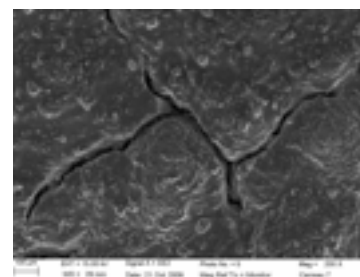
Des creux indésirables peuvent être des trous de débullage formés lors de la polymérisation des résines, des craquelures autour des granulats, des trous laissés par le déchaussement de granulats etc.



Trou de débullage dans une résine



Trou de débullage dans un carreau céramique



Fissures dans un carreau céramique

D'après le protocole de mesures établi par le Laboratoire d'Etudes et de Recherche de la Qualité des Aliments de l'AFSSA (ANSES), la présence de ce type de défauts est parfois détectable à l'œil nu, mais il est le plus souvent nécessaire d'utiliser une loupe binoculaire ou stéréomicroscope qui permet de grossir au moins 40 fois, pour s'assurer de leur absence. Si lors de l'observation à la loupe on observe des bulles sous une couche de finition et que l'on peut facilement percer ces bulles à l'aide d'une pointe métallique, le matériau doit être considéré comme non hygiénique. Il en est de même si un simple grattage permet le déchaussement des granulats. Les revêtements de sol qui ne possèdent pas ou peu de tels défauts sont acceptables.



Loupe binoculaire

© DR

Bibliographie

Textes réglementaires

- " Le paquet hygiène" - Règlement CE n° 852/2004 du 29/04/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires - Annexe 2 chapitre 2
- Articles L.4121-1 à L.4121-3 du code du travail
- Articles R.4214-3 et R.4224-3 du code du travail

Documentation

- La liste des revêtements de sol dans les locaux de fabrication de produits alimentaires ; qualité/sécurité/apptitude à l'utilisation – CNAMTS
- Le guide des revêtements de sol répondant aux critères « hygiène-sécurité-apptitude à l'utilisation » pour les locaux de fabrication de produits alimentaires
- Evolution des revêtements de sol soumis à des agressions mécaniques, ND 2330, INRS, 2010
- La sécurité vis-à-vis des glissades – facteurs déterminant la résistance au glissement des sols, ND 2186, INRS, 2003
- Prévention des chutes de plain-pied – synthèse des travaux et recommandations, ND 2068, INRS, 1997
- Conception des cuisines de restauration collective, ED 6007, INRS, 2007
- La restauration collective : aide au repérage des risques professionnels, ED 6075, INRS, 2010
- Les heurts, glissades et autres perturbations du mouvement au travail, ED 140, INRS, 2011
- L'activité du mareyage : aide au repérage des risques professionnels, ED 965, INRS, 2005
- Restauration traditionnelle : prévention des risques professionnels, ED 880, INRS, 2010
- Usines agroalimentaires : intégrer le nettoyage et la désinfection à la conception des locaux, ED 106, INRS, 2011,
- Conception d'un fournil, Supplément technique INBP, 2008

Dossiers web

- Sites internet www.agrobat.fr - www.ameli.fr