



*Votre sécurité, c'est NOTRE métier*  
**CBHSécurité**

**Conseil & distribution d'EPI**  
**Vérification périodique d'EPI**  
**Formation à l'utilisation d'EPI**  
**Intégration sur sites d'EPI**



**Tél: 02 32 94 90 10** [\*\*www.cbhs.fr\*\*](http://www.cbhs.fr)

# **PROTECTION DES MAINS**



## Normes & directives Européennes

**Les mains sont un bien précieux mais vulnérable. Et pourtant leur protection est trop souvent négligée lors de travaux.**

**Les mains sont souvent mises à rude épreuve et subissent de nombreuses agressions :** coupures, brûlures (à la chaleur, aux produits chimiques), piqûres, déchirures, décharges électriques, chocs, écrasements... L'absence de protection ou la négligence dans le choix d'un équipement adapté entraîne dans bien des cas des dommages pouvant être graves voir irréversibles (près de 40% des accidents du travail concernent les membres supérieurs : bras et main). Pour se protéger et diminuer sensiblement les risques il est impératif d'utiliser des gants adaptés et résistants à des normes de référence.

### Gants EN 420 exigences générales

Cette norme établit les exigences essentielles en matière d'ergonomie, d'innocuité, de marquage, d'information et d'instructions d'utilisation.



EN388

Risques mécaniques, 4 tests.

Données mécaniques	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Résistance à l'abrasion (nombre de cycles)	> 100	> 500	> 2000	> 8000	-
Résistance à la coupure par tranchage (indice)	> 1,2	> 2,5	> 5,0	> 10,0	> 20,0
Résistance à la déchirure (en newtons)	> 10	> 25	> 50	> 75	-
Résistance à la perforation (en newtons)	> 20	> 60	> 100	> 150	-

#### EN388, 6.1 - Résistance à l'abrasion.

Ce test est effectué à l'aide d'un appareil d'abrasion de Martindale. L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée. La matière à tester est placée sur un porte-éprouvette. Un matériau abrasif (papier de verre standardisé) est fixé sur la platine supérieure puis déplacé dans un mouvement circulaire sur le spécimen à tester. Le résultat est le nombre de cycles requis pour traverser la matière. Le niveau de performance d'une matière simple est déterminé par le résultat le plus bas des quatre tests. Pour les matières ayant plusieurs couches, chaque couche sera testée séparément. Le niveau de performance est basé sur le résultat individuel le plus bas de la matière la plus résistante.

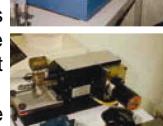


#### EN388, 6.2 - Résistance à la coupure par tranchage.

L'instrument utilisé pour ce test consiste en une lame circulaire rotative qui sous la pression d'une charge standardisée, se déplace sur la surface de la matière à tester dans un mouvement alternatif. Le résultat du test est le nombre de cycles nécessaires à la lame pour couper la matière. Pour prendre en compte l'affutage de la lame, le test est effectué à l'aide une matière témoin avant et après avoir testé l'échantillon. Quand on teste des matières multicouches, les couches seront assemblées.



Deux échantillons de test seront sélectionnés par lignée de gant. Chaque échantillon sera testé cinq fois et un indice de coupure de lame moyen sera calculé à partir des cinq tests. Le niveau de performance sera déterminé en fonction de l'indice de coupure de lame moyen le plus bas des deux échantillons.



#### EN388, 6.3 - Résistance à la déchirure.

Pour ce test, un échantillon de matière à tester sera préparé d'une manière standard et fixé entre les mâchoires de la machine de traction. Les mâchoires se déplaceront en s'éloignant l'une de l'autre à une vitesse constante et on mesurera la force nécessaire pour déchirer la matière. L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée. Pour des matières simples, le niveau de performance est donné par le résultat le plus bas de quatre tests. Pour les articles multi-couches, chaque couche sera testée séparément. Le niveau de performance est basé sur le résultat individuel le plus bas de la matière la plus résistante à la déchirure.



#### EN388, 6.4 - Résistance à la perforation.

On se sert pour ce test d'une pointe d'acier aux dimensions normalisées. On la fait pénétrer dans l'éprouvette de test à une vitesse définie. On mesure la force nécessaire pour percer l'éprouvette d'essai. L'essai est réalisé à partir de quatre échantillons prélevés sur quatre gants différents d'une même lignée. Lorsque l'on teste des matières multicouches, les couches doivent être testées assemblées. On détermine les niveaux de performance en fonction du plus bas des quatre résultats obtenus.



#### EN 407 - Contre les risques thermiques (chaleur et/ou feu). 6 tests (niveau 1 à 4) :

- Comportement au feu
- Chaleur de contact
- Chaleur convective
- Chaleur radiante
- Petites projections de métal fondu
- Grosses projections de métal fondu



#### EN1149 (1.2.3) - Propriétés électrostatiques.

#### EN1082 (1.2.3) - Gants et protège-bras contre les coupures et les coups de couteaux à main.

Partie 1 : gants en cote de mailles et protège-bras.

Partie 2 : gants et protège-bras en matériaux autres que la cote de mailles

Partie 3 : essai de coupure par impact pour étoffes, cuir et autres matériaux



EN12477 - Gants de protection pour soudeurs.



EN421 - Gant de protection contre les rayonnements ionisants et la contamination radioactive.



EN511 - Risques liés au froid :

Résistance au froid convective (niveau 0 à 4) Résistance au froid de contact (niveau 0 à 4) Imperméabilité à l'eau (niveau 0 à 4).



EN60903 - Gants isolants pour travaux électriques (TE = Tension d'utilisation V = volt).

EN374 (1-2-3) Protection contre les risques chimiques et les micro-organismes.

EN374 - 1 - Terminologie et exigences de performance.



**EN374 - 2 - Détermination de la résistance à la pénétration.** La pénétration est définie comme étant le passage d'un produit chimique (ou d'un micro-organisme) au travers d'un gant à l'échelle non moléculaire, par les coutures, les imperfections... Les gants doivent être étanches lors des essais de fuite à l'air et de fuite à l'eau. Un gant conforme au minimum au niveau de 2 de l'essai de pénétration, est considéré comme résistant aux micro-organismes. Pour l'assurance qualité des contrôles NQA (AQL) doivent être réalisés sur la production.



**EN374 - 3 - Détermination de la résistance à la perméation des produits chimiques.** Par perméation on entend le mécanisme par lequel le produit chimique traverse le matériau d'un gant de protection à l'échelle moléculaire. Une liste de 12 produits chimiques standards est définie. Chacun de ces produits chimiques est codifié par une lettre d'identification. Chaque gant devra être testé contre au moins 3 de ces produits chimiques et pour lesquels un temps de passage de 30 minutes au minimum (classe 2) a été obtenu. Le temps de passage (classé de 0 à 6) est définie comme étant la durée nécessaire pour que le produit chimique passe de la surface externe du matériau du gant jusqu'à l'autre côté du matériau. Les gants répondant favorablement à ce test sont marqués avec ce pictogramme accompagné du numéro de la norme (EN374) et les trois lettres de codification correspondant aux 3 produits chimiques testés.

Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Substance chimique	Méthanol	Acétone	Acétonitrile	Dichlorométhane	Carbone disulfure	Toluène	Diéthylamine	Tetrahydro-furan	Acétane d'éthyle	n-Héptane	Soude caustique 40%	Acide sulfurique 96%
N°Cas	67-56-1	67-64-1	75-09-8	75-09-2	75-15-0	108-88-3	109-89-7	109-99-9	141-78-6	142-82-5	1310-73-2	7664-93-9
Classe	Alcool primaire	Cétone	Nitrile	Hydrocarbure chloré	Composé organique contenant du soufre	Hydrocarbure aromatique	Amine	Ether hétérocyclique	Ester	Hydrocarbure saturé	Base inorganique	Acide minéral inorganique

## Des gants contre les risques chimiques (données inrs ED 112).

Les risques afférents aux produits chimiques sont nombreux : leur contact avec la peau peut être la cause de brûlures, de dermatoses, d'irritations et même d'intoxication.

Le port de gants de protection ne doit pas se substituer aux mesures d'ingénierie qui pourraient éviter tout contact cutané avec les produits chimiques.

Mais le risque de contact peut être inéluctable : lors, par exemple, de travaux exceptionnels ou de déversements accidentels. Il est alors généralement indiqué sur les fiches de données de sécurité, de porter des gants « imperméables à la substance concernée ».

### Méfiance toutefois :

- aucun matériau ne résiste de façon permanente à un produit,
- aucun matériau ne résiste à toutes les substances.

La résistance chimique d'un gant dépendra du couple « produit chimique - membrane protectrice (constitutive du gant) ».

### La peau et les produits chimiques...

La peau, plus grand organe de notre corps, joue les rôles de régulateur thermique, protecteur contre les germes pathogènes, détecteur sensoriel (température, forme,...).

Cet organe primordial peut être endommagé par le contact avec :

- **des produits chimiques liquides ou même solides**

Ceux-ci éliminent la couche de sébum protectrice et pénètrent plus profondément dans le derme (certains produits toxiques, absorbés par la peau, sont véhiculés par le sang vers des organes vitaux qu'ils peuvent endommager gravement). De mauvaises pratiques de nettoyage, à l'aide de solvants, y contribuent notamment.

- **des détergents ou désinfectants (même dilués)**

Ils peuvent provoquer des irritations ou des manifestations allergiques lors de contacts répétés.

- **l'eau**

Le contact prolongé entraîne l'élimination des substances protectrices, engorge la peau qui se crevasse en séchant.

- **la saleté et la graisse**

Elles bouchent les pores, permettant aux toxines présentes dans la sueur de s'infiltrer dans les tissus voisins en provoquant des irrigations cutanées.

**QUEL TYPE DE GANT ?**

Les gants de protection contre le risque chimique sont caractérisés par leur forme, leur matière et leur épaisseur.

**Epaisseur**

On distingue les gants jetables des gants réutilisables. Les gants jetables sont extrêmement fins (moins de 0,2 mm) et donc peu résistants chimiquement et mécaniquement. Ils protégeront contre les éclaboussures accidentelles de produits chimiques peu dangereux. Les gants réutilisables, plus épais, offrent une réelle protection lors de manipulation de produits chimiques.

**Forme**

Les gants peuvent avoir des longueurs de manchette différentes (allant pour certains jusqu'aux coudes) afin d'assurer la meilleure protection possible lors des travaux en immersion par exemple.

**Matière**

Les gants contre les risques chimiques sont constitués de matière plastique différente selon le produit incriminé. Les gants peuvent présenter des états de surface différentes (lisses, reliefs plus ou moins prononcés...) adaptés en particulier à la prise en main d'objet glissants, huileux ou humides.

**LES CRITERES DE RESISTANCE**

Des essais de dégradation, de pénétration et de perméation permettent de tester les gants de protection chimique.

**La dégradation** est la transformation des propriétés physiques du gant (gonflement, durcissement, craquelure...) consécutive au contact avec un produit chimique.

**La pénétration** décrit le passage d'un produit chimique à travers les imperfections du matériau ou les porosités et les joints du gant.

**La perméation** est la diffusion, à l'échelle moléculaire, du produit chimique à travers le matériau constitutif du gant.

Un premier critère mesuré dans les normes européennes est le **temps de passage (en minutes)** des molécules de produit chimique à travers la membrane protectrice lors de l'essai.

Le second critère est le **flux de perméation**, c'est-à-dire la quantité de produit traversant le gant par unité de temps et de surface.

Il peut être important de connaître les résultats des mesures de ces deux données. Le flux de perméation est parfois plus significatif que le temps de passage : certains produits traversent rapidement le matériau mais leur flux est faible, alors que d'autres produits traversent lentement le matériau mais en plus grande quantité.

**La capacité de résistance à chacun de ces trois phénomènes** constitue autant de critères permettant de classer les matériaux.

**ANALYSER D'ABORD LES RISQUES ET LES CONTRAINTES D'UTILISATION**

Avant de choisir un gant, il faut analyser le poste de travail et déterminer :

- l'ensemble des risques auxquels sont confrontés les utilisateurs,
- les contraintes de la tâche à exécuter,
- les caractéristiques des utilisateurs.

Les risques peuvent être non seulement d'origine chimique mais aussi d'origine :

- mécanique (coupure, choc...),
- électrique (contact direct, court-circuit...),
- thermique (projection de liquide chaud, rayonnement thermique intense...),
- liés aux rayonnements (ultraviolet, infrarouge, soudage, laser...).

Préserver du risque chimique demande de connaître l'ensemble des autres paramètres propres au poste de travail.

Les contraintes intrinsèques au poste de travail peuvent être de diverses natures, il s'agira en particulier, d'évaluer :

- le type de contact avec le produit chimique (immersion des mains ou seulement risque de projection),
- la durée de port des gants,
- la température ambiante,
- la dextérité requise,
- le type de protection renforcée si nécessaire,
- les facteurs susceptibles de dégrader les gants (manipulation de pièces abrasives par exemple),
- l'état de surface des objets (risque lors de manipulations d'objets glissants)...

La morphologie de l'utilisateur doit être prise en compte (taille de la main, particularités telles que longueur des doigts...), ainsi que son dossier médical (allergies à des protéines du latex ou des additifs de certains gants néoprène; sudation ou sécheresse excessive...).

Il est important d'associer les utilisateurs à cette démarche d'analyse. Les opérateurs, avec leur encadrement direct, sont le mieux à même de préciser les risques et les contraintes auxquels ils sont confrontés ainsi que la nature de leur activité.



**Attention**

Les temps de perméation (fournis parfois dans les table de résistance) ne sont pas des durées de protection. A l'usage, la durée réelle de protection dépend du matériau, de son épaisseur, ainsi que de la concentration du produit chimique et de sa température, des sollicitations mécaniques et du mode de contact entre le gant et le produit chimique. Les données de perméation permettent seulement de « classer » les gants vis-à-vis d'un produit chimique.

**Etre en bon état**

Un gant percé, par exemple, induit, pour l'utilisateur, un faux sentiment de sécurité et accroît le risque de lésion cutanée.

**Etre confortable**

Pour être effectivement porté, le gant doit être parfaitement ajusté à la main de l'utilisateur. Le gant doit aussi permettre l'absorption de la transpiration mais cette propriété est antagoniste de l'étanchéité. On peut alors avoir recours à des gants poudrés (pour les gants jetables) ou des gants doublés de textile interne.

**Etre adapté à la tâche à réaliser**

Certains gants ne sont proposés qu'en épaisseur importante ou en grande taille; ceci peut induire une gêne, sinon un risque supplémentaire lors de l'utilisation.

**UTILISER LE GANT ET L'ENTREtenir**

La protection assurée par les gants sera optimale s'ils sont correctement utilisés et entretenus.

**S'informer**

Rédigée par l'employeur, la fiche de poste doit fournir toute information sur les risques encourus à chaque poste de travail, les mesures de prévention correspondantes, dont la nécessité de porter des gants dans le cas échéant. Les informations sur le stockage et l'utilisation, les performances et limites d'emploi du gant ainsi que la signification des marquages se retrouvent dans la notice fournie par le fabricant.

**Inspecter les gants**

Avant toute utilisation, rechercher les signes d'un vieillissement prématué ou d'une dégradation : changement de couleur, craquelures, microtrous, points noirs sur le caoutchouc (synonymes de prolifération bactérienne), odeurs... L'étanchéité peut être contrôlée en gonflant les gants à l'air, en les secouant deux à trois fois, puis en forçant le caoutchouc à s'étendre et à relever tous ses défauts.

En cas de détérioration ou de contamination, les gants seront immédiatement jetés.

**Utiliser correctement les gants**

Utiliser les gants prévus pour la tâche (les gants d'un poste de travail ne sont pas adaptés à un autre poste). Les enfiler sur des mains propres et sèches et les changer fréquemment (en particulier, les gants jetables doivent être changés dès qu'il y a eu contact avec le produit).

Il faut, de plus, éviter tout contact des gants souillés avec d'autres parties du corps. Ce qui conduit aux restrictions suivantes :

- ne pas fumer, boire ou manger avec les gants,
- ne pas essuyer les gants sur les vêtements de travail.

**Laver les gants réutilisables**

Le lavage se fait en respectant les recommandations du fabricant. Par exemple à l'eau et au savon (excepté pour les gants en PVA), après chaque utilisation et avant leur retrait, afin de limiter la contamination et d'éviter leur détérioration prématuée.

Les gants sont ensuite retirés sans toucher leur surface extérieure. Pour limiter tout risque de contamination, il n'est pas recommandé de les laver en machine.

**Se laver le mains**

Cette mesure d'hygiène simple doit être renouvelée souvent et au moins après chaque utilisation de gants. Cela évitera une contamination à posteriori de la peau. Les mains doivent être lavées à l'eau et au savon doux à l'exclusion de tout solvant ou produit détergent se trouvant dans l'atelier (y compris les produits d'entretien type produit vaisselle ou crème à récurer). Il est aussi possible d'appliquer sur la peau une crème hydratante qui permettra d'éviter gerçures, crevasses et irritations.

**Ne pas partager ses gants**

Les gants sont des équipements de protection personnels. Ils sont attribués à une seule personne, car le partage des gants favorise la transmission d'infections.



Photos non contractuelles

## TABLEAU DE RESISTANCE CHIMIQUE DES MATERIAUX POUR LES GANTS

Ce tableau ne donne que des indications générales sur les matériaux, il convient de tenir compte du fait de la résistance d'un gant est influencée par plusieurs facteurs : l'épaisseur du gant, la nature et la concentration du produit chimique, sa température et le temps d'immersion. Nous vous recommandons de prendre connaissance des résistances chimique de chaque modèle de gant et de procéder à un test préalable pour déterminer si l'article est adapté aux conditions d'utilisation opérationnelles.

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	<b>L'usage</b> de ce gant est <b>déconseillé</b> .

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Acétaldéhyde (aldéhyde acétique)	Déconseillé	Bon	Déconseillé	Bon
Acétamide	Bon	Bon	Excellent	Moyen
Acétate d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acétate d'amyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Moyen
Acétate borique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acétate de butyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé
Acétate de calcium	Moyen	Excellent	Excellent	Excellent
Acétate d'éthyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé
Acétate de méthyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Moyen
Acétate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acétate de propyle	Moyen	Moyen	Bon	Excellent
Acétate de vinyle	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Acétone	Déconseillé	Moyen	Déconseillé	Moyen
Acide acétique à 50 %	Excellent	Excellent	Moyen	Excellent
Acide acétique glacial	Excellent	Bon	Déconseillé	Bon
Acide bromhydrique à 40 %	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide carbonique (concentration)	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Acide chlorhydrique à 30 % & à 5 %	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide chromique	Bon	Moyen	Bon	Déconseillé
Acide citrique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide fluorhydrique à 30 %	Excellent	Excellent	Bon	Bon
Acide formique à 90 %	Excellent	Excellent	Moyen	Bon
Acide lactique à 85 %	Bon	Excellent	Bon	Bon
Acide laurique	Bon	Excellent	Excellent	Moyen
Acide linoléique	Bon	Excellent	Excellent	Moyen
Acide maléique	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Acide naphténique	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
Acide nitrique à 20 %	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Acide oléique	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Acide oxalique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide palmétique	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Acide perchlorique	Excellent	Moyen	Moyen	Moyen
Acide phénolique	Bon	Excellent	Bon	Moyen
Acide phosphorique jusqu'à 85 %	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Acide picrique	Moyen	Excellent	Excellent	Bon
Acide popriénique	Bon	Bon	Bon	Bon
Acide stéarique	Excellent	Bon	Excellent	Moyen
Acide sulfurique jusqu'à 56 %	Bon	Bon	Bon	Bon
Acide sulfurique dilué (batterie)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide tannique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acide tartrique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Acrylonitrile	Moyen	Moyen	Déconseillé	Bon
Agent de blanchiment	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Alcool amylique	Moyen	Bon	Bon	Moyen
Alcool benzylque	Déconseillé	Bon	Moyen	Moyen
Alcool de bois	Bon	Excellent	Bon	Excellent
Alcool butylique	Excellent	Excellent	Excellent	Bon

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	L'usage de ce gant est <b>déconseillé</b> .

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Alcool éthylique (éthanol)	Bon	Bon	Bon	Bon
Alcool de grain	Bon	Excellent	Bon	Excellent
Alcool isobutylique	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Alcool isopropylique (sopropanol)	Bon	Bon	Bon	Bon
Alcool méthylique (méthanol)	Excellent	Bon	Bon	Bon
Alcool actylique	Bon	Excellent	Excellent	Bon
Alcool propylique	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Alcool butyrique	Moyen	Bon	Bon	Déconseillé
Alun	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Ammoniaque concentrée	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Anhydride acétique	Déconseillé	Excellent	Excellent	Excellent
Aniline (amine)	Déconseillé	Bon	Bon	Moyen
Asphalte	Moyen	Moyen	Excellent	Déconseillé
Bains de décapage acide	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Bains photographiques	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Benzaldehyde (aldehyde benzoïque)	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Benzène	Déconseillé	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Betteraves	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Beurre	Moyen	Excellent	Excellent	Déconseillé
Bicarbonate de potassium	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Bicarbonate de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Bichromate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Moyen
Bichlorure d'éthylène(solvant chlore)	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Bisulfite de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Bisulfure de carbone	Déconseillé	Déconseillé	Excellent	Déconseillé
Borate de sodium	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Boissons alcoolisées	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Boissons sans alcool	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Borax	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Bromures	Déconseillé	Bon	Moyen	Moyen
n-butanol (alcool butylique)	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Butoxyethanol	Moyen	Excellent	Excellent	Moyen
Carbonate d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Carbonate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Carbonate de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chaux éteinte	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chaux vive	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlore	Excellent	Bon	Moyen	Moyen
Chlorobenzène	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Chloracétone	Déconseillé	Bon	Déconseillé	Bon
Chloroforme	Déconseillé	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Chlorure d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de baryum	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de calcium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure d'éthylène	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
Chlorure d'étain	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure ferrique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de magnésium (à 18 %)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure mercurique	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de méthylène	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Chlorure de nickel	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	L'usage de ce gant est <b>déconseillé</b> .

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Chlorure de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure stannique (10 %)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Chlorure de zinc	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Clorax	Moyen	Bon	Bon	Bon
Créosote (goudron de houille ou de borts)	Bon	Moyen	Excellent	Déconseillé
Crésol	Moyen	Bon	Bon	Moyen
Cumène	Bon	Bon	Excellent	Déconseillé
Cyanure de calcium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Cyanure de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Cyanure de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Cyclohexane	Bon	Bon	Excellent	Déconseillé
Cyclohexanol	Déconseillé	Bon	Bon	Bon
Cyclohexanone	Déconseillé	Moyen	Déconseillé	Moyen
Décapants de peinture	Bon	Bon	Excellent	Bon
Décolorants pour coiffure	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Désherbants	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Détergents ménagers	Excellent	Excellent	Bon	Excellent
Diacétone alcool	Déconseillé	Bon	Moyen	Bon
Dibutyléther	Moyen	Moyen	Bon	Déconseillé
Dibutylphthalate	Déconseillé	Excellent	Excellent	Moyen
Dichloroéthane	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
3-4 dichloraniline	Déconseillé	Moyen	Déconseillé	Bon
Dichlorure d'éthylène	Déconseillé	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Dichlorure de propylène	Déconseillé	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Diéthanolamine	Moyen	Excellent	Excellent	Excellent
Diluant pour peinture & vernis	Moyen	Bon	Bon	Moyen
Diméthyl formamide	Moyen	Bon	Moyen	Excellent
Dioxane	Déconseillé	Excellent	Bon	Bon
Diocetylphthalate	Déconseillé	Bon	Bon	Moyen
Diphényle	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Distillat aromatique de charbon	Moyen	Moyen	Bon	Déconseillé
Disulfure de carbone	Moyen	Moyen	Bon	Déconseillé
Dow Therm	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Durcissants aminés	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
Eau de javel	Excellent	Excellent	Excellent	Moyen
Eau Oxygénée	Excellent	Bon	Bon	Moyen
Eau régale	Moyen	Bon	Moyen	Déconseillé
Engrais	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Encre d'imprimerie	Moyen	Excellent	Excellent	Bon
Essence de thérébanthine	Moyen	Bon	Bon	Déconseillé
Essence carburant automobile	Moyen	Bon	Excellent	Déconseillé
Ethanol (alcool éthylique)	Bon	Bon	Bon	Moyen
Ether dibenzylque	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Ether dibutylque	Déconseillé	Bon	Excellent	Déconseillé
Ether éthylique	Déconseillé	Excellent	Excellent	Moyen
Ether isopropylque	Déconseillé	Bon	Excellent	Moyen
Ether de pétrole	Déconseillé	Moyen	Excellent	Déconseillé
Ether sulfurique	Bon	Excellent	Excellent	Bon
2-ethoxyethanol	Bon	Excellent	Excellent	Moyen
2-ethoxyethylacetate	Déconseillé	Excellent	Moyen	Déconseillé
Ethybenzène	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé
Ethylamine	Déconseillé	Moyen	Déconseillé	Déconseillé

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	L'usage de ce gant est <b>déconseillé</b> .

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Ethylaniline	Bon	Bon	Bon	Moyen
Ethylène diamine	Moyen	Moyen	Moyen	Bon
Ethylène glycol	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Fixateurs	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Fluides hydrauliques (esters)	Moyen	Excellent	Excellent	Excellent
Fluophosphate de calcium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Fluorures	Moyen	Bon	Moyen	Moyen
Formaldéhyde (formol à 30 %)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Formate d'éthyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Moyen
Formate de méthyle	Déconseillé	Moyen	Bon	Moyen
Fréon (11-12-21-22)	Moyen	Bon	Moyen	Déconseillé
Fuels	Bon	Moyen	Bon	Déconseillé
Furol ( furfural ou furaldéhyde)	Déconseillé	Excellent	Déconseillé	Bon
Glycérol (glycérine)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Glycols	Moyen	Bon	Bon	Déconseillé
Graisses animales	Bon	Excellent	Excellent	Déconseillé
Graisses minérales	Moyen	Bon	Excellent	Déconseillé
Heptane	Excellent	Bon	Excellent	Déconseillé
Hexane	Moyen	Bon	Excellent	Déconseillé
Huile ASTM n°1	Moyen	Excellent	Excellent	Moyen
Huile ASTM n°2	Moyen	Bon	Excellent	Moyen
Huile de banane	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Huile de coco	Bon	Excellent	Bon	Moyen
Huile de créosole	Bon	Bon	Bon	Bon
Huile de coupe	Bon	Excellent	Excellent	Déconseillé
Huile de diesel	Bon	Excellent	Excellent	Déconseillé
Huile de foie de morue	Bon	Excellent	Bon	Moyen
Huile de graine de coton	Excellent	Excellent	Bon	Moyen
Huile de lard	Bon	Excellent	Bon	Déconseillé
Huile de lin	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Huile lubrifiante	Excellent	Bon	Excellent	Déconseillé
Huile de machine	Excellent	Bon	Excellent	Moyen
Huile d'olive	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Huile lubrifiante	Excellent	Bon	Excellent	Déconseillé
Huile de pin	Excellent	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Huile de protection du bois	Moyen	Bon	Bon	Moyen
Huile de résine	Moyen	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Huile de ricin	Excellent	Excellent	Bon	Moyen
Huile de soja	Bon	Excellent	Bon	Moyen
Huile de Tung (Bois chinois)	Excellent	Excellent	Bon	Moyen
Huile pour turbines	Bon	Bon	Excellent	Déconseillé
Hydrazine	Excellent	Moyen	Bon	Bon
Hydroquinone	Moyen	Bon	Bon	Bon
Hydroxyde d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Hydroxyde de calcium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Hydroxyde de magnésium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Hydroxyde de potassium (Potasse)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Hydroxyde de sodium (Soude caustique)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Hydroxyde	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
hypochlorite de calcium	Excellent	Bon	Bon	Bon
hypochlorite de sodium (eau de javel)	Excellent	Bon	Bon	Bon
Iode	Déconseillé	Excellent	Moyen	Moyen

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé	
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	L'usage de ce gant est <b>déconseillé</b> .	

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Iodure de potassium	Déconseillé	Excellent	Excellent	Excellent
Iodure de potassium	Déconseillé	Excellent	Excellent	Excellent
Isooctane (Solvant, pétrole)	Déconseillé	Moyen	Excellent	Déconseillé
Isophorone	Déconseillé	Bon	Déconseillé	Bon
Kérosène	Excellent	Bon	Excellent	Déconseillé
Lard	Excellent	Excellent	Bon	Déconseillé
Magnésie	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Mazout	Excellent	Bon	Excellent	Déconseillé
Méthacrylate de méthyle	Moyen	Bon	Bon	Bon
Méthylamine	Excellent	Moyen	Moyen	Déconseillé
Méthylanine	Excellent	Moyen	Excellent	Moyen
Méthyl cellosolve	Déconseillé	Bon	Bon	Excellent
Méthyl cyclopentane	Déconseillé	Bon	Excellent	Déconseillé
Méthyl éthylacétone	Déconseillé	Bon	Déconseillé	Bon
Méthyl isobutyl cétone	Déconseillé	Bon	Déconseillé	Bon
Monobromobenzène	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Monochlorobenzène	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Monoéthanolamine	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Morpholine	Bon	Bon	Moyen	Bon
Naphe	Moyen	Excellent	Excellent	Moyen
Naphthalène	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé
N-butylamine	Moyen	Moyen	Moyen	Bon
Nitrate d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Nitrate de baryum	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrate de calcium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrate ferrique (jusqu'à 10%)	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrate de magnésium	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrate de sodium	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Nitrobenzène	Déconseillé	Moyen	Moyen	Bon
Nitrométhane	Déconseillé	Moyen	Moyen	Déconseillé
Nitropropane	Déconseillé	Moyen	Moyen	Bon
Oxyde de diphenyle	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Parafine	Bon	Bon	Bon	Bon
Peinture	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Pentane	Moyen	Bon	Excellent	Déconseillé
Perchloréthylène	Moyen	Moyen	Bon	Déconseillé
Pétrole lampant	Bon	Bon	Bon	Déconseillé
Pétroxyde d'hydrogène	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Phosphate d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Phosphate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Phosphate de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Phtalae de dibutyle	Excellent	Moyen	Moyen	Moyen
Phtalae de diocyle	Déconseillé	Bon	Bon	Déconseillé
Plastifiants	Excellent	Excellent	Excellent	Moyen
Produits pétroliers	Excellent	Excellent	Excellent	Moyen
Produits antixiphophages	Excellent	Moyen	Excellent	Bon
Propane	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Renuzit	Moyen	Bon	Excellent	Déconseillé
Salicylate de méthyle	Moyen	Moyen	Bon	Moyen
Shortening commercial	Moyen	Excellent	Bon	Déconseillé
Silicate de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Excellent	Bon	Moyen	Déconseillé
le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé en <b>contact prolongé</b> avec le <b>produit chimique</b> , dans la <b>limite du temps de passage</b> .	le gant peut être utilisé <b>contre</b> des éclaboussures du <b>produit chimique</b> .	<b>L'usage de ce gant est déconseillé.</b>

Désignation	Vinyle PVC	Néoprène	Nitrile	Latex naturel
Solutions d'acide carbonique	Bon	Bon	Moyen	Moyen
Solutions de colorants	Bon	Bon	Excellent	Bon
Solutions de galyanoplastie	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Solutions de tannage	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Solutions de tannage (chrome-alun)	Bon	Bon	Déconseillé	Déconseillé
Solvants dégraissants	Excellent	Excellent	Excellent	Déconseillé
Solvant naphta	Déconseillé	Bon	Excellent	Déconseillé
Solvant Stoddards	Déconseillé	Bon	Excellent	Moyen
Solvant 1, 2, 3, 73, 74	Bon	Bon	Bon	Bon
Stéarate de butyle	Bon	Bon	Bon	Moyen
Styrène	Moyen	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Sulfate d'ammonium	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Sulfate de cuivre	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de cuivre	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de nickel	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de plomb (jusqu'à 10%)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de potassium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de sodium	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Sulfate de zinc	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Thérébenthine	Excellent	Déconseillé	Déconseillé	Déconseillé
Tétrachlorure de carbone	Déconseillé	Déconseillé	Bon	Déconseillé
Tétrachlorure de carbone (solvant chlore)	Bon	Moyen	Excellent	Déconseillé
Tétrahydrofurane	Bon	Moyen	Moyen	Déconseillé
Toluène	Bon	Moyen	Bon	Déconseillé
Tributyl phosphate	Déconseillé	Moyen	Moyen	Excellent
Trichloréthylène	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé
Trichlorure d'éthylène	Déconseillé	Déconseillé	Moyen	Déconseillé
Tricrésyl phosphate	Déconseillé	Moyen	Moyen	Bon
Triéthanolamine	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Trinitrotoluène	Moyen	Excellent	Excellent	Excellent
White Spirit	Moyen	Bon	Excellent	Moyen
Xylène (Xylol)	Déconseillé	Moyen	Bon	Déconseillé



## CONTACT ALIMENTAIRE DES GANTS DE PROTECTION

### Une réglementation européenne

Tout savoir sur le contact alimentaire, c'est avant tout s'intéresser aux législations européennes et nationales. En effet, le règlement européen "chapeau" (1935/2004) identifie et fixe certaines règles mais il précise que des mesures spécifiques peuvent être adoptées au niveau des états membres.

Ces dispositions peuvent être complétées par des dispositions nationales comme c'est le cas en France.

#### Règlement Européen « Chapeau » (1935/2004)

S'applique à tout objet destiné à entrer en contact avec les aliments.

##### > Définit les exigences générales :

Objets conçus selon les bonnes pratiques de fabrication afin qu'ils ne cèdent pas aux aliments des constituants en quantité susceptible de présenter un danger pour la santé humaine, de modifier la composition des aliments.

##### > Et identifie des matériaux et objets pour lesquels des mesures spécifiques peuvent être adoptées :

- Limite de **migrations** globales ou spécifiques
- Teneur en certaines substances limitée
- Liste **positive** d'ingrédients autorisés

> **Fixe les conditions d'étiquetage** : symbole  et/ou « Convient pour les aliments ». L'étiquetage de l'objet ne doit en aucun cas induire le prescripteur ou l'utilisateur en erreur.

> **Déclaration de conformité alimentaire** : établie par le fabricant sur la base d'essais **réalisables sans contrôle d'un tiers**. Il est à noter que ce point n'est pas contrôlé non plus lors de la délivrance de l'AET (attestation obtenue à la fin du processus de certification).

**La plus grande prudence est donc requise pour l'interprétation de ce pictogramme.**

En l'absence de mesures spécifiques à des groupes de matériaux ou objets, le règlement communautaire N° 1935/2004 précise que les états membres peuvent maintenir ou adopter des dispositions nationales. **En France, le texte applicable est l'Arrêté du 9 novembre 1994** relatif aux matériaux et objets en caoutchouc au contact des denrées, produits et boissons alimentaires.

**Cet arrêté :**

> concerne bien les élastomères et caoutchoucs naturels et synthétiques,  
 > donne une liste d'ingrédients autorisés,  
 > précise les niveaux de migration globale et spécifique acceptables,  
 > indique que les simulants à utiliser et les règles de base pour vérifier la migration par **type de denrées alimentaires** seront tels que ceux fixés par les directives européennes 85/572 et 82/711.

**L'arrêté français du 9 novembre 1994 généralise les règles européennes à tous les types de gants mais exclut le néoprène.**

### **Directives Européennes spécifiques (82/711 et 85/572)**

Établissent les règles de base et fixent les simulants à utiliser pour vérifier la migration des matériaux **en fonction du type de denrée alimentaire**.

**3 points importants :**

> Pour un matériau destiné à entrer en contact **avec tous les types d'aliments**, les tests doivent être réalisés avec les **3 simulants suivants** : acide acétique 3 %, éthanol 10 % et huile d'olive raffinée.  
 > Pour un matériau destiné à entrer en contact avec des types d'aliments déterminés, les tests sont réalisés avec **un ou deux des trois simulants** (voir tableau de la directive 85/572). Parfois l'eau distillée sera utilisée à la place de l'acide.  
 > Concernant le **simulant huile d'olive** : pour tenir compte du fait que la migration dans certains aliments gras est bien moins importante que dans l'huile d'olive pure, la teneur mesurée peut être **divisée par un facteur de réduction** entre 1 et 5, selon l'aliment considéré.  
**5 niveaux d'alimentarité aux corps gras sont ainsi définis.**

### **Résumé des contraintes légales**

**1. Responsabilité du producteur en agro-alimentaire** : il est **légalement le seul responsable** de la qualité sanitaire de ses produits.

**2. Tests réglementaires très précis :**

- Tous les composants du gant doivent **d'abord figurer sur la liste positive** française.
  - Le gant doit ensuite passer des tests de migration globaux et spécifiques **dépendant du type d'aliments manipulés**.
- IMPORTANT : Un gant peut être alimentaire pour certains aliments et pas pour d'autres.**

**3. La déclaration d'alimentarité des gants suit une réglementation stricte :**

- Pour pouvoir apposer le pictogramme  sans autre précision sur un gant, il doit avoir réussi tous les tests pour tous les types d'aliments.
- Ce pictogramme peut néanmoins être accompagné de **restrictions d'usage clairement compréhensibles et apposées de façon systématique**.

**IMPORTANT : Aucune loi n'oblige les producteurs agro-alimentaires à utiliser des gants avec le pictogramme . Néanmoins, ils se doivent de vérifier qu'ils ne contaminent pas leurs productions en utilisant des gants ayant subi des tests normalisés dépendant des aliments manipulés.**

## **Les référentiels de certification IFS et BRC**



En parallèle de ces législations et normes internationales (ISO 22000), les fédérations françaises, allemandes et italiennes du commerce et de la distribution ont développé un référentiel de certification traitant principalement de la sécurité des aliments : IFS (International Featured Standard for Food).

L'objectif de l'IFS 5 (5ème et actuelle version de l'IFS) est d'aider les producteurs à s'assurer qu'il n'y a pas de contamination pendant leur process en tenant compte de leurs réelles conditions de travail.

De façon analogue, le BRC (British Retail Consortium) a développé un référentiel de certification (Global Standard for Food Safety) pour les anglo-saxons.

L'IFS et le BRC subissent régulièrement des révisions afin de toujours améliorer la sécurité alimentaire.

Un audit (IFS 5 / BRC) annuel est exigé par la Grande Distribution pour homologuer ses fournisseurs.

**Obligatoire et global pour chaque site de production :**

Il concerne notamment tout ce qui peut entrer en contact avec les aliments pendant la fabrication, et de plus en plus souvent les gants.

**Etabli sur le principe de l'amélioration continue :**

Si toute la doctrine n'est pas appliquée dès le premier audit, les auditeurs s'attachent à faire progresser les sites d'année en année.

Le simple pictogramme  n'étant pas suffisamment précis et son apposition non contrôlée par un organisme indépendant, les résultats des tests représentatifs, à la fois des aliments et des conditions de travail de l'audité, sont requis.

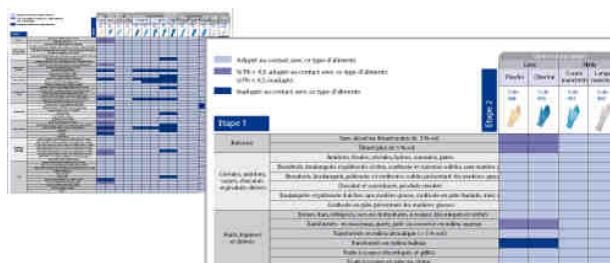
## LA POSITION DE MAPA PROFESSIONNEL

### Proposer une gamme de gants spécifiques et conforme aux exigences légales

Chaque fois que le pictogramme  apparaît, toutes les restrictions sont clairement indiquées, dans le strict respect des réglementations européennes et françaises applicables aux matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires.

### Se référer à la Directive 85/572

Mise à disposition d'une table précise des résultats de contact alimentaire pour 88 classes d'aliments de la directive.



### Apporter une solution personnalisée

Les applications et utilisations d'un gant peuvent être différentes d'un site de production à un autre. Mapa adapte ainsi sa réponse à chaque situation.

#### Cas 1 : les conditions réglementaires des tests (2 h, 40°C) sont représentatives des conditions de travail

- > Si le gant est alimentaire selon la table d'alimentarité pour le/les aliment(s) manipulé(s), Mapa Professionnel établit automatiquement le certificat d'alimentarité (certificat Mapa Professionnel ou spécifique client).
- > Si le gant n'est pas certifié alimentaire selon la table d'alimentarité pour le/les aliment(s) manipulé(s), il y a sans aucun doute incompatibilité du matériau et Mapa Professionnel propose un autre type de gants.

#### Cas 2 : les conditions réglementaires des tests (2 h, 40°C) ne sont pas représentatives des conditions de travail

- > Mapa Professionnel définit et passe des tests représentatifs conformément au "chapeau"

Dans les deux cas, Mapa Professionnel répond pleinement aux exigences des systèmes qualité et de sécurité des denrées alimentaires (ISO 22000, HACCP).



Photos non contractuelles