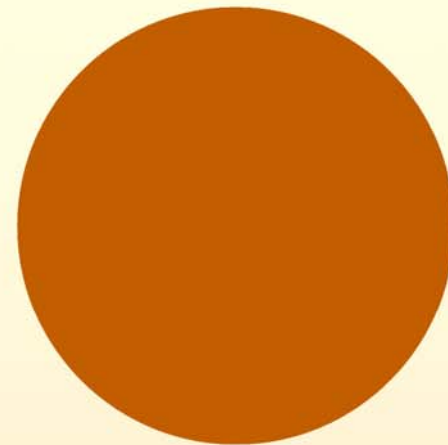


Les gants de protection contre les risques chimiques

Christine BOUST



Les gants de protection

- Définitions
- Sources d'information
- Choix et utilisation des gants

Les différentes matières



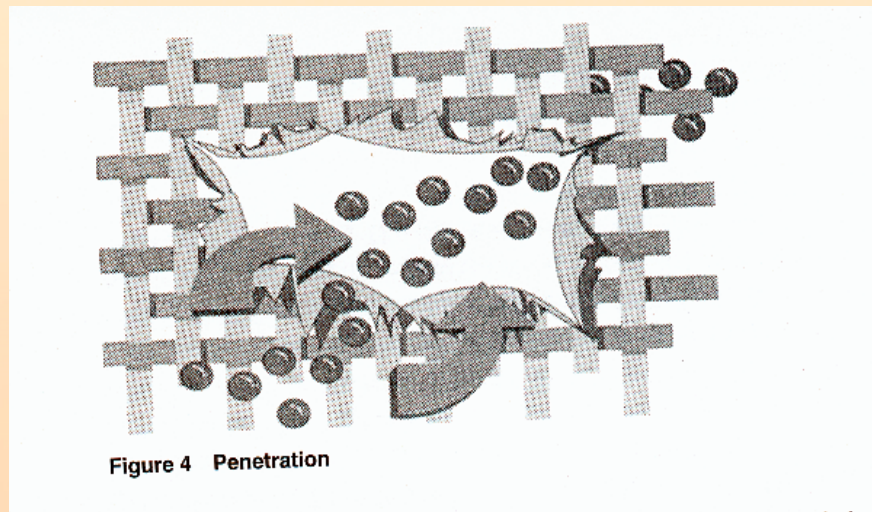
- Latex naturel
- Latex synthétiques :
Polychloroprène (Néoprène),
Caoutchouc nitrile
- Autres élastomères :
Caoutchouc butyle,
Elastomères fluorés
(TeflonTM, ..)
- Matières plastiques :
Polychlorure de vinyle (PVC),
Polyalcool de vinyl (PVA),
Polyéthylène
- Matériau multicouches :
BarrierTM, 4HTM

La résistance chimique d'un gant

- Propriété spécifique d'un couple produit chimique/membrane protectrice
 - il n'existe pas de gant universel
- Propriété limitée dans le temps (pénétration lente, dégradation chimique)
 - il n'existe pas de gant assurant une protection illimitée dans le temps

La résistance à la pénétration

- Le terme de « pénétration » désigne le passage d'un produit chimique à travers les fermetures, les porosités, les joints ou les imperfections du matériau du gant à l'échelle non moléculaire

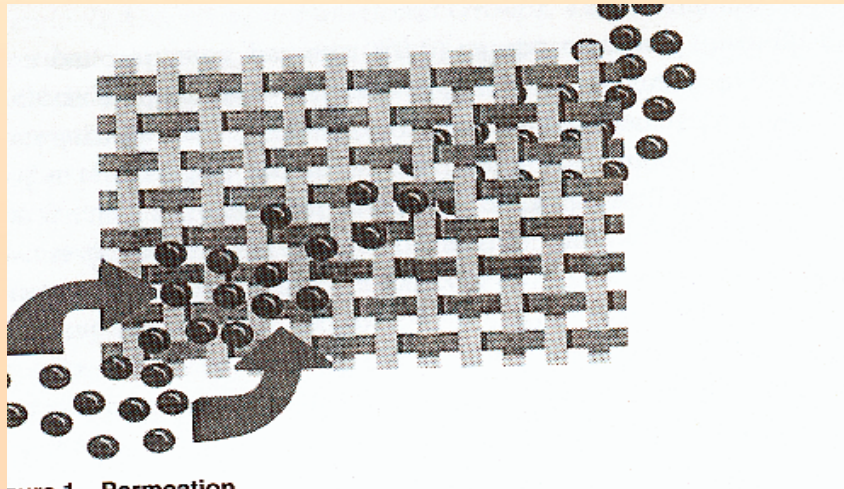


L'essai de pénétration (norme EN 374)

- C'est un essai d'étanchéité à l'air ou d'étanchéité à l'eau
- Il ne permet pas de détecter les trous microscopiques

La résistance à la perméation

- C'est le processus par lequel un produit chimique diffuse à travers un matériau à l'échelle moléculaire.
- On distingue deux notions : le temps de passage et le flux de perméation.



L'essai de perméation (norme EN 374)

- L'essai est réalisé pour chaque produit chimique
- Dans la cellule de perméation, le matériau du gant sépare le produit chimique d'essai du milieu collecteur
 - la face externe du gant est en contact avec le produit chimique d'essai
 - la face interne du gant est en contact avec le milieu collecteur qui est analysé pour déterminer sa concentration en produit chimique d'essai en fonction du temps

L'essai de perméation (norme EN 374)

- Le résultat est exprimé par le temps de perméation mesuré lorsque le flux de perméation atteint $1 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{min}^{-1}$

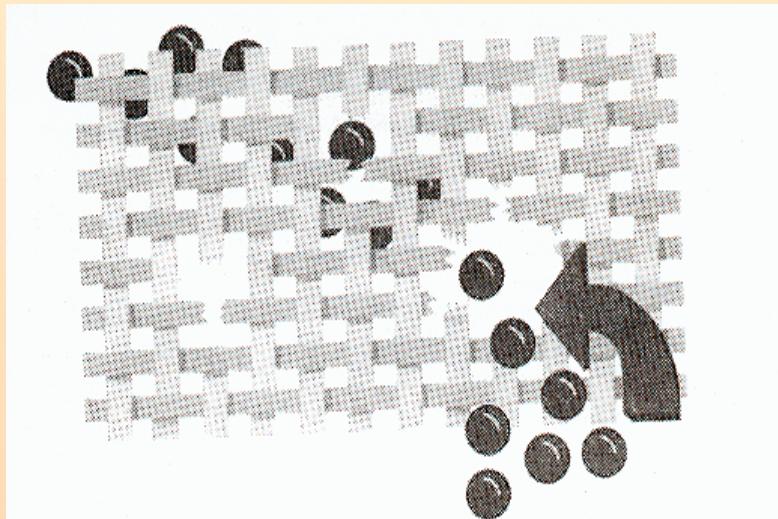
Temps de passage (min)	Indice de protection
> 10	1
> 30	2
> 60	3
> 120	4
> 240	5
> 480	6

L'utilisation des résultats d'essai de perméation

- Le temps de perméation ne doit pas être assimilé à la durée de protection
- Outre le matériau du gant et son épaisseur, la durée de protection dépend aussi :
 - de la concentration du produit chimique et de sa température
 - de la résistance du gant aux sollicitations mécaniques (étirement, frottements...)
 - du mode de contact entre le gant et le produit chimique
- Le temps de perméation donne une indication globale et permet de comparer différents modèles de gants

La résistance à la dégradation

- La dégradation est un changement des propriétés physiques du gant (gonflement, durcissement ...) suite au contact avec le produit chimique



Le marquage CE des gants de protection

- Ce marquage est apposé par le fabricant.
- Il atteste :
 - que le modèle de gant est conforme aux exigences de la directive européenne sur les EPI,
 - que le modèle a été testé par un laboratoire notifié suivant la ou les normes européennes en vigueur,
 - que les renseignements de la notice d'emploi ont été vérifiés.

Les normes sur les gants de protection

- Pour les risques chimiques, la série des normes EN 374 « Gants de protection contre les risques chimiques et les micro-organismes » impose les essais suivants :
 - deux essais de **pénétration** (air et eau)
 - un essai de **perméation** avec un résultat au moins égal à 2 pour trois produits chimiques d'essai pris dans une liste donnée
- La dégradation des gants sous l'action du produit chimique n'est pas évaluée

Les sources d'information sur la résistance des gants

- Données contrôlées par un organisme notifié lors de la mise sur le marché européen
 - données figurant obligatoirement dans la notice d'instructions délivrée par le fabricant
- Résultats d'essais réalisés par des organismes de prévention ou de recherche
 - littérature spécialisée
- Résultats d'essais faits par le fabricant de gants
 - documentation du fabricant

Critères de choix d'un gant de protection

- Nature du produit manipulé
- Conditions d'utilisation du produit
 - concentration et température du produit
 - durée
 - type de manipulation...
- Critères ergonomiques
 - taille adaptée
 - dextérité requise...
- Innocuité pour l'utilisateur

L'utilisation des gants de protection

- Ne mettre des gants que sur des mains propres et sèches
- Vérifier que les gants sont exempts de défauts avant de les enfiler
- Changer fréquemment de gants
- Changer les gants dès qu'ils sont abîmés
- Retirer les gants immédiatement après un contact ou une projection de produit chimique dangereux
- Au moment du retrait des gants, éviter de toucher l'extérieur des gants
- Se laver les mains et bien les sécher après le port de gants

Conclusion

- La résistance d'un gant de protection n'est pas universelle
- Elle est limitée dans le temps
- Il est donc essentiel :
 - de choisir le gant en fonction des produits manipulés
 - de respecter les consignes d'utilisation