



Retirer ses gants jetables
en toute sécurité
(voir en pages centrales)

Dans les milieux de soins, le choix d'un gant adapté à l'utilisation réelle est facteur de sécurité, pour le soignant comme pour le patient. Aussi est-il nécessaire de connaître les avantages et les limites d'emploi des types de gants et des matériaux qui les constituent. Les réglementations et normes qui les régissent sont présentées ici, ainsi que les bonnes pratiques pour leur utilisation.

Gants de protection pour les métiers de la santé

Dans les métiers de la santé en contact avec des patients, les gants ont pour rôle :

- non seulement de **protéger le patient** contre une infection qui pourrait être transmise par un soignant, essentiellement au cours d'une intervention chirurgicale ;
- mais aussi, au titre des « précautions universelles », de **protéger les personnels soignants** de la transmission d'agents infectieux par contact avec du sang, des sécrétions ou des liquides biologiques provenant d'un patient.

Cette mesure vaut également pour tout

contact direct avec la peau du patient si elle est lésée ou en cas de contact avec les muqueuses.

D'autres activités sont concernées par le port de gants, telles que le laboratoire d'analyses, les postes de préparation de médicaments, le nettoyage et la désinfection des matériels ou bien les travaux de ménage qui exposent les personnels à des risques chimiques, toxiques ou biologiques.

Deux directives européennes réglementent la mise sur le marché des gants en distinguant deux familles destinées à des usages différents (cf. encadré en page 4) :

- les **gants médicaux** sont des dispositifs médicaux relevant de la directive 93/42/CEE,
- les **gants de protection** sont des équipements de protection individuelle relevant de la directive 89/686/CEE.

CARACTÉRISTIQUES DES GANTS

Les gants utilisés en milieu de soins sont destinés à un usage unique, sauf exception (gants contre les rayonnements ionisants...).

Ils sont peu épais (de quelques dizaines de μm à quelques dixièmes de mm selon l'emploi).



La longueur de la manchette qui protège l'avant-bras est également variable.

Chaque type de matériau utilisé pour la fabrication de gants possède des caractéristiques mécaniques spécifiques, dont découle le type d'utilisation en milieu de soins (voir tableau I).

■ Les gants de chirurgie sont le plus souvent en caoutchouc naturel (latex), mais aussi en caoutchouc synthétique (nitrile, Néoprène...).



■ Les gants d'examen sont fabriqués à partir de latex, de nitrile, de polymères thermoplastiques tels que le PVC (polychlorure de vinyle) ou le polyéthylène.

Pour faciliter l'enfilage des gants, ceux-ci peuvent être poudrés, avec de l'amidon de maïs le plus souvent, ou subir un traitement chimique (chlorination).

Selon leur usage, les gants sont vendus stériles ou non stériles.



L'EFFICACITÉ DES GANTS VIS-À-VIS DES RISQUES BIOLOGIQUES

La barrière offerte par les gants n'est pas absolue !

Le matériau des gants est traversé de trous microscopiques indétectables par l'essai de fuite à l'eau des normes (voir encadré page 4). Ces cavités ou ces canaux « tortueux » pénétrant toute l'épaisseur du gant ne sont visibles qu'en microscopie électronique.

■ Les gants ne constituent pas une barrière absolue, même à l'état neuf, en particulier vis-à-vis de petites particules telles que les virus.

■ Cette barrière s'amoinde avec le temps : la perméabilité des gants aux micro-organismes augmente au cours de leur utilisation.

■ Les risques d'exposition doivent néanmoins être relativisés en tenant compte de plusieurs éléments :

- seule une faible quantité d'unités infectieuses est capable de traverser le gant ;
- la peau saine constitue une barrière complémentaire ;
- le changement fréquent des gants est recommandé.

Pour les actes à risque élevé d'exposition, la protection des mains peut être améliorée par le double gantage, car il est improbable que des trous présents sur le gant en contact avec la peau coïncident avec des trous du gant de dessus.

Il faut choisir les matériaux en fonction de l'utilisation prévue

À qualité de fabrication égale, à l'état neuf, les gants en latex, nitrile ou vinyle forment une barrière équivalente contre les micro-organismes. La qualité de cette barrière évolue toutefois différemment lors de l'utilisation selon le matériau du gant.

L'intégrité de la barrière se maintient plus longtemps pour les gants en caoutchouc que pour les gants en vinyle. En effet, les gants en caoutchouc (latex, nitrile) possèdent une grande élasticité, qui leur confère une résistance aux sollicitations mécaniques engendrées par l'usage supérieure à

Tableau I • Matériaux utilisés dans la fabrication des gants

Tous les matériaux cités conviennent pour la protection contre les risques microbiologiques

CAOUTCHOUCS

Latex naturel

- **Composition chimique**
Cis-isoprène
- **Composants allergènes**
Protéines résiduelles, mais aussi accélérateurs de vulcanisation, antioxydants et colorants
- **Propriétés mécaniques**
Souplesse, grande élasticité, grande résistance à la rupture (étirement, traction)
Sensible au vieillissement sous l'effet de la lumière et de l'ozone
- **Utilisation**
Pour des gestes précis exigeant de la sensibilité et de la dextérité

Caoutchouc nitrile (ou nitrile)

- **Composition chimique**
Copolymère d'acrylonitrile et de butadiène (ou NBR)
- **Composants allergènes**
Accélérateurs de vulcanisation, antioxydants et colorants
- **Propriétés mécaniques**
Proches du latex naturel
- **Utilisation**
Mêmes indications que le latex, mais pour un coût plus élevé

Caoutchouc chloroprène (Néoprène)

- **Composition chimique**
Polychloroprène
- **Composants allergènes**
Accélérateurs de vulcanisation, antioxydants et colorants
- **Propriétés mécaniques**
Résistance moyenne
- **Utilisation**
Mêmes indications que le latex, mais coût plus élevé

Caoutchouc styrène-butadiène (Elastyren)

- **Composition chimique**
Copolymère de styrène et de butadiène (ou SBR ou SBS)
- **Composants allergènes**
Accélérateurs de vulcanisation, antioxydants et colorants

Caoutchouc styrène-éthylène-butadiène (Tactylon)

- **Composition chimique**
Copolymère de styrène, éthylène et butadiène (ou SEBS)
- **Composants allergènes**
Accélérateurs de vulcanisation, antioxydants et colorants

POLYMÈRES THERMOPLASTIQUES

PVC (ou vinyle)

- **Composition chimique**
Polymère à base de chlorure de vinyle
- **Composants allergènes**
Colorants, antioxydants
- **Propriétés mécaniques**
Faible élasticité et résistance moindre aux contraintes mécaniques
- **Utilisation**
Sensibilité et dextérité moins bonnes qu'avec le caoutchouc

Polyéthylène (ou PE)

- **Composition chimique**
Polyéthylène
- **Composants allergènes**
Colorants, antioxydants
- **Propriétés mécaniques**
Aucune élasticité ; les soudures sont le point faible
- **Utilisation**
Manque de dextérité et de sensibilité
Gestes ne nécessitant pas une grande précision

Les gants sont fabriqués par trempage d'une forme. Dans le cas du polyéthylène, le gant est obtenu par soudage de deux films.



celle des gants en vinyle. Par conséquent, les gants en vinyle, contrairement aux gants en caoutchouc, ne sont pas destinés à des utilisations intensives de longue durée. De plus, l'élasticité des gants en caoutchouc les destine à des gestes précis exigeant de la sensibilité et de la dextérité.

Les gants médicaux résistent mal aux piqûres et coupures

Dans le cas des gants de chirurgie, la menace majeure en matière de passage d'agents infectieux est celle de la perforation des gants en cours d'utilisation. Les perforations du gant provoquées par des piqûres ne sont pas toujours perçues par le soignant. Au bloc opératoire, le taux de perforation est élevé et il est directement lié au temps d'utilisation du gant ; le changement fréquent des gants est donc indispensable. Le double gantage joue aussi un rôle positif : en cas de piqûre, le taux de perforation en fin d'intervention est réduit pour le gant en contact avec la peau, à condition que le gant du dessus soit changé régulièrement. S'il n'existe pas de gants résistant à la piqûre, en revanche il existe des sous-gants fins résistant aux coupures (par exemple, tricot en fil d'acier inox, ou en fibres à haute résistance du type Kevlar, Spectra, Dyneema...) pour les gestes à risques élevés de coupure.

LES BONNES PRATIQUES POUR L'UTILISATION DES GANTS

Adapter le choix des gants au risque à prévenir

Les gants utilisés dans les milieux de soins ne sont pas toujours destinés à un contact avec un patient. Ils peuvent aussi protéger contre des agressions chimiques (nettoyage et désinfection) ou des produits toxiques (préparation de médicaments anticancéreux par exemple).

Rappelons qu'aucun matériau ne résiste de manière permanente à un produit chimique et qu'aucun matériau ne résiste à tous les produits. La résistance d'un gant à un produit chimique est spécifique du matériau et de son épaisseur. Elle est également fonction de la concentration du produit chimique. Pour choisir un gant de protection adapté, il convient d'interroger les

fabricants en indiquant le produit manipulé, sa concentration (le cas échéant, le solvant vecteur), le type de contact avec ce produit (immersion, contacts répétés ou risque de projection), la durée d'utilisation et la dextérité requise. Les gants à usage unique, extrêmement fins et peu résistants, ne doivent être utilisés que pour des activités exposant à des éclaboussures accidentelles de produits. Ils doivent être changés impérativement dès qu'un contact avec le produit a eu lieu. En général, on trouve assez facilement des données sur la résistance des gants à des produits chimiques d'usage courant. Quelques données sur la résistance des gants à certains cytotoxiques sont disponibles dans la littérature scientifique. Étant donné la forte toxicité de ces médicaments, le double gantage est recommandé pour leur reconstitution. Dans le cas où il n'y a pas de données dans la littérature sur les matériaux les plus résistants au produit manipulé, il est alors recommandé de choisir ces deux paires de gants dans des matériaux différents. Les gants seront changés fréquemment et immédiatement en cas de projection accidentelle.

Changer fréquemment de gants

Le gant se dégrade au cours de son utilisation du fait notamment de l'étirement répété du matériau. Cette dégradation est indétectable à l'œil nu. Aussi le changement fréquent des gants s'impose-t-il lors de toute intervention en contact avec du sang ou d'autres fluides corporels. Dans le cas du double gantage, ce changement concerne les deux gants superposés, sauf dans le cas particulier du bloc opératoire. Le délai de changement des gants de chirurgie varie d'une demi-heure à deux heures selon différentes recommandations.

Se laver les mains et en prendre soin

La barrière constituée par le gant n'étant pas absolue, la barrière complémentaire que constitue la peau doit être maintenue en bon état. Ce bon état est non seulement nécessaire pour limiter le risque de contamination, mais aussi pour réduire le risque de sensibilisation éventuelle à des allergènes. Ainsi, le lavage des mains est indispensable et doit être suivi d'un séchage correct et de l'application d'une crème en cas de

Pour prévenir les allergies, limiter autant que possible l'utilisation du latex

■ **Pour la chirurgie et les procédures longues, au contact du sang ou des fluides corporels, qui nécessitent une bonne dextérité, il est possible d'utiliser des gants en caoutchouc synthétique (Néoprène, nitrile), car leur souplesse et leur élasticité sont proches des caractéristiques du caoutchouc naturel. L'usage des gants en latex non poudrés, à faible teneur en protéines, réduit les risques d'allergie.**

Si des gants poudrés sont utilisés, il est préférable que leur teneur en poudre soit inférieure à 2 mg par gant.

■ **Pour les examens ou pour des tâches de courte durée ne soumettant pas le gant à des sollicitations excessives, le vinyle devrait être préféré.**

Les personnes sensibilisées au latex doivent être informées des situations comportant des risques de récurrence et du risque de réactions allergiques graves, y compris dans la vie extraprofessionnelle. Elles doivent connaître l'existence d'allergies alimentaires croisées, associées à l'allergie au latex.

sécheresse de la peau. Ce lavage doit être effectué avant de mettre les gants, mais également après les avoir ôtés, car la prolifération microbienne sous les gants est rapide. Le lavage réduit les effets de la macération de la peau sous le gant.

Proscrire bijoux et ongles longs

Les bijoux et les ongles trop longs sont susceptibles d'abîmer le gant.

Retirer les gants sans se contaminer les mains

Le retrait des gants ne doit pas être négligé, sous peine de se contaminer les mains. Le respect de la série de gestes décrits ci-après, permet d'éviter de mettre la peau en contact avec la surface souillée des gants :

■ **Cas des gants à usage unique.** Une des mains gantées pince le gant de la main opposée à quelques centimètres du bord, le retourne et le retire. Après avoir introduit les doigts nus dans le deuxième gant, on procède au dégantage de la même façon. Les deux gants sont ensuite jetés dans un conteneur adapté (voir photos).

■ **Cas des gants réutilisables (par exemple, certains gants de protection pour le**



Réglementations

La mise sur le marché des gants est régie par deux directives. L'usage principal auquel est destiné le gant détermine la directive dont il dépend :

■ La directive européenne n° 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux concerne ainsi les **gants médicaux** destinés à la protection des patients.

■ Les **procédures de mise sur le marché** dépendent de la classe du dispositif médical. Il existe quatre classes (I, IIa, IIb, III).

Les gants d'examen sont en classe I, ce qui signifie qu'ils sont soumis à une simple déclaration de conformité de la part du fabricant sans intervention d'un organisme notifié.

Les gants de chirurgie sont en classe IIa, ce qui implique l'intervention d'un organisme notifié pour, au choix du fabricant, contrôler la conformité des produits ou approuver et surveiller le système d'assurance qualité du fabricant.

■ La directive européenne n° 89/686/CEE sur les équipements de protection individuelle concerne les **gants de protection**, conçus pour la protection des personnels, par exemple vis-à-vis des agents biologiques, des produits chimiques ou des rayonnements ionisants.

■ Les **procédures de mise sur le marché** dépendent du type d'équipement de protection individuelle. Les gants de protection doivent être soumis à des essais de vérification de leur conformité par un laboratoire notifié avant leur mise sur le marché. De plus, les gants qui protègent contre des « risques graves ou mortels » (rayonnements ionisants par exemple) sont soumis à une surveillance de la fabrication.

Dans les deux cas, la conformité à la directive est attestée par le marquage CE.

Normes

Ces deux familles de gants sont assujetties à des normes. Celles-ci permettent de vérifier la conformité des gants à la directive à laquelle ils sont soumis.

Les gants médicaux (Dir. 93/42/CEE)

■ Les **essais de vérification de conformité** sont menés selon la norme européenne **EN 455***. Cette norme comporte trois parties :

• La **partie 1** concerne l'étanchéité (détection des trous). *L'essai consiste à remplir un gant de 1 000 ml d'eau puis à examiner visuellement la surface externe à la recherche de gouttelettes après un délai de 2 à 3 minutes. Un gant qui ne fuit pas ne comporte pas d'imperfections ou de petits trous ; on considère qu'il constitue une barrière vis-à-vis du passage des agents infectieux. Selon la norme, cet essai est utilisé en contrôle de qualité sur les gants fabriqués.*

• La **partie 2** porte sur les propriétés physiques des gants, *c'est-à-dire sur les dimensions (LNE), la résistance à la rupture avant et après vieillissement, en distinguant gants de chirurgie et gants d'examen, latex et matériaux synthétiques.*

• La **partie 3** évalue la biocompatibilité des gants et en particulier la teneur en protéines extractibles des gants contenant du latex naturel.

La marque NF-Médical n'est pas obligatoire. Elle apporte néanmoins aux utilisateurs la garantie de produits contrôlés suivant les principes de l'assurance qualité. Cette marque NF-Médical sur les gants est gérée par le Laboratoire national d'essais (LNE). Le contrôle porte non seulement sur les différentes caractéristiques définies dans la norme EN 455, mais aussi sur les spécifications complémentaires suivantes : aspect, allongement minimal à la rupture, résistance au déchirement de la manchette (gants d'examen), poudrage (gants de chirurgie) et stérilité (prescriptions des normes NF EN 550 ou NF EN 552).

Les gants de protection (Dir. 89/686/CEE)

■ Les **essais de vérification de conformité** sont menés selon plusieurs normes européennes spécifiques de familles de risques.

• **Risques microbiologiques** : l'essai de pénétration de la norme **EN 374** consiste en un essai de fuite à l'air et un essai de fuite à l'eau (identique à celui de la norme EN 455). Cet essai est utilisé en contrôle de qualité sur les gants fabriqués.

• **Risques chimiques** : **aucun matériau ne résiste de manière permanente à un produit chimique et aucun matériau ne résiste à tous les produits**. La résistance d'un gant à un produit chimique est spécifique du matériau et de son épaisseur. Outre l'essai de pénétration, la norme **EN 374** retient donc le critère de résistance à la perméation pour qualifier les gants contre les risques chimiques. La perméation concerne la diffusion d'un produit, à l'échelle moléculaire, à travers le matériau du gant. Elle est mesurée par le temps de passage d'un produit chimique de la face externe vers la face interne du gant.

• **Rayonnements ionisants et contamination radioactive**, **EN 421**.

• **Risques mécaniques**, **EN 388**.

• **Risques thermiques**, **EN 407**.

** La norme EN 455 n'évalue pas la protection vis-à-vis des produits chimiques qui peuvent être employés dans les milieux de la santé (désinfectants, produits cytotoxiques, résines dentaires, ciments orthopédiques...). Pourtant, certains de ces produits sont susceptibles de traverser le gant par diffusion et d'atteindre la peau ou bien de dégrader le matériau et de le rendre perméable aux agents infectieux. La norme EN 374 « Gants de protection contre les produits chimiques et les micro-organismes » propose une méthode d'essais pour évaluer la résistance aux produits chimiques.*

POUR EN SAVOIR PLUS

● *Des gants contre les risques chimiques*, ED 112, INRS

● « Pourquoi porter des gants et comment ôter les gants souillés », *Prévenir* n° 170, INRS

● Animation « Se laver les mains pour limiter les risques d'infection » www.inrs.fr/actus/LavageMains.html

● *Allergies aux gants médicaux : une liste de gants disponibles sur le marché français*, TC 65, INRS

● *Guide des matériels de protection GERES*, interrogeable à partir de www.geres.org

● *Les gants à l'hôpital : un choix éclairé*, Guide du CCLIN Paris-Nord, disponible sur Internet à l'adresse <http://www.cclinparis-nord.org/Guides/gantshopital.pdf>

nettoyage et la désinfection du matériel médical). Les mains gantées sont lavées avant de retirer les gants. Après vérification de leur bon état (absence de trous ou de déchirures) et essuyage, et pour en sécher correctement l'intérieur, on suspend les gants, à l'envers de préférence, ou bien on les dispose sur un appareil de séchage.

Se débarrasser des gants usagés dans le circuit d'élimination spécifique

Les gants doivent être traités comme des déchets contaminés. Ils doivent rejoindre le circuit d'élimination spécifique au risque qu'ils représentent. Ainsi les gants utilisés lors de contacts avec des milieux biologiques suivent le circuit des DASRI

(déchets d'activités de soins à risques infectieux). Il est recommandé de faire incinérer les gants utilisés pour la protection contre des cytotoxiques à très haute température (1 200 °C).

Auteur : Isabelle Balty
Photographies : Yves Cousson
Mise en page : Atelier Causse