

# **B.A BA sur les gants**

## **et un peu plus...**

Dr Stéphanie Lefflot (CPIas Bretagne) & Dr France Borgey (CPIas Normandie)

7<sup>e</sup> journée Normande de prévention des IAS - Touques  
18 novembre 2025

# Les débuts... au XIXe

- **Caroline Hampton**
  - 1889 : Infirmière au BO du John Hopkins Hospital
- **William Halsted**
  - Adapte des méthodes de Joseph Lister
    - Usage de chlorure mercurique et acide carbolique (phénol)
    - Nettoyage et désinfection des instruments dans l'acide phénique
- **Le problème**
  - Dermatose majeure sur les mains et les bras de l'infirmière, consécutive à l'emploi du phénol pour désinfecter les instruments
- **L'idée de W. Halsted**
  - Demander à la Goodyear Rubber Compagny de fabriquer deux paires de gants en caoutchouc avec manchettes
  - ➔ Utilisation des gants par C. Hampton en 1890 puis par les autres paramédicaux
  - ➔ Utilisation des gants par les chirurgiens en 1896



Figure 4. William Halsted in 1880, soon to become the first surgeon in chief when Johns Hopkins Hospital opened. Reprinted with permission of the Alan Mason Chesney Medical Archives of The Johns Hopkins Medical Institutions.



Figure 3. Caroline Hampton in 1889. Reprinted with permission of the Alan Mason Chesney Medical Archives of The Johns Hopkins Medical Institutions.

## Les 1<sup>ers</sup> gants...

---



**Figure 5.** One of the original rubber surgical gloves, which belonged to J. M. T. Finney. It was encased in lucite for the Johns Hopkins Hospital centennial. Reprinted with permission of the Alan Mason Chesney Medical Archives of The Johns Hopkins Medical Institutions.

# Le marché mondial des gants médicaux jetables

---

- Evalué à 9,14 milliards de \$ en 2023
- Il serait de 33,42 milliards de \$ en 2032
- Facteurs de progressions identifiés
  - Sensibilisation croissante à l'hygiène et la sécurité des soins
  - Augmentation du nombre d'établissements de santé dans le monde
- Facteurs de diminution
  - Allergies
- Les segments qui progressent le plus
  - Les gants en nitrile
  - Les gants latex sans poudre
- Les innovations
  - Bionitrile : nitrile biodégradable Eco Best Technologie (80% en 1,5 ans si traité dans une unité de traitement biologique des déchets versus > 100 ans)



# L'empreinte carbone des gants : l'exemple d'une paire de gants en nitrile

## Empreinte carbone d'une paire de gant en nitrile =

8 x l'empreinte carbone d'un lavage de mains de 20 secondes  
20 x l'empreinte carbone d'une FHA avec 3 ml de produit...

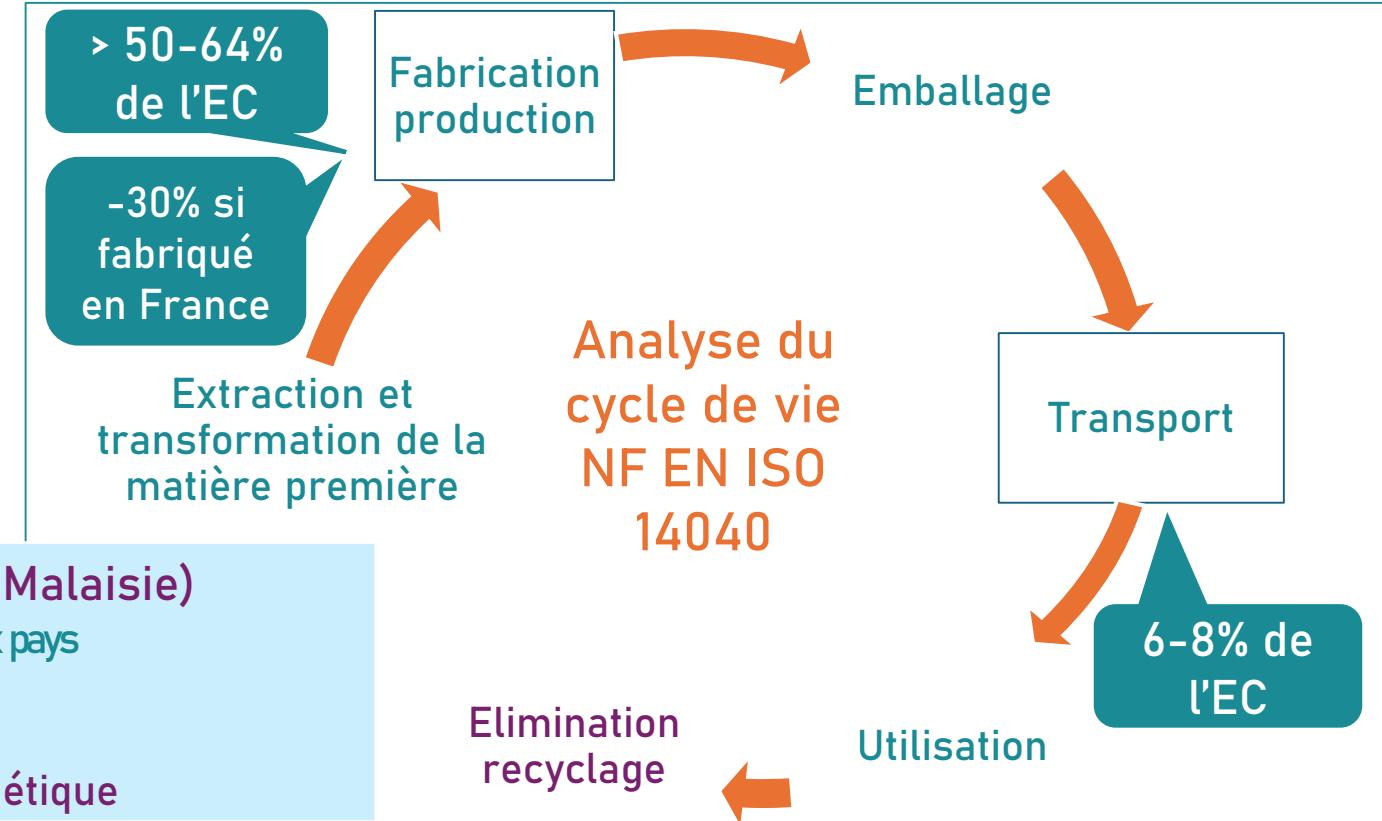
## Analyse du cycle de vie (ACV)

- Cycle de vie : prise en compte de toutes les étapes
- Approche multicritères : flux entrants et sortants

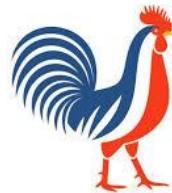
## Et si c'était du latex ? (Thaïlande et Malaisie)

- Empreinte carbone identique à celle du nitrile dans les deux pays
  - Mais les gants latex sont plus lourds (5,4 g)
  - Le nitrile fabriqué en France conserve le meilleur bilan
- ➔ Tout est une question de performance énergétique

1 gant de 3,34 g, fabriqué en Malaisie, Chine ou France



# La relocalisation de la fabrication des gants nitrile



Usine de Bessé-sur-Braye (Sarthe)  
Inaugurée en avril 2024

C'est le seul site européen de production de gants en nitrile à usage unique

Capacité de production annoncée à un milliard de gants par an

Souveraineté sanitaire pour la prochaine pandémie ?????  
Oui si la commande publique suit...

# La fabrication des gants latex par trempage



Moules en céramique ou en métal

## 1 Immersion dans un bain de coagulant

- Carbonate de calcium ou nitrate de calcium
- Améliore la floculation et permet de répartir de manière homogène la matière sur les moules

## 2 Séchage

## 3 Immersion dans un bain de latex liquide

## 4 Lixiviation

- Eau chaude pour dissoudre les protéines et les autres substances chimiques des étapes précédentes qui seraient solubles dans l'eau

## 5 Vulcanisation à haute température

- Agents de vulcanisation + accélérateurs

## 6 Immersion dans un bain d'enduction

- Agent d'enfilage (polyuréthane par exemple)

## 7 Retrait des moules et vérification

- Contrôle qualité

# A quoi sert la vulcanisation ?

- Merci Vulcain ! dieu romain du feu, des volcans et de la forge
- Créer un réseau tridimensionnel en créant des ponts entre les molécules

- On perd les caractéristiques thermoplastiques
- On gagne des propriétés élastiques
- C'est un processus irréversible

- En utilisant du soufre ou des dérivés soufrés

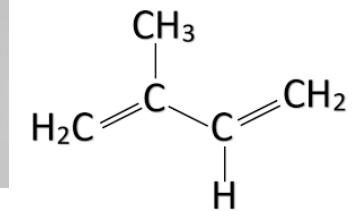
- Trop de vulcanisation : caoutchouc dur et cassant (ébonite)

- Réaction lente, énergivore → accélérateurs de vulcanisation

- Thiurames
- Dithiocarbamates
- Benzothiazoles
- Guanidines
- Thiourées
- Aldéhydes amines



- Antiozonants
- Antioxydants
- Colorants
- Initiateurs et inhibiteurs de vulcanisation
- Ammoniums quaternaires
- Amidon de maïs



Des tas d'allergènes  
potentiels à l'état de  
traces dans le  
produit fini

# Gants de soins et allergènes

CAOUTCHOUCS				
Latex naturel	Polyisoprène naturel	<i>Hevea brasiliensis</i>	Protéines présentes dans le latex naturel (euphorbes) : 250 15 reconnues comme allergènes majeurs (H <sub>v</sub> b 5, H <sub>v</sub> b 6.01 et 6.02) Réactions croisées dans le syndrome « latex-fruit »	
Nitrile	Polymère de nitrile-butadiène	Dérivés du pétrole	Thiurames Dermatite allergique de contact	
Néoprène	Polychloroprène		Thiourées, mercaptobenzothiazole Dermatite allergique de contact et miliaire rouge	
Isoprène	Polyisoprène synthétique		Guanidines, dithiocarbamates	
Elastyren	Polymère de styrène-butadiène		« Accelerator-free » Absence de thiurames, dithiocarbamates, thiourées, guanidines dans la fabrication	
Tactylon	Polymère de styrène-éthylène-butadiène			
POLYMIÈRES THERMOPLASTIQUES				
Vinyle	Polychlorure de vinyle	Dérivés du pétrole	Pas de vulcanisation mais polymérisation radicalaire	
Vinyle stretch	Polychlorure de vinyle + 3% nitrile		Colorants, antioxydants, agents plastifiants (phtalates)	

# Gants de soins et allergies

## DERMATITE D'IRRITATION DE CONTACT (DIC)

Lésions érythématosquameuses plus ou moins crevassées

Mains et poignets, rarement au-delà

Occlusion et macération (>2h de port / jour = équivalent travail en milieu humide)

Favorisé par les gants poudrés

← Rien à voir avec l'allergie

Protéines du latex

## HYPERSENSIBILITÉ RETARDÉE

### DERMATITE DE CONTACT ALLERGIQUE (DCA)

Lésions DIC + prurit + polymorphisme des lésions

Extension des lésions au-delà de la zone de contact

1 à 4 jours après l'exposition

Tests cutanés positifs

Agents et accélérateurs  
de vulcanisation

## HYPERSENSIBILITÉ IMMEDIATE (IGE)

### URTICARE DE CONTACT

Papules et plaques érythémato-oedématueuses à bords nets

Prurit intense, pas de signes épidermiques

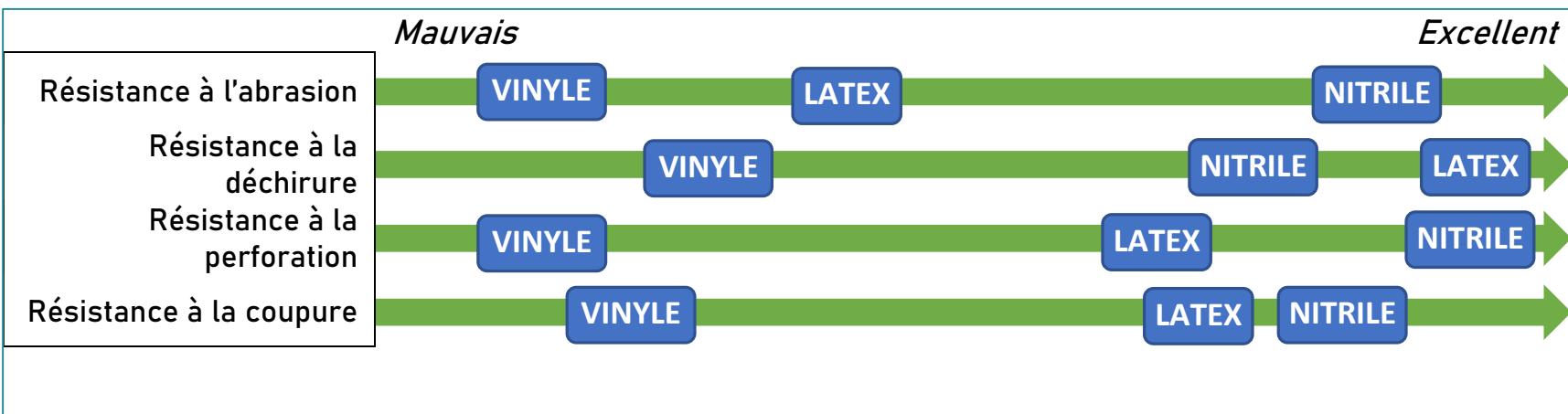
Eruption immédiate mais réversibilité totale sans lésions résiduelles

Quelques minutes à une heure max

Autres signes : rhinite, conjonctivite asthme, angio-oedème

Allergies alimentaires associées, syndrome latex-fruit

# Les gants de soins : caractéristiques et performances



Vinyle : gestes de courte durée, qui ne demandent pas de dextérité ou de sensibilité tactile (car peu ajustables), moindre résistance aux déchirures

Latex : effet seconde peau, grande sensibilité tactile, bonne résistance à la piqûre, à la perforation, à la déchirure (gant de manipulation des piquants-coupants) mais possibles allergies



Nitrile : même propriétés que le latex, niveaux similaires de souplesse, de sensibilité et de résistance au déchirement, résistance à de nombreux produits chimiques, avec un confort légèrement inférieur, coût

# Normes

---

- **Gants médicaux : dispositifs médicaux (DM)**
- **Règlement (UE) 2017/745**
  - Pour la prévention de la transmission croisée entre professionnels et patients/résidents
- **Norme NF EN 455**
  - NF EN 455-1+A1 – Exigences et essais pour la **détection de l'absence de trous**
  - NF EN 455-2 – Exigences et essais pour les **propriétés physiques** des gants
  - NF EN 455-3 – Exigences et essais pour **évaluation biologique**
  - NF EN 455-4 – Exigences et essais relatifs à la **détermination de la durée de conservation**
- **Gants de protection : équipements de protection individuelle (EPI)**
- **Règlement (UE) 2016/425**
  - Pour la protection des utilisateurs
- **Norme NF EN ISO 374**
  - NF EN ISO 374-1 – Gants de protection contre les produits chimiques et les micro-organismes (terminologie, exigences de performance)
  - NF EN ISO 374-2 – Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes (détermination de la résistance à la pénétration)
  - **NF EN ISO 374-5** – Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes (exigences de performance contre les micro-organismes (bactéries et champignons))
  - ISO 16604:2004 – Méthode B – Protection contre les virus

# Normes et pictogrammes : tout est sur la boîte ! (1/2)



- Marquage CE
- A utiliser jusqu'à ...
- « Medical Device »
- Usage unique
- Absence de latex de caoutchouc naturel (présence si non barré)
- Non stérile
- Contient « matière xxx précisée »

**Symboles liés à l'utilisation**



- Conserver au sec
- Conserver à l'abri du rayonnement solaire

**Symboles liés à la conservation**



- Date de fabrication (AAAA/MM)
- Fabricant
- Numéro de lot
- Référence catalogue du fabricant

**Symboles liés à la traçabilité**

# Normes et pictogrammes : tout est sur la boîte ! (2/2)



- Lire les instructions



- Agréé à un usage alimentaire

EN ISO 374 - 5



- Norme NF EN ISO 374-5

- Protection contre les bactéries et les champignons

EN ISO 374 - 5



- Norme NF EN ISO 374-5 et à l'ISO 16604 méthode B

- Protection contre les bactéries, les champignons et les virus

VIRUS

AQL

1.5

- Acceptance Quality Level (limit)  
= Niveau de qualité acceptable

- Évaluation de la perméabilité à l'air ou à l'eau d'un nombre défini de gants dans un même lot
  - Un AQL à 1,5 indique une probabilité  $< 1,5\%$  de gants défectueux dans le lot et permet la qualification « résistant aux micro-organismes »
  - Pour les gants médicaux, la norme EN 455-1 exige un AQL de 1,5
  - Pour les gants destinés aux EPI, le test est effectué selon la norme NF EN ISO 374-2

Symboles liés aux propriétés

# Indications du port de gants non stériles à UU

- Dans le cadre des précautions standard +++

- R12, SF2H 2017

NB : sueur exclue de la définition des « produits biologiques » → contacts avec la peau saine : sans gant

Porter des gants uniquement :

- en cas de risque d'exposition au sang ou tout autre produit biologique d'origine humaine, de contact avec une muqueuse ou la peau lésée,
- lors des soins si les mains du soignant comportent des lésions cutanées.

- R13

Mettre les gants juste avant le geste. Retirer les gants et les jeter immédiatement après la fin du geste.

- R14

Une paire de gants = un soin = un geste

Changer de gants :

- entre deux patients,
- pour un même patient lorsque l'on passe d'un site contaminé à un site propre.

# Indications du port de gants non stériles à UU

## • Dans le cadre des précautions standard +++

la SF2H en partenariat avec le GERES recommande dans le cadre des précautions standard, de ne pas porter de gants lors de la réalisation d'injections intramusculaires, sous-cutanées et intradermiques, y compris lors de pose de perfusion sous-cutanée.

*En cas de peau lésée du professionnel ou du patient/résident, le port de gants non stériles à usage unique reste indiqué comme le préconisent les précautions standard.*

- En rappelant les **bonnes pratiques de prévention des AES lors de la réalisation d'injections**
  - Conteneur à objets perforants à proximité immédiate
  - Absence de désadaptation / recapuchonnage de l'aiguille
  - Intérêt de pouvoir disposer de dispositifs incluant des aiguilles sécurisées afin de réduire le risque d'AES lors de la réalisation des injections IM/SC/ID

 SF2H  
Prévention du Risque Infectieux  
Société française d'Hygiène Hospitalière

 GERES  
GROUPE D'ÉTUDE SUR LE RISQUE D'EXPOSITION DES SOIGNANTS aux agents Infectieux

---

Avis

Relatif à l'évaluation de l'intérêt du port de gants lors de la réalisation des injections intramusculaires, sous-cutanées et intradermiques

Version du 16/04/2024

# Indications du port de gants non stériles à UU

- **Cas particuliers des PCC pour la gale et les infections à *C. difficile***

## Port de gants

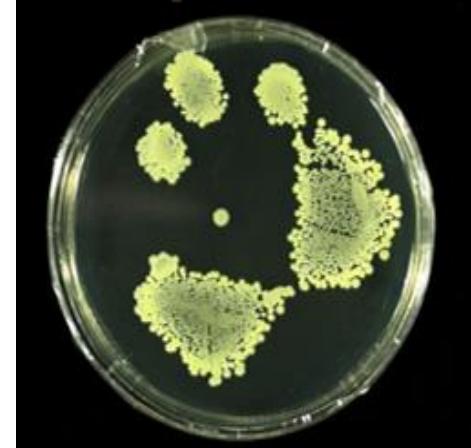
Outre les indications du port de gants mentionnées dans les PS, porter des gants en entrant dans la chambre uniquement dans le cas d'infection à *Clostridium difficile* et de gale.

- **Autres situations de PCC (BMR, BHRe...)**

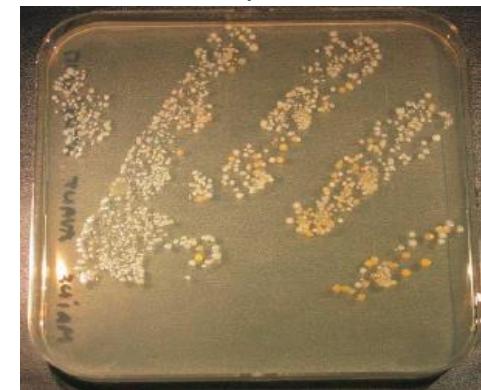
- **Indications du port de gants de soins non stériles identiques aux indications des précautions standard**

# Indications et bonnes pratiques : rappels

- **Hygiène des mains AVANT**
  - Prévenir le risque de contamination des gants contenus dans la boîte
- **Utilisation de gants de la bonne taille**
- **Choix des gants selon le soin – Pas de gants si contact avec la peau saine**
  - **Transfert de bactéries à partir des mains** : « proportion plus faible d'*E. coli* retrouvée sur la peau nue par rapport aux mains gantées » (Lingaas, JHI 2009)
- **Hygiène des mains APRES**
  - **Contamination des mains sous les gants**
  - **Contamination des mains lors du retrait des gants** (Alhmidi, AJIC, 2019)
- **Mésusage = port de gants inapproprié / excessif / systématique**
  - **Moindre observance de l'hygiène des mains** (Girou, JHI 2004)
  - **Source de transmission croisée potentielle**



Contamination bactérienne des **mains** après un soin



Contamination bactérienne des **gants** après un soin

# Conclusion

---

- Les gants : **barrière de protection essentielle**, mais leur usage doit être raisonné
- **Le port de gants de soins** : oui, lorsqu'il est indiqué (**bon choix, au bon moment**) et... **une paire = un patient/résident = un soin = un lieu**
  - Pour se protéger
  - Protéger les autres (diminuer le risque de transmission croisée)
  - Préserver la planète...
- L'hygiène des mains reste **la pierre angulaire** de la prévention des infections
- **OMS** : « **les gants, parfois. L'hygiène des mains, toujours.** »

# Mel Brooks, farceur mais pas soignant...



Mel Brooks

PHOTO : DAN STEINBERG

**Merci de votre attention**