



# Les allergènes cutanés: Diagnostic et prévention

Crepy Marie-Noëlle

*Service de Pathologie Professionnelle, Hôpital Hôtel Dieu*

*Service de Dermatologie, Hôpital Cochin*

*Paris*





© Dr Crépy MN APHP



© Dr Crépy MN APHP

## Dermatoses professionnelles

- Parmi les maladies professionnelles les plus



et socioéconomique majeur

contact : **70-90%**

ontact : **1- 8%**

- Mains **> 80%**

(Nicholson CD 2010 : systematic review  
3155 abstracts. 119 papers)



**Caoutchouc**

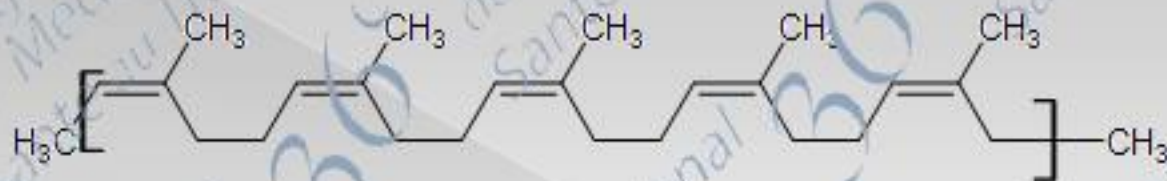
**Biocides**

**Plastiques**

**Métaux**

**Quels défis ?**

# Caoutchouc



Accélérateurs de vulcanisation : 1<sup>ère</sup> cause de dermatite allergique de contact aux gants en caoutchouc

Tous les gants en caoutchouc



A



B





Dr Crépey MN APHT



# Gants en caoutchouc

- En caoutchouc naturel latex
- En caoutchouc synthétique (*p.ex. Nitrile, chloroprène*)

Additifs de vulcanis

- ✓ thiurames
- ✓ dithiocarbamates
- ✓ diphénylguanidine
- ✓ ...

Prévention : Gants accelerator-free

Tests : thiurames meilleurs marqueurs



# Réglementation gants médicaux accelerator free

EN 455-3.2015, Section 4.2 « Chemicals » révisée

Marquage **Gants accelerator-free** seulement si



Pas d'accélérateurs utilisés dans tout le process



# Gants médicaux accelerator-free

## Chirurgicaux:

- > Finessis Zero
- > Finessis Corium
- > Gammex PF Dermaprene®
- > Gammex Non latex sensitive
- > Biogel Non-Latex Neo Derm
- > Sempermed Syntegra UV

## D'examen:

- > MicroTouch Nitrile Accelerator-free



# Gants jetables non-medicaux

- **Gants nitrile accelerator-free**
- Utilisations: assemblage, biotechnologies, maintenance ...
- *Brand : Microflex 93-823 Ansell*



## What makes the new Microflex 93-823 unique?

Microflex 93-823 powder-free nitrile gloves are manufactured without using any chemical accelerators (accelerator free) AND carry a specialized 'Low Dermatitis Potential (LDP)' claim.

Caoutchouc

**Biocides**

Plastiques

Métaux

Parfums



# Isothiazolinones



Photos : Crepy MN

**Métallurgiste**

- Gants
- Peintures
- Huiles de coupe
- Détergents
- Cosmétiques rincés
- Cuir



Photos : Crepy MN

**Garagiste**



**Savon microbilles**

## Métallurgiste

- Tourneur
- 38 ans
- Eczéma des mains rythmé par le travail

Batteries négatives

Toutes les isothiazolinones négatives

BIT

MI

MCI/MI

OI

Huile de coupe 5% eau +++





## Nouvel allergène

| Chemical Name                                                | CAS No.    | Weight %   |
|--------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Highly refined line seed oil (rapeseed oil) - 2015-01-04-015 | -          | 20% - 90%  |
| Alkanes, short                                               | 61768-70-9 | 10% - 20%  |
| Alcohols, C11-14-ao- C18-oh, ethoxylated                     | 76350-31-1 | 2.5% - 10% |
| Hexachloro Ethyl acid                                        | 10343-99-7 | 2.0% - 10% |
| 2,2',2''-(1,3,5-triazine-2,4,6-triyl)tris(ethanol)           | 302-71-6   | 2.0% - 10% |
| Neobutyl 2,2,4,4-tetrafluorobutyl ether                      | 141-63-8   | 1% - 2.5%  |
| 2,2,4,4-tetrafluorobutyl ether                               | 124-68-6   | 1% - 2.5%  |
| 2,2,2'-trifluoro-1,1,1'-triazine-1,3,5-triyltris(ethanol)    | 4719-34-4  | 0% - 1%    |

Page 2 / 11

Raisonner par familles chimiques sensibilisantes

42767289-M - HOCUT 767H

2-methyl-2-butanol

Occupational allergic contact dermatitis caused by 2-butyl-1,2-benzisothiazol-3(2H)-one in a metalworker

Caterina Foti<sup>1</sup> | Paolo Rovito<sup>1,2</sup> | Angela Scafaro<sup>2</sup> |  
Luigi Viterzo<sup>2</sup> | Stella Marzocca<sup>2</sup> | Anna

CONTACT DERMATITIS + CONTACT URTICARIA  
POTENTIAL FOR SENSITIZATION: A CASE REPORT AND A REVIEW OF THE LITERATURE

Occupational allergic contact dermatitis caused by 2-butyl-1,2-benzisothiazol-3(2H)-one in a metalworker

Abdullah Dabbas and Waleed

- Obtenir informations sur composition
- regarder la formule chimique et le numero CAS
- Tester les produits suspects

# Solutions hydro-alcooliques : biocides

Alcools: ethanol, isopropanol, n-propanol

Peroxyde d'hydrogène

Chlorhexidine

Chloroxylenol

Iodine/iodophores

Ammoniums quaternaires : chl de benzalkonium,

chl de cetylpyridinium



Blomberg. CD 2022. Antelmi. CD 2020. Dear CD 2021  
Jia Jing. IntJ Environ Res Public Health 2020



# Solutions hydro-alcooliques : parfums

Huiles essentielles

Tea tree, Citron, Lavandin grosso.



Huiles essentielles  
Linalool, Limonène,  
Geraniol

**Notre volonté : vous offrir un gel hydroalcoolique efficace, doux et respectueux de la Nature et de votre Peau**

**Ingrédients :**

Alcool\*\*\* denat, Aqua, Sodium hyaluronate, Cinnamomum camphora leaf oil\*, Melaleuca alternifolia leaf oil\*, Limonene, Linalool, Geraniol

Burden-Teh. Clinical and  
Experimental Dermatology  
2021

# Solutions hydro-alcooliques et risque d'eczéma des mains

Journal of Evidence-Based Medicine | Volume 24 Number 2 | April 2021  
DOI: 10.1177/1098364120955555  
REVIEW  
WILEY  
Hand hygiene and hand eczema: A systematic review and meta-analysis  
Diver De Wu, Lok, Yik Wang Yee

Lavage des mains  
8-10 fois

• relative risk  
[RR] 1.51

Lavage des mains  
15-20 fois

• relative risk  
[RR] 1.66

Solution hydro-  
alcoolique

• Non



Caoutchouc

Biocides

**Plastiques**

Métaux

Quels défis ?

## Systèmes Epoxy : 3 groupes d'allergènes





# Systèmes Epoxy



**BSE négative**



**Batterie époxy positive**

# Résines époxy: Batteries standardisées insuffisantes

Occupational contact dermatitis caused by  
1,3-benzenedimethanamine, N-(2-phenylethyl) derivatives in  
hardeners for epoxy paints and coatings

Maria Pesonen, Outi Kuuliala, Sari Suomela and Kristiina Aalto-Korte

Tester les produits  
professionnels

Pesonen. Contact Dermatitis.2016



## Méthacrylates et acrylates



Photos : Crepy MN

onglerie

## Sources d'exposition

- **Méthacrylates** surtout dans :
  - > produits dentaires
  - > ongles artificiels
  - > colles.
- **Acrylates** (moins fréquents) surtout dans:
  - > encres photopolymérisables
  - > peintures,
  - > vernis
  - > Laques
  - > colles.





# FIOH analyse chimique de colles anaérobies

Loctites health and Safety



**Avantages des produits  
anaérobies santé et sécurité  
LOCTITE**



ESCD Juin 2022

Votre logo ici

# FIOH analyse chimique de colles anaérobies

| Produit      | Ingrédients dans les FDS                        | Méthacrylates présents par analyse chimique |
|--------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Loctite 2400 | rien                                            | TREGDMA                                     |
| Loctite 2700 | rien                                            | 1,4-BDMA<br>TREGDMA                         |
| Loctite 5400 | rien                                            | TREGDMA                                     |
| Loctite 6300 | Bisphenol A –<br>PEG-diéther-<br>diméthacrylate | TREGDMA                                     |

Hydroperoxydes dans FDS:  
Indicateur de méthacrylates

FDS utiles mais être critique:  
FDS incomplètes



Caoutchouc

Biocides

Plastiques

**Métaux**

Quels défis ?

# le nickel



- Prévalence d'allergie en population générale:  
**8% à 19%**
- Relargage après contact court de 10 min





## Objets professionnels : relargage quantité importante de nickel

**TABLE 1** Summary of dimethylglyoxime (DMG) test results in studies detecting nickel release from metal objects in the EU

| Study                                     | Tested objects                               | n (total) | % DMG test-positive |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Thyssen et al 2009 <sup>13</sup>          | Hairdressing scissors and crochet hooks      | 207       | 3.7                 |
| Thyssen et al 2009 <sup>14</sup>          | Jewellery and hair clasps                    | 354       | 22.0                |
| Thyssen et al 2010 <sup>15</sup>          | Various metallic items                       | 151       | 43.7                |
| Thyssen et al 2011 <sup>16</sup>          | Hand-held work tools                         | 200       | 5.0                 |
| Kickinger-Lörsch et al 2015 <sup>17</sup> | Hand-held work tools                         | 600       | 32.5                |
| Ringborg et al 2016 <sup>18</sup>         | Accessories, utensils and electronic devices | 141       | 44.0                |
| Present study                             | Hairdresser tools                            | 229       | 9.2                 |



Symanzik C et al. CD 2019  
Thyssen. CD 2010

Caoutchouc

Biocides

Plastiques

Métaux

**Quels défis ?**



# Défis de l'allergie professionnelle

> 1000 nouvelles substances chimiques introduites/ an

(Lara. Ir 2000, 2007)

Environ 400 allergènes commercialisés pour tests cutanés

➤ Allergène inconnu

> 4900 allergènes connus

Pas d'Information sur la composition exacte

# Changer ses habitudes





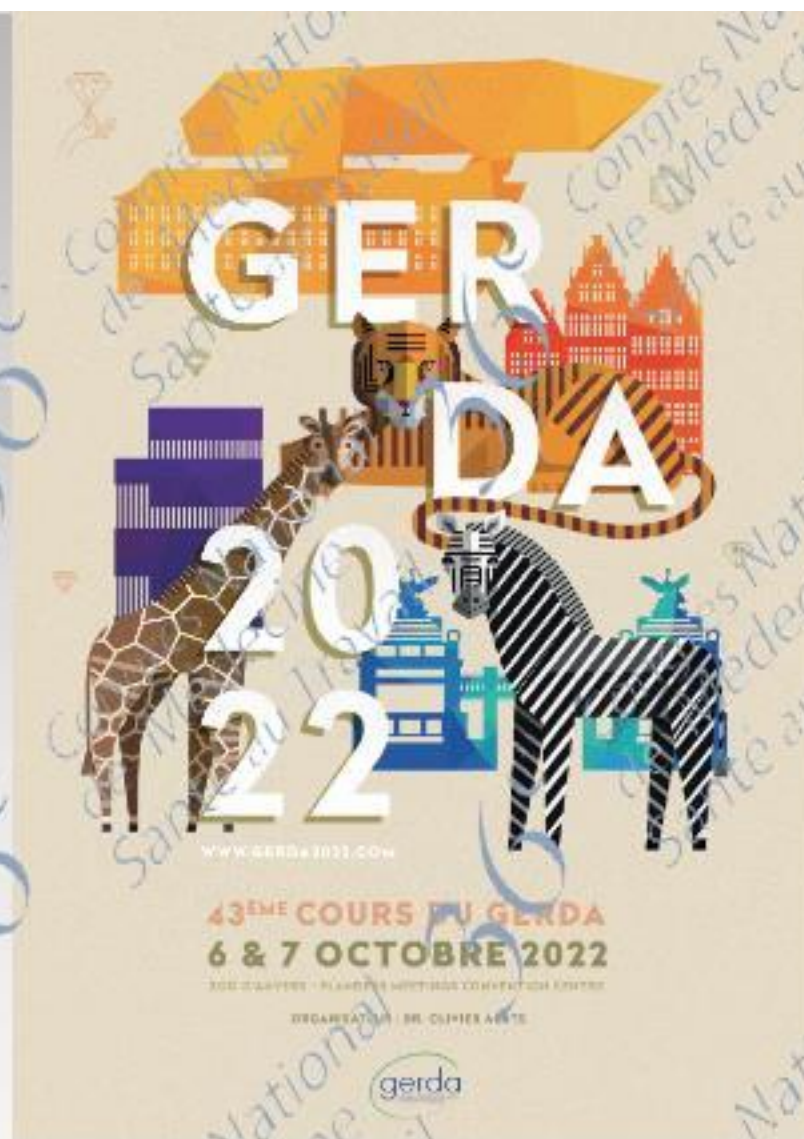
## Home message

- Caoutchouc
  - Thiurames et/ou dithiocarbamates dans tous les gants en caoutchouc. Même allergie
  - Prévention : gants médicaux accelerator-free
- Biocides:
  - Isothiazolinones : épidémie professionnelle puis en population générale
  - Solutions Hydro-alcooliques: peu d'allergie, moins irritant que les savons

## Home message

- **Plastiques :**
  - Epoxy : nouveaux allergènes non standardisés; tester les produits professionnels
  - Acrylates et méthacrylates : sources d'exposition nombreuses, et FDS incomplètes
- **Métaux**
  - Nickel : allergène le plus fréquent, temps de contact court suffit, Faire le spot test au nickel
- Allergène inconnu, non commercialisé ou non indiqué
- Faire changer les habitudes







**THANK YOU**