

Comment tester les produits professionnels ?

Dr D. VITAL DURAND
Service de Dermatologie
Hôpital E. Herriot
LYON

Pourquoi tester les produits professionnels ?

Les indications

- **Le plus souvent pour confirmer le mécanisme allergique d'un eczéma de contact et en prouver l'étiologie professionnelle**
 - Impact socio-professionnel ++ : le diagnostic d'une dermatite de contact professionnelle doit être le plus précoce et le plus précis possible
- urticaires, DCP : beaucoup plus rares, techniques de tests différentes
- Photosensibilisations exclues

Pourquoi tester les produits professionnels ?

Tests avec les produits professionnels / batteries "orientées"

- Les batteries commerciales "orientées" ne couvrent pas de façon exhaustive l'ensemble des activités professionnelles et ne sont pas accessibles à tous les praticiens
- Constante évolution des produits industriels et des procédés de fabrication
 - ↳ les batteries orientées peuvent être inadaptées
 - ↳ les tests avec les produits professionnels, réalisables au Cabinet, sont les seuls tests positifs
- Dans d'autres cas les batteries orientées seront indispensables pour préciser l'allergène en cause dans le produit professionnel et affiner les mesures préventives à prévoir au poste de travail (ex: changement d'huile de coupe, de savon d'atelier)
 - ⇒ CS spécialisée

Les principes de base

- **Les tests avec les produits professionnels ne sont pas standardisés**

- ↳ chaque praticien acquiert sa propre expérience, les pratiques peuvent varier sensiblement
- ↳ Prudence ++ devant un produit « inhabituel » (tests contrôles)
- ↳ Respect de principes de base

- **Respecter les règles générales de bonne pratique des tests**
- **Ne pas tester un produit si on ne sait rien de sa nature et de sa composition**
- **Se procurer les FDS ++ : très utiles même si souvent insuffisantes**

Les principes de base

- **Se procurer les FDS ++ : Elles comportent 16 sections, 6 sont très utiles pour la pratique des tests**

- **Section 1: Identification du produit, fabricant /responsable, utilisation**, n° d'enregistrement REACH

- **Section 2: identification des dangers**
précisés dans la section 11: informations toxicologiques

Pictogrammes et phrases de risques (H317, R37 : sensibilisation cutanée, H315, R38 : irritation cutanée)

Ne pas tester les produits toxiques par voie transcutanée, ni les produits corrosifs



- **Section 3: Composition**

Renseignements parcellaires voire non actualisés

Orientées toxicité ≠ allergénicité: Les seuls allergènes en principe mentionnés sont ceux qui sont cités dans les Tableaux de maladies professionnelles

- **Section 9 : Propriétés physiques et chimiques**

- **Sections 15 et 16: Informations réglementaires, autres informations**

Etiquetage, phrases de risques, Tableaux de maladies professionnelles concernés

Les produits professionnels à ne pas tester :

- **Antigel**
- **Gasoil, essence, kérosène**
- **Toluène, white spirit, solvants organiques**
- **Produits détartrants/sanitaires et nettoyeurs /fours**
- **Chaux, ciment, béton**
- **Produits de décoloration capillaire**

Comment tester ?



Exploration des eczémas de contact (HSR type 4)

Techniques de tests

- **Technique de référence : Test épicutané en chambre close ou patch test**

- **Tests semi-ouverts ++ : sans occlusion**

Très utiles pour tous les irritants faibles ($3 < \text{pH} < 11$) :

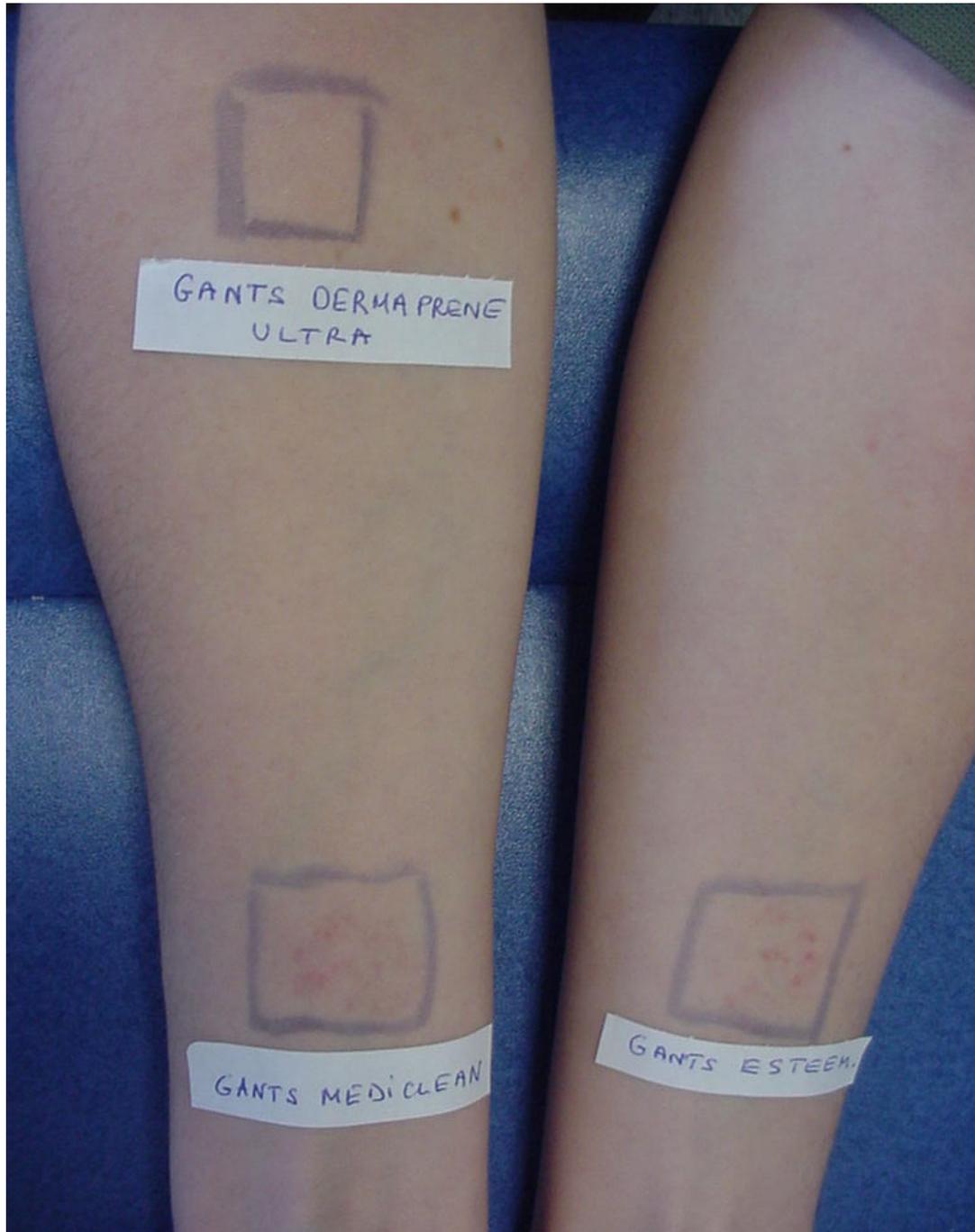
savons, détergents ménagers courants, peintures, vernis, colles, huiles de coupe, encres, ...

« Tout produit avec lequel le patient est en contact dans les conditions normales ou accidentelles sans effet caustique observé ou prévisible »



- **ROAT : Test d'applications ouvertes répétées**

- Peu utilisable pour les produits industriels souvent trop irritants
- Non utilisable pour les produits à rincer (à moins de les diluer..)
- Des adaptations peuvent être intéressantes même si non codifiées (gants)



Les patch tests en pratique

Des dilutions seront souvent nécessaires :

- Elles doivent être homogènes
- Pour les produits hydrosolubles
 - Dilution dans l'eau
 - Toujours vérifier le pH des produits purs et dilués : entre 4 et 10
- Pour les produits liposolubles
 - Dilution le plus souvent dans huile d'olive (ou de paraffine) ou vaseline
 - Autres : alcool, acétone
- **Témoins négatifs** avec le véhicule de test +/- cupule vide



Les patch tests en pratique

Selon la présentation du produit

- **Les produits liquides ou semi-liquides**
seront dilués en volume dans le véhicule adéquat et aux concentrations adaptées
- **Les produits en poudre**
 - Testés tels quels si leurs propriétés physico-chimiques le permettent: farine, talc, ...
 - Seules les dilutions en volume seront possibles en l'absence de balance de précision
 - Si insolubles dans l'eau ou dans l'huile > dispersion en vaseline : attention l'homogénéité de la dispersion risque d'être imparfaite
- **Les matériaux solides**
 - Fragments durs : de 1 à 2 cm² . Ils ne doivent pas être traumatisants
 - Si possible réduire en poudre (écrase-comprimé) ou racler en lanières ou copeaux (bistouris)
 - Gants, chaussures, textiles : carré d'au moins 2 cm de côté, faces interne et externe, humidifié

Les patch tests en pratique

La concentration de test

- **Toujours un compromis** entre les risques de faux négatifs et risques de faux positifs par irritation et de sensibilisation active
- **Se renseigner sur les concentrations d'utilisation au travail**
ex : détergents désinfectants hospitaliers : 20ml/8l d'eau = 0,25%
- **Utilité ++ des FDS (section 3)** qui indiquent la concentration des principaux allergènes contenus dans le produit
 - ↳ Déterminer la dilution à effectuer pour se rapprocher de la concentration de test recommandée pour chaque allergène (tests commercialisés, ouvrages de référence, littérature)

Ouvrages de références :

De Groot A-C. Patch testing. Tests concentrations and vehicles for 4350 chemicals.

3^{ème} édition, 2008

Cours du GERDA, publications Contact Dermatitis, Rev Fr Allergo

Exemple FDS détergent désinfectant section2 : corrosif
section 9 : PH 12 +/-0,5

SECTION 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	67/548/CEE	Nota	%
CAS: 166736-08-9 PEG-7/PPG-2 PROPYLHEPTYL ETHER	GHS07, GHS05 Dgr Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318	Xn Xn;R22 Xi;R41		2.5 <= x % < 10
CAS: 68424-85-1 EC: 270-325-2 BENZALKONIUM CHLORIDE	GHS07, GHS05, GHS09 Dgr Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 10 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1	C,N C;R34 Xn;R21/22 N;R50		2.5 <= x % < 10

**Concentration du test
commercialisé**

**Benzalkonium chloride :
0,1%**

↪ une dilution à 1% peut convenir > mesurer pH et si besoin diluer à 0,50% voire 0,25%

Tests épicutanés : particularités par secteur professionnel



- Coiffure
- Bâtiment et TP
- Métallurgie - Mécanique
- Métiers de la santé/ nettoyage
- Professions en contact avec les végétaux
- Mise en œuvre des matières plastiques
- Esthétique et Onglerie



Fiche d'Allergologie professionnelle M.N CREPY ++

<http://www.rst-sante-travail.fr/>

**Allergènes responsables de dermatites de contact allergiques en milieu de travail.
Classement par secteur d'activité professionnelle TA86 09/2010**



Quelle que soit la profession Ne pas oublier de tester

- **Les savons d'atelier**

Purs en semi-ouvert ou dilués à 5% en patch tests



- **Les EPI**

Gants , chaussures, vêtements ...

- **Les crèmes**



gants
vinyl



Sabot plastique
Bilen



Coiffure

- **Teintures :**
 - Telles quelles en semi-ouvert
Certains recommandent une dilution à 2% ou 10%/eau pour les patch tests (risque de sensibilisation active)
 - Il est préconisé de tester également le mélange teinture + oxydant 50/50
 - Attention si antécédents d'allergie à un tatouage au henné noir : contact de 12h maximum
- **Liquides de permanentes :** tels quels en semi-ouvert
- **Ne pas tester les produits de décoloration**
 - > seulement ammonium persulfate
- **Shampoings et autres produits rincés**
 - tels quels en semi-ouvert ou dilués à 5%/eau en patch test
- **Crèmes, produits coiffants, produits de soin : tels quels**



Bâtiment

- **Ne pas tester les ciments et dérivés**

Tester chrome (+/- adjuvants si identifiés)

- **Peintures, colles courantes "monocomposant"**

(peintures acryliques à l'eau, peintures glycérophthaliques solvantées, colles à papier peint, colles néoprène)

telles quelles en semi-ouvert

diluées à 5 ou 10%/eau ou h.o en patch test

- **Peintures ,colles, vernis "à 2 composants" à base de résines**

(epoxy ou PU : type peintures pour sols de parking, revêtements de citernes)

Tester résine et durcisseur séparément à env 1 % / h.o ou vaseline

se référer aux FDS pour des [C] supérieures

- **Bois**

tester sciure humidifiée ou 10% dans vaseline



Métallurgie - Mécanique

- **Huiles de coupe solubles dans l'eau**

- Tester l'huile neuve pure en semi-ouvert et diluée à 10% et 30% en patch test

Les tests avec différentes concentrations aident à différencier réactions irritatives et allergiques

- Tester l'huile usagée à la concentration de l'atelier, entre 4 et 8% (addition de biocides, métaux)

- **Huiles lubrifiantes**

A tester pures en semi-ouvert ou en patch test à des dilutions de 10 à 50%/h.o

- **Les huiles hydrauliques peuvent être plus irritantes (1%/ ho)**

- **Graisses lubrifiantes**

telles quelles ou 20 à 50%/ ho ou vas.



Métiers de la santé



- **Gants Caoutchoucs ou vinyle**
- **ATS à usage local, SHA : tels quels en semi-ouvert**
- **Savons pour les mains, détergents courants**

Tels quels en semi-ouvert

5%/eau en patch test

- **Détergents désinfectants, décontaminants**

(chlorure de didecyldiméthylammonium, biguanides, amines)

0,25% et 0,50%/eau

- **Médicaments**

usage local : tels quels

usage systémique : 30% dans l'eau ou la vaseline



Professions en contact avec végétaux

Plantes et fleurs

- Attention ! de nombreuses plantes sont irritantes
(oxalate de calcium dans les jacinthes, isothiocyanate dans la moutarde, les euphorbes)
- Risque de sensibilisation active (astéracées, frullania)
 - **Ne tester qu'après identification précise et collecte d'informations** (www.Botaderma.com)
 - **Ne tester que si arguments forts pour une allergie de contact**
- L'allergène n'est pas forcément partout > **tester toutes les parties de la plante fraîche** : tige, feuilles, fleurs, racine, graines...
Écraser ou couper en fines lamelles les fragments solides
Tester de préférence sans occlusion
- **Lectures immédiates recommandées**
- En cas de négativité penser à la possibilité d'un mécanisme phototoxique ou photoallergique

Alstromeria tija

Alstromeria feuille

Alstromeria fleur

Professions en contact avec végétaux

Produits phytosanitaires

Se renseigner impérativement sur les constituants :

Index phytosanitaire, ou site <https://ephy.anses.fr>

Principales substances actives responsables de dermatite de contact allergique avec leurs concentrations recommandées pour tests.

Allergène	Catégorie	Concentration de test
Aminotriazole	herbicide	1 % vaseline
Captane	fongicide	0,5 % vaseline (batterie coiffure)
Carbamates	fongicide	0,1 % vaseline
Chloridazone	herbicide	0,1 % vaseline
Chlorothalonil	fongicide	0,001-0,01 % acétone
Dazomet	fongicide, herbicide insecticide, fumigant	0,01 % vaseline
DDT	insecticide	1 % vaseline ou acétone
Dichloropropène	fumigant	1 % vaseline
Dichlorvos	insecticide	0,5 % vaseline
Dithiocarbamates	fongicide	1 % vaseline (batterie caoutchouc)
Folpel	fongicide	0,1 % vaseline
Glyphosate	herbicide	1 à 10 % eau

Allergène	Catégorie	Concentration de test
Lindane	insecticide	1 % vaseline
Malathion	insecticide	0,5 % vaseline
Mancozèbe	fongicide	1 % vaseline
Manèbe	fongicide	1 % vaseline
Métam-sodium	fumigant	0,01 % vaseline
Paraquat	herbicide	0,1 % vaseline
Propargite	insecticide	0,1 % vaseline
Sulfate de cuivre	fongicide	2 % vaseline (batterie dentaire)
Thiophtalimides	fongicide	0,1 % vaseline
Thirame	fongicide	0,25 % vaseline
Zinèbe	fongicide	1 % vaseline (batterie caoutchouc)
Zirame	fongicide	1 % vaseline (batterie caoutchouc)

Crepy M.N Dermatoses professionnelles aux produits phytosanitaires DMT 2009:119;347-364



Esthétique et Onglerie

- **Cosmétiques non rincés : tels quels**
 - Semi-ouvert: VAO, mascaras, lingettes..
 - Patch tests : crèmes, lotions, laits, fond de teint, fards... (+/- ROAT)
- **Cosmétiques rincés**
 - Tels quels en semi-ouvert : démaquillant
 - Dilués à 5 % en patch tests
- **Huiles essentielles : très irritantes**

Diluer 2% /h.o
- **Gels pour faux ongles, vernis semi-permanents**

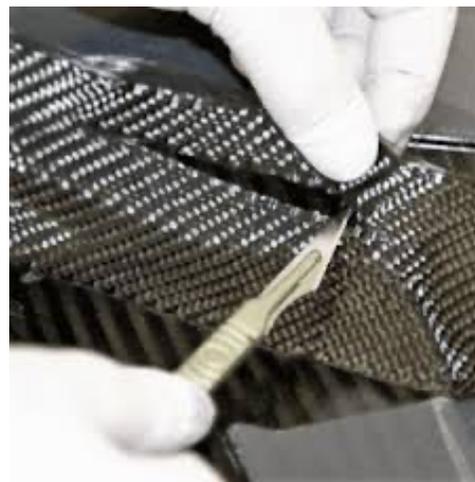
Diluer 2 à 3%/ h.o ou vaseline
- **Colle pour ongles artificiels**

semi-ouvert : tel quel
0,1%, 1% /MEC

Résines plastiques : composites préimprégnés

- Un composite **préimprégné** (Prépeg) est un produit semi-fini constitué d'une résine (encore appelée matrice) thermodurcissable imprégnant un renfort (exemples : tissu, fibre de verre, de carbone, fibres aramides...)
- moulage de pièces composites dans les secteurs aéronautique, ferroviaire, automobile, éolien, nautisme, ...
- Résines les plus utilisées: époxydes, polyuréthanes, polyesters

Tester un fragment en semi-ouvert



Exploration des urticaires : HSI type 1

- **Open tests : souvent seuls possibles**

Sauf produits corrosifs

Appliquer le produit sur un carré d'1 à 2 cm de côté : lecture à 30 min.

Pour un gant : carré 2 cm, +/- humidifié, face interne du bras

(puis test avec un doigt puis test avec gant entier si tableau clinique peu sévère.)

- **Prick tests**

- Surtout avec les allergènes alimentaires et le latex : PT avec extraits du commerce ou aliments frais (prick to prick)

 - + dosage des IgE spécifiques /extrait total et Ag recombinants

- Rarement possibles avec les produits industriels : nécessité de tests contrôles, risque de faux positifs

 - Peu de dosages d'IgE spécifiques disponibles (isocyanates, formol, oxyde d'éthylène, anhydrides ...)

La dermatite de contact aux protéines



Allergènes protéiques	Sources d'exposition	Professions exposées
Latex	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gants en caoutchouc naturel ■ Dispositifs médicaux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Personnel de santé+++ ■ Techniciens de labo ■ Coiffeurs ■ Personnel de l'agro-alimentaire
Protéines d'origine végétale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fruits, légumes, épices ■ Plantes (chrysanthèmes) ■ Farines (blé, seigle, orge, hydrolysats de protéines de blé) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuisiniers ■ personnels de l'agro-alimentaire ■ boulangers ■ fleuristes
Protéines animales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Viande de bœuf, veau, porc, cheval ■ Lait de vache, fromages ■ Jaune d'œuf, poissons, mollusques et crustacés ■ Liquide amniotique et placenta de bovins ■ Poils 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Personnel de l'agro-alimentaire ■ Bouchers et charcutiers ■ Vétérinaires et techniciens de laboratoire
Enzymes	<ul style="list-style-type: none"> ■ α-amylase ■ Papaine 	<ul style="list-style-type: none"> ■ boulangers ■ Industrie alimentaire

Chez les personnels en contact avec des protéines présentant une dermatite eczématiforme penser à faire des prick tests pour le diagnostic d'une dermatite de contact aux protéines

Conclusion

- Les tests avec les produits professionnels doivent être réalisés avec rigueur car non standardisés
- La recherche de la pertinence du test est impérative : guérison si éviction (et rechute rapide à la reprise)
- Ils peuvent être réalisés au cabinet et permettent souvent à eux seuls de mettre en œuvre les premières mesures d'éviction au poste de travail