

# DERMATITES DE CONTACT AUX FLUIDES DE COUPE

## A PROPOS DE 88 CAS

Dr Jacques VENJEAN

Médecin du Travail / Allergologue

Étude de 88 dermatites de contact aux fluides de coupe explorées entre 2003 et 2008, dans le cadre d'une consultation d'allergologie professionnelle dans un service de médecine du travail Inter-entreprises.

L'objectif de cette étude est de faire le point sur:

- Les produits responsables:  
Fluides de coupe solubles / Huiles Entières.
- La répartition entre dermatites de contact allergiques et dermatites irritatives.
- Les principaux allergènes.

# LE BILAN ALLERGOLOGIQUE

## L'interrogatoire

Histoire de la maladie:

- Date de début
- Chronologie par rapport au travail  
(amélioration pendant le week-end et récurrence à la reprise du travail).

Antécédents médicaux

- Dermatologiques,
- Allergiques,
- On recherchera des antécédents de dermatite atopique ou de dermatite de contact.

Traitements reçus .

Les produits manipulés au poste de travail .

Les produits manipulés en dehors du milieu professionnel  
(bricolage...).

## **L'examen clinique:**

- Il a pour but de confirmer le diagnostic de dermatite de contact et d'essayer de différencier dermatite irritative et eczéma de contact allergique (ce qui est parfois difficile) .
  
- Il précisera:
  - La topographie des lésions,
  - Les lésions élémentaires,
  - L'évolution dans le temps, le délai d'apparition après le contact avec le produit suspecté,
  - Le caractère chronique ou aigu des lésions.



Dermatite de contact allergique (fluide de coupe soluble)

	<b><u>Eczéma de contact allergique</u></b>	<b><u>Dermatite irritative</u></b>
mécanisme	– Réaction immunologique spécifique	– non immunologique
agents responsables	– allergènes	– irritants, caustiques
circonstances de survenue	– réaction individuelle – indépendant de la dose	– réaction collective – dépendant de la dose ou de la concentration
délai d 'apparition	– apparition retardée ( 24 à 48 h)	– apparition précoce
signes fonctionnels	– prurit	– sensation de brûlure
clinique	– lésions érythémato-oedémateuses, vésiculeuses, suintantes,(eczéma aigu).	– plaques érythémateuses, ou érythémato-squameuses.
Topographie	– mal limitée, débordant la zone de contact	– bien limitée, sur la zone de contact
Tests	– tests épicutanés positifs pour l'allergène responsable	– tests épicutanés négatifs ou de type irritatif

## Etude du poste de travail:

- Se renseigner sur les Fluides de coupe utilisés:
  - Fluide de coupe soluble ou huile entière ou les deux.
  - Le suivi des fluides de coupe:
    - Vérification du pH et de la concentration pour les fluides solubles.
    - Addition de bactéricides.
    - Fréquence du renouvellement.
- Demander les fiches de données de sécurité et la composition.

Rechercher les expositions à d'autres produits ou agents irritants au poste de travail :

- Solvants,
- Savon d'atelier,
- Antirouilles (de + en +),
- Chiffons sales,
- Soufflette d'air comprimé...

## **LES TESTS EPICUTANES**

- Ils permettent de confirmer le diagnostic d'eczéma de contact allergique et d'identifier le produit ou l'allergène responsable.
- A faire en dehors d'une poussée.
- Sur la peau du dos.
- Sous occlusion pendant 48 h.
- Lecture à 48h et 72h (voire 92h).

## Pour le bilan d'une dermatite de contact aux huiles de coupe on teste:

1/Les Allergènes de la Batterie Standard Européenne.

2/Les fluides de coupe manipulés neufs et usagés:

- » Les huiles entières sont testées pures ou diluées à 50%.
- » Les fluides solubles sont testées à la concentration d'utilisation (autour de 5%) après vérification du pH.
- » Attention il faut toujours connaître la nature du produit testé ( grâce à la FDS ou la composition).

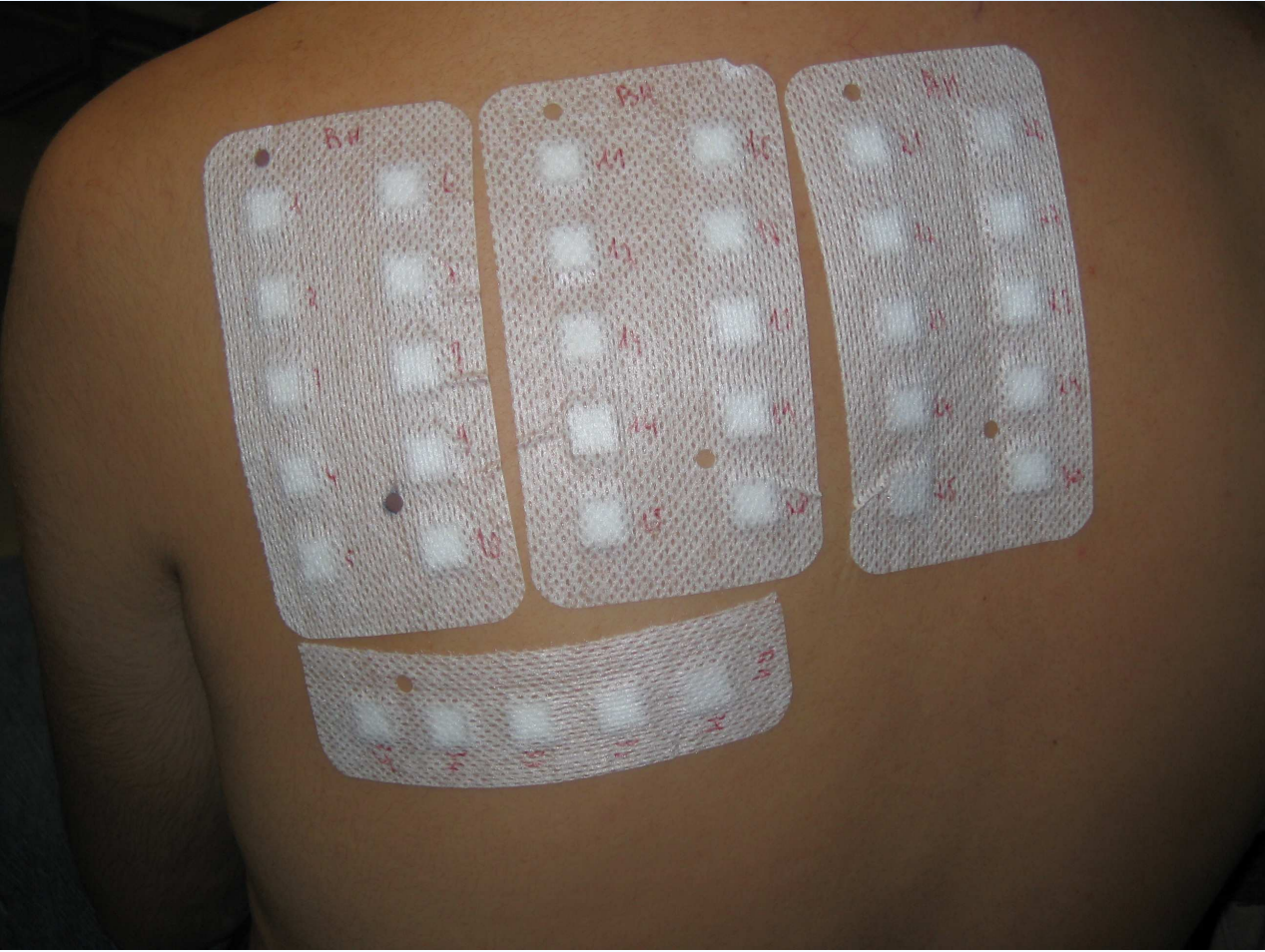
3/La batterie fluides de coupe de Chemotechnique, qui contient les principaux additifs des huiles responsables de sensibilisation.

5/Dans certains cas on teste séparément les différents composants des huiles de coupe (fournis par le fabricant).

## **LES AUTRES TESTS:**

- Tests Semi Ouverts







## TESTS EPICUTANES

Nom: \_\_\_\_\_ Profession: \_\_\_\_\_  
 Prenom: \_\_\_\_\_ Né(e) le \_\_\_\_\_  
 Date de pose des tests: \_\_\_\_\_

### BATTERIE HUILES INDUSTRIELLES

	DESIGNATION	%		Lecture à 48h	Lecture à 72h
1	Abietic acid	10			
2	4-Chloro-3-cresol (PCMC)	1			
3	4-Chloro-3,5-xyleneol (PCMX)	0,5			
4	Dichlorophene	1			
5	2-Phénylphenol	1			
6	Propyleneglycol	5			
7	Triethanolamine	2			
8	4-tert-Butylbenzoic acid	1			
9	1,2-Benzisothiazolin-3-one	0,05			
10	Hexahydro-1,3,5-tris(hydroxyethyl) triazin	1			
11	Bioban P 1487	0,5			
12	Chloroacetamide	0,2			
13	N-Methylol chloroacetamide	0,1			
14	1 H-Benzotriazol	1			
15	Ethylenediamine dihydrochloride	1			
16	Mercaptobenzothiazole	2			
17	Zinc ethylenebis (dithiocarbamate)	1			
18	Triclosan (Irgasan DP 300)	2			
19	Bioban CS 1246	1			
20	Bioban CS 1135	1			
21	Tris nitro	1			
22	Thimerosal (Merthiolate)	0,1			
23	Hydrazine sulfate	1			
24	Trichlorocarbanilide (TCC)	1			
25	Formaldehyde	1			
26	Amerchol L 101	50			
27	Dipentene (Limonene)	1			
28	Sodium-2-pyridinethiol-1-oxide	0,1			
29	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol	0,25			
30	Coconut diethanolamide	0,5			
31	Cl+Me-isothiazolinone (Kathon CG)	0,02			
32	Euxyl K 400	1,5			
33	2-n-Octyl-4-isothiazolin-3-one	0,1			
34	1,2-Dibromo-2,4-dicyanobutane	0,5			
35	Iodopropynyl butylcarbamate	0,1			

Le diagnostic d'eczéma de contact allergique aux fluides de coupe est relativement facile à faire.

Par contre, il est plus difficile d'identifier l'allergène responsable.

- \* Devant la positivité d'un test de la Batterie standard ou de la Batterie huiles industrielles, il faudra évaluer sa pertinence pour expliquer la poussée en cours (l'allergène est-il présent dans le produit manipulé? En cas de sensibilisations multiples, quel allergène est responsable?).
- \* On peut dans certains cas faire des tests avec les différents composants du fluide de coupe (fournis par le fabricant).

# RESULTATS

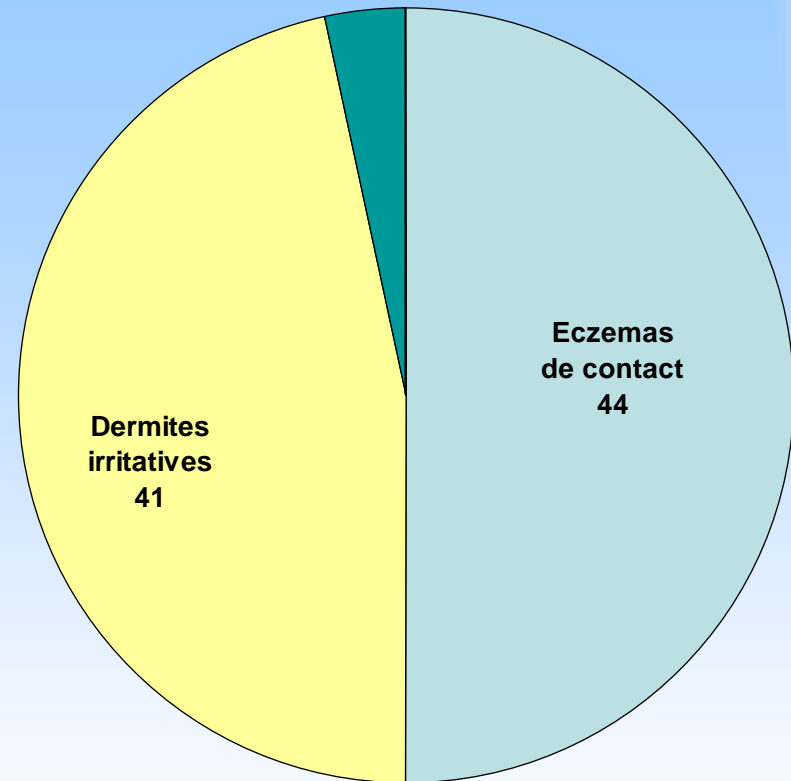
# FLUIDES DE COUPE UTILISES PAR LES PATIENTS

- Huiles entières = 40 cas
- Fluides de coupe solubles = 21 cas
- Huiles entières et solubles = 27 cas

On retrouve très souvent des expositions concomitantes aux solvants pétroliers (avec les huiles entières), ou à l'antirouille (avec les fluides solubles).

# PATHOLOGIES RENCONTREES

- ECZEMAS DE CONTACT ALLERGIQUES : 44
- DERMATITES IRRITATIVES : 41
- PERI ONYXIS: 3

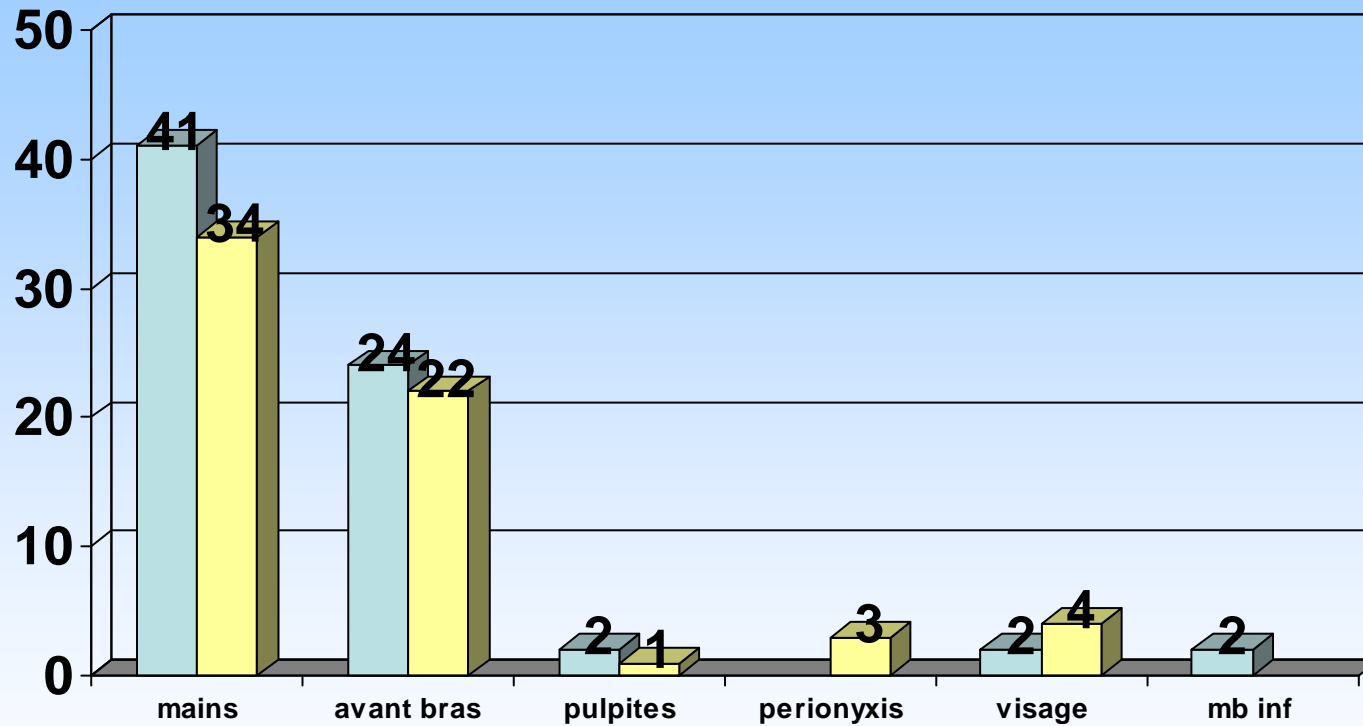


## Répartition du type de dermatite selon les produits manipulés:

- Dermatites allergiques aux fluides de coupe solubles = 22 cas
- Dermatites allergiques aux huiles entières = 20 cas
- Eczémas aux métaux (avec tests négatifs aux huiles) = 2 cas
  
- Dermatites irritatives aux fluides de coupe solubles = 11 cas
- Dermatites irritatives avec les huiles entières = 24 cas
- Dermatites irritatives avec huiles entières et solubles = 6 cas

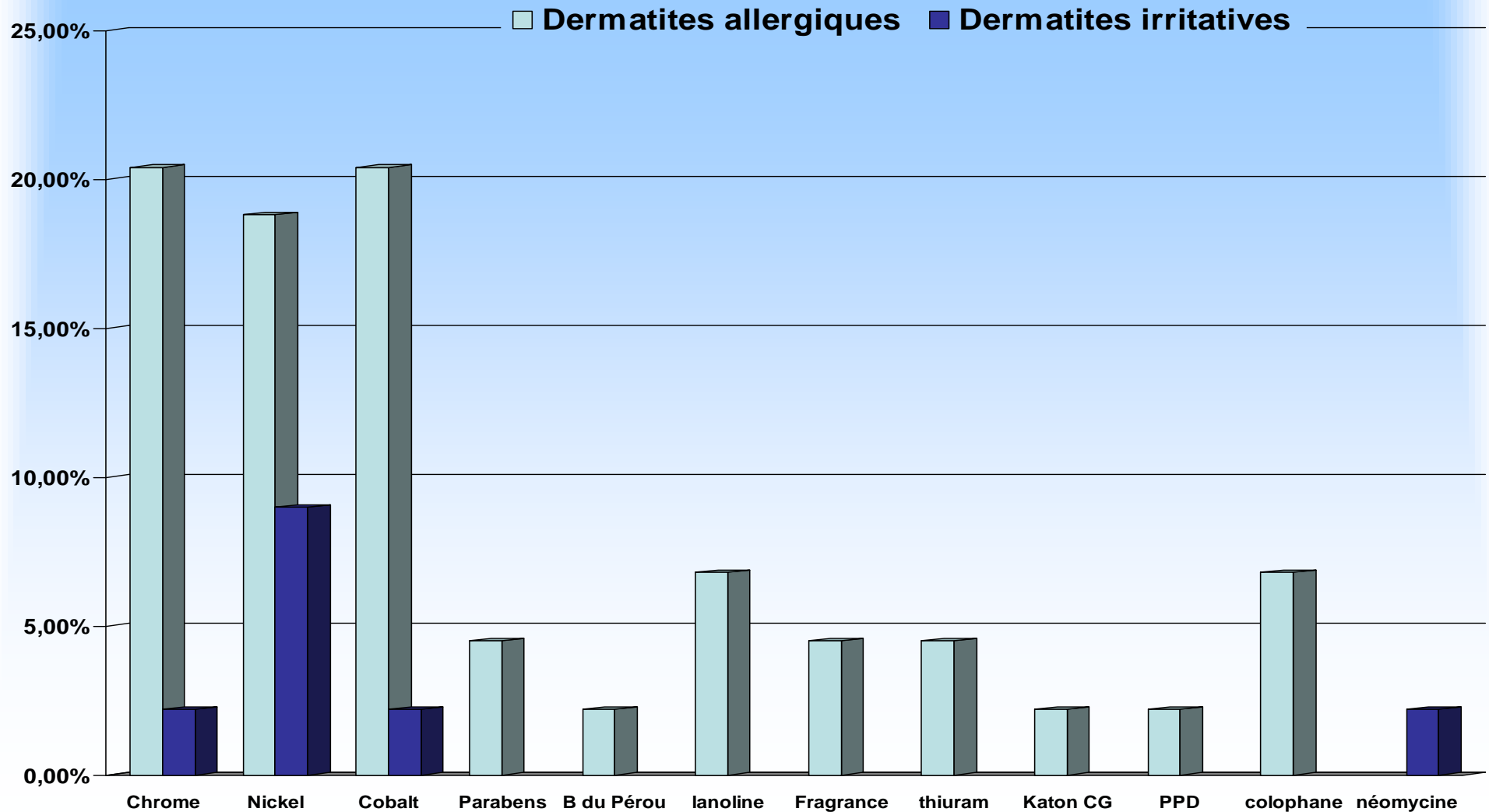
# LOCALISATION DES LESIONS

■ Eczemas de contact allergiques    ■ Dermatitis Irritatives



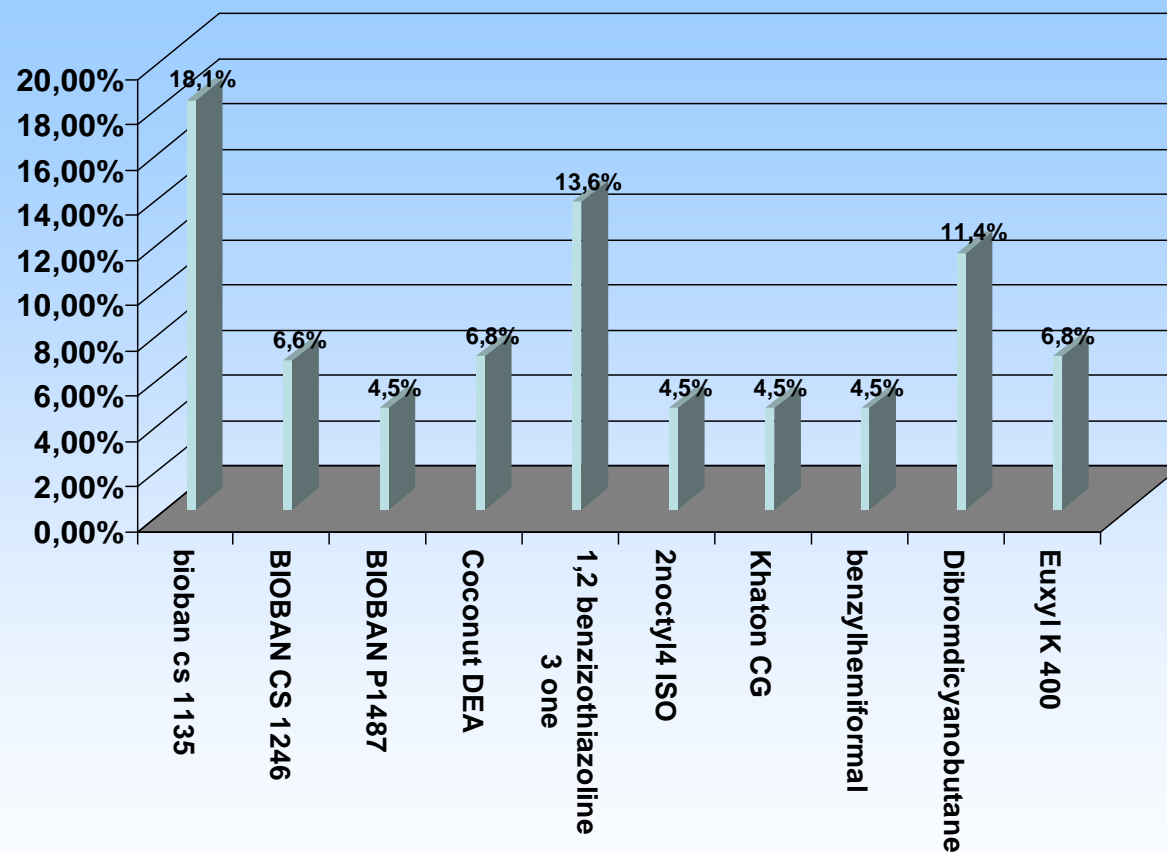
# RESULTATS DES TESTS EPICUTANES

## Batterie Standard Européenne



# Résultats batterie huiles de coupe

(44 dermatites allergiques)



– Les principaux allergènes retrouvés positifs appartiennent à 2 familles:

1/ Les Métaux : Chrome, Nickel, Cobalt

2/ les additifs suivants de la batterie huiles industrielles :

-Les Biobans

– Bioban CS 1135 (8 cas)

– Bioban Cs 1246 (3cas)

– Bioban P 1487 (2cas)

- Les Isothiazolinones

– 1,2 Benzisothiazoline-3-one (6cas)

– Khaton CG (2 cas)

– 2-n-octyl-4-isothiazoline-3-one(2cas)

- Euxyl K 400 et Dibromodicyanobutane (8 cas)

- Coconut diéthanolamide (3 cas)

- Benzylhemiformal (2cas)....

ALLERGENES	Dermatites allergiques aux huiles entières Nombre de tests positifs	Dermatites allergiques aux fluides solubles Nombre de tests positifs
Biobans CS 1135	2	6
Biobans CS 1246	1	2
Biobans 1487	1	1
1,2 Benzisothiazoline-3-one	1	5
2-n-octyl-4-isothiazoline-3-one	2	
Euxyl K 400 et Dibromodicyanobutane	2	5
Coconut diéthanolamide	1	2
Benzylhemiformal		2
Kahon CG		2
Acide abietique		2
Chrome	4	4
Cobalt	6	3
Nickel	7	4

	Dermatites allergiques aux huiles entières (20 cas)	Dermatites allergiques aux fluides solubles (22 cas)
Sujets avec au moins un test positif aux métaux	8	8
Sujets avec au moins un test positif de la batterie huiles	6	14
Aucun test positif avec la batterie standard et batterie huiles	8	3
Sujets avec plusieurs tests positifs	7	14

# DISCUSSION

- La moitié des dermatites sont allergiques.
- Parmi les dermatites allergiques:
  - On remarque une plus forte proportion de sensibilisations dans les dermatites aux fluides de coupe solubles.
  - Les allergènes en cause appartiennent principalement à 2 familles:
    - Les biocides  
Dans ce groupe émergent :
      - les Biobans (Bioban CS 1135 surtout),
      - les Isothiazolinones (1,2 benzisothiazolin-3-one).
    - Les métaux: chrome, cobalt, nickel.

➤ Par rapport à d'autres études :

On retrouve les allergènes déjà décrits (métaux, Dibromodicyanobutane, Kathon CG, biobans...).

On note une augmentation des cas dus au 1,2 benzisothiazolin-3-one.

Ce qui correspond probablement à une évolution des formulations des fluides de coupe

# CONCLUSION

- Cette étude contribue à identifier les principaux additifs actuellement en cause dans les dermatites de contact allergiques aux fluides de coupe.
- En terme de prévention l'objectif est d'éviter l'utilisation de ces additifs dans les compositions des huiles de coupe.