

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2021

N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES Médecine du Travail

par

Julie AURIACOMBE

Née le 12 décembre 1989 à Saint Sébastien sur Loire

Présentée et soutenue publiquement le 26 novembre 2021

**ÉTUDE DE LA PERTINENCE DES ÉPIDERMOTESTS POSITIFS AU SODIUM
MÉTABISULFITE EN MILIEU PROFESSIONNEL : A PROPOS DE 98 CAS ANALYSÉS
AU SEIN DU RNV3P**

Président : Monsieur le Professeur Didier LEPELLETIER

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Dominique TRIPODI

REMERCIEMENTS

À Monsieur le **Professeur Didier LEPELLETIER**, *Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, chef de service d'hygiène hospitalière du CHU de Nantes*,
Pour l'honneur que vous me faites en présidant cette thèse et pour avoir accepté de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

À Monsieur le **Professeur Christian GÉRAUT**, *Professeur Émérite de l'Université de Nantes, Professeur Universitaire et Praticien Hospitalier*,
Pour l'honneur que vous me faites en jugeant mon travail de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude.

À monsieur le **Docteur Dominique TRIPODI**, *Praticien Hospitalier, chef de service du Centre de Consultation de Pathologie Professionnelle du CHU de Nantes*,
Pour m'avoir donné ce sujet de thèse et pour avoir accepté d'encadrer mon travail jusqu'au bout. Merci pour votre disponibilité, vos conseils et votre bienveillance durant cette étape si importante dans le parcours d'un interne, et pour votre enseignement en stage et en cours.

À Monsieur le **Docteur Brice LODDÉ**, *Maître de Conférence des Universités, Praticien Hospitalier, Centre de Consultation de Pathologie Professionnelle du CHRU de Brest*,
Pour avoir accepté de juger mon travail de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

À Madame le **Docteur Claire BERNIER**, *Praticien hospitalier, service de Dermatologie du CHU de Nantes*,
Pour avoir accepté de juger cette thèse, je vous témoigne ici ma sincère reconnaissance.

À Monsieur le **Docteur Brice LECLÈRE**, *Maître de Conférence des Universités, Praticien Hospitalier, service d'Épidémiologie, Économie de la santé et Prévention du CHU de Nantes*,
Pour avoir spontanément accepté de faire partie du jury. Soyez assuré de ma gratitude.

À Monsieur **Fabrice LERAY**, *ingénieur conseil en chimie et risques professionnels à la CARSAT des pays de la Loire*,
Pour sa gentillesse, son expertise scientifique et ses anecdotes passionnées en chimie.

À tous le personnel soignant (particulièrement au Dr Pierre MENU et au Dr Benoit ROBIN) et non soignant, rencontré dans les services où je suis passée en stage, et ayant contribué à ma formation de médecin.

Aux Dr Véronica Mosca-Vautier et Dr Vincent Baudon : un grand merci pour m'avoir fait partager votre expérience professionnelle, votre investissement dans le métier de médecin du travail autonome et votre amitié.

À mes amis, médecins et non médecins : Émilie, Marylou, Amélie, Sophie... Pour leur écoute et leurs encouragements réconfortants.

À mes parents que j'aime et à mon frère. Un merci infini pour votre présence et votre soutien au quotidien.

À Charbel et à mon fils Hector. Merci pour votre soutien, votre amour et le bonheur que vous me procurez chaque jours.

À ma grand-mère, Granny, à qui je dédie cette thèse.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	2
TABLE DES MATIÈRES	4
LISTE DES ABRÉVIATIONS	6
LISTE DES TABLEAUX, FIGURES, IMAGES ET PHOTOS	7
INTRODUCTION	11
PREMIÈRE PARTIE :	14
GÉNÉRALITÉS SUR LES SULFITES ET REVUE DE LA LITTÉRATURE	14
I. Généralités sur les sulfites	14
A. Propriétés et utilisations.....	14
B. Allergie et intolérance aux sulfites	17
C. Sulfites dans les aliments.....	18
D. Sulfites dans les médicaments.....	20
E. Sulfites dans les cosmétiques	23
F. Les sulfites en milieu professionnel.....	23
II. Revue de la littérature	26
A. Généralités.....	26
B. Revue des cas de dermites de contact professionnelles au SMB.....	26
III. Hypothèse de travail	33
DEUXIÈME PARTIE :	34
ÉTUDE DE LA PERTINENCE DES TESTS ÉPICUTANÉS POSITIFS AU SODIUM MÉTABISULFITE EN MILIEU PROFESSIONNEL : A PROPOS DE 98 CAS	34
I. Objectifs	34
II. Patients et méthode	34
A. Sélection des patients.....	34
B. Recueil des données	35
III. Résultats de l'étude	36
A. Effectifs et données sociodémographiques.....	37
B. Catégories professionnelles et métiers représentés	37
C. Histoire clinique et médicale	40
D. Histoire professionnelle.....	44
E. Analyse de la pertinence	51
F. Résumé des données.....	54
DISCUSSION	67
I. Étude de la pertinence	67
A. Batteries des tests épicutanés.....	67
B. Fiches de données de sécurité.....	67
II. Hypothèses sur l'origine de la sensibilisation au SMB	68
A. Réactions croisées	68
B. Origine professionnelle.....	71
C. Origine domestique : médicaments communs topiques et systémiques, cosmétiques et aliments	73
III. Forces et limites de notre étude	75
IV. Réaction allergique systémique retardée au SMB	76
V. Vasculite cutanée de contact au SMB ?	79

CONCLUSION.....84
TABLE DES ANNEXES86
BIBLIOGRAPHIE97

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- SMB :** Sodium Métabisulfite
- ANSM :** Agence Nationale de Sécurité du Médicament
- DAC :** Dermite Allergique de Contact
- RNV3P :** Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles
- DC :** Dermite de Contact
- CPPE :** Consultation de Pathologie Professionnelle et Environnementale
- FDS :** Fiche de Données de Sécurité

LISTE DES TABLEAUX, FIGURES, IMAGES ET PHOTOS

Tableau n° 1 : utilisations industrielles des sulfites	16
Tableau n° 2 : codes E correspondant aux sulfites et leurs utilisations dans les aliments, produits pharmaceutiques et cosmétiques(9)	17
Tableau n°3 : principaux types d'aliments pouvant contenir des sulfites.....	18
Tableau n°4 : médicaments contenant des additifs sulfites (issus de la base de données Thériaque) (15).....	22
Tableau n° 5 : métiers des patients selon leur secteur professionnel	38
Tableau n°6 : métiers des patients des autres secteurs	40
Tableau n°7 : Co-sensibilisations au SMB.....	42
Tableau n°8 : facteurs déclenchants identifiés par les patients	45
Tableau n°9 : analyse des 58 fiches de données de sécurité	48
Tableau n°10 : analyse des FDS décrites dans les 14 fiches RNV3P	49
Tableau n°11 : analyse des produits professionnels apportés par le patient et testés.....	51
Tableau n°12 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur SANTE	55
Tableau n°13 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur AGRO-ALIMENTAIRE	58
Tableau n°14 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur METALLURGIE/MECANIQUE	60
Tableau n°15 : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs.....	62

Figure n°1 : diagramme de flux des patients	36
Figure n°2 : Répartition des patients en fonction de la catégorie d'âge.....	37
Figure n°3 : répartition des patients en fonction de la catégorie professionnelle.....	37
Figure n°4 : répartition des patients en fonction de leur pathologie principale	40
Figure n°5 : analyse de l'accès aux FDS	46
Figure n°6 : pertinence de la sensibilisation au SMB chez nos 98 patients	53

Images n°1 : publicités vantant l'absence de sulfite dans des produits alimentaires	14
Image n°2 : bouteille de muscadet contenant des Sulfites	15
Image n°3 : soufre (SO ₂ total) admis dans les vins en mg/l (14).....	19
Image n°4 : tableau n°66 du régime général des maladies professionnelles : rhinites et asthmes professionnels (27).....	24
Image n°5 : tableau n°65 du régime général des maladies professionnelles : lésions eczématiformes de mécanisme allergique (28)	25

Photo n°1 : lésions érythémateuses squameuses de la face, apparaissant après manipulation de crevettes cuites (42)	32
Photos n°2 : patchs tests épicutanés positifs à J5 au SMB (++), Fragrance Mix II (++) et Méthylisothiasolinone (+++) chez Mme X.....	43
Photos n°3 : érythème sec et squameux le long de la taille et des fesses suite au contact direct d'un jean traité avec un produit de blanchiment contenant du SMB (68).....	74
Photos n°4 : lésions maculopapuleuses confluentes symétriques de la région inguinale (69).....	77
Photo n°5 : érythème localisé et gonflement 24h après l'injection de Xylocaïne 1% avec adrénaline (70)	77
Photo n°6 : Rash eczémateux généralisé 3 jours après de Xylocaïne 1% avec adrénaline (70)	78
Photo n°7 : exanthème maculo-papuleux sur les jambes 11 jours après l'injection d'apomorphine (71)	78
Photo n°8 : patch test positif au SMB et à l'apomorphine "telle quelle" comprenant le SMB (71)...	79
Photo n°9 : lésions érythémateuses infiltrées du dessus des deux pieds chez Mr Y.....	80
Photo n°10 : Lésions érythémato-violacées infiltrées du dessus des deux pieds chez Mr Y	80
Photos n°11 : tests épicutanés érythémato-papuleux positifs à 48 h et 96 h pour les SMB chez Mr Y	81
Photo n°12 : tests épicutanés érythémato-papuleux positifs à 96 h au Fragrance mix II et Lyréal chez Mr Y.....	82

INTRODUCTION

Madame X, 37 ans, est responsable d'un restaurant de type restauration rapide. Elle présente depuis plusieurs mois des lésions des deux mains de type eczématiformes, et rythmées par le travail. En dehors de ses tâches de management, elle réalise des tâches de service, de préparation de buffet et d'entretien. Elle se lave les mains avec le produit Pur Bac Wash de chez DEB, qui contient des ammoniums quaternaires et de la cocamidopropylamine. Elle est régulièrement en contact avec des produits de nettoyage de surfaces tels que l'ECOLAB, qui contient du chlorure de benzalkonium et du chlorure de didécyltriméthylammonium. A noter qu'elle utilise du vinaigre de vin blanc pour le nettoyage des surfaces au travail et à la maison. Sur le plan médical, elle ne présente aucun antécédent ou état antérieur à signaler.

Madame X est orientée en consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CPPE) de Nantes pour bilan de lésions des mains. Des tests épicutanés sont réalisés avec les batteries « standard européenne », ajouts « Revidal », « Antiseptiques », et « Cosmétiques ». Les résultats reviennent positifs à la méthylisothiazolinone (+++), au sodium métabisulfite (++) , et au Fragrance Mix II (++) . Aucune pertinence claire n'est établie avec les produits rapportés par la patiente.

Par ailleurs, madame X nous demande si ses résultats d'allergologie engendrent une prévention particulière par rapport à une chirurgie dentaire programmée dans les prochains jours. Après recherche, nous constatons que le sodium métabisulfite (SMB) est un excipient inscrit sur la liste des excipients à effet notoire de l'agence nationale de sécurité du médicament (ANSM), car sa présence est associée à des réactions allergiques parfois sévères. Nous découvrons de plus que le SMB est présent dans plusieurs anesthésiques locaux utilisés en odontologie. Il conviendra donc avec le professionnel de santé d'en discuter avant de réaliser l'intervention.

Ce cas nous a amené à réfléchir sur les utilisations du SMB et ses conséquences pour la santé, mais également sur les tests épicutanés positifs au SMB, pour lesquels nous avons de manière récurrente des difficultés à retrouver une pertinence.

Les sulfites forment un groupe de composés chimiques à base de soufre et sont largement utilisés dans les industries cosmétiques, pharmaceutiques et alimentaires pour leurs propriétés antibactériennes et antioxydantes.

Le sulfite de sodium, le bisulfite de sodium, et en particulier le SMB sont les molécules les plus fréquemment utilisées (1) avec des expositions potentielles à la fois domestiques et

professionnelles ; ceci sera développé dans la première partie de l'exposé, au chapitre « généralités sur les sulfites ».

Malgré l'utilisation ancienne et multiple des sulfites, leur pathogénicité n'a été évoquée qu'en 1973 par *Kochen* (2), qui rapporte le cas d'un enfant présentant des crises d'asthme chaque fois qu'il ingérait des fruits secs hermétiquement emballés. Il suspectait un asthme lié au dioxyde de soufre SO₂ dégagé à l'ouverture du sac de fruits secs.

Aussi, les cas d'allergie de contact au SMB n'avaient que rarement été signalés avant les années 2000, ce qui a conduit à une utilisation croissante de cet agent conservateur, considéré alors comme sûr avec une faible toxicité et une large efficacité. Depuis, plusieurs études sont venues compléter ces données, mettant en évidence des dermatites de contact allergiques (DAC) notamment aux médicaments topiques, tels que les crèmes antifongiques, et aux cosmétiques. Certains auteurs estiment même que la fréquence des réactions au SMB est telle que son inclusion dans la batterie standard de référence doit-être envisagée (3). Encore aujourd'hui, les réactions allergiques professionnelles aux sulfites restent elles aussi assez peu investiguées. Il n'est pourtant pas rare de retrouver des tests épicutanés positifs au SMB en pratique courante en consultation de pathologies professionnelles et plus largement lors des consultations de dermato-allergologie. Ceci sera développé dans la première partie de l'exposé, au chapitre « revue de la littérature ».

A l'instar de Mme X, la pertinence des réactions positives aux épidermotests de SMB reste souvent difficile à démontrer (1,4–10). Malgré la présence ubiquitaire des sulfites, la source du SMB est rarement identifiable dans les produits industriels. Cela laisse penser qu'il faille plus rechercher l'origine de la sensibilisation dans une histoire professionnelle détaillée, lorsque celle-ci est inexplicée par ailleurs.

Ceci nous a amené à interroger la base de données nationales du Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P) : entre le 1^{er} janvier 2001, date d'ouverture de la base, et le 3 juin 2019, date d'interrogation de la base de données, on y recense 13550 patients adressés pour bilan de dermatite de contact (DC), dont 123 présentaient une sensibilisation au SMB.

Dans l'idée de répondre à nos interrogations sur la pertinence des tests épicutanés au SMB et les sources d'exposition professionnelles, nous avons ensuite réalisé une étude rétrospective descriptive de ces 123 patients reçus au sein des Consultation de Pathologies Professionnelles et Environnementale (CPPE) de France, avec comme objectif principal l'étude de la pertinence des

réactions positives au SMB. Nous nous sommes basés sur l'analyse des fiches de données de sécurité ainsi que de l'histoire clinique et professionnelle de chacun des 123 sujets.

Comme objectif secondaire, nous avons recherché d'éventuelles nouvelles sources d'exposition professionnelle au SMB. Cette étude sera présentée en deuxième partie de notre exposé.

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS SUR LES SULFITES ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

I. Généralités sur les sulfites

A. Propriétés et utilisations

Les sulfites sont des composants chimiques formés à partir de l'ion sulfite SO_3^{2-} . Ils sont naturellement présents dans certains aliments et boissons fermentées sous forme par exemple de dioxyde de soufre SO_2 ou d'acide sulfureux H_2SO_3 .

Aujourd'hui, beaucoup de gens se posent des questions sur les sulfites et leurs dangers potentiels pour la santé, au point d'acquérir une réputation peu enviable et des publicités qui se veulent rassurantes :



Images n°1 : publicités vantant l'absence de sulfite dans des produits alimentaires

Pourtant, ces composants sont utilisés depuis l'antiquité chez les Romains et de manière systématique depuis le Moyen Âge pour la conservation du vin.

Le sodium et le potassium métabisulfite sont les plus utilisés dans le processus de vinification. Ils libèrent dans l'eau du dioxyde de soufre qui se lie à l'oxygène libre flottant dans le vin. Une fois l'oxygène libre éliminé, les micro-organismes ne peuvent plus consommer l'oxygène, ce qui les empêche de se reproduire et de nuire au vin.



Image n°2 : bouteille de muscadet contenant des Sulfites

L'utilisation des sulfites comme conservateur s'est largement étendu depuis. Du fait de leurs propriétés antioxydantes et antiseptiques, ils se rencontrent principalement dans le domaine agro-alimentaire et pharmaceutique, pour empêcher la croissance des bactéries, maintenir la couleur des produits et permettre une durée de conservation plus longue. On en retrouve également dans certains emballages, comme de la cellophane par exemple.

Ils intéressent aussi les cosmétiques, le travail de la blanchisserie, la fabrication de la pâte à papier, la tannerie, l'industrie du caoutchouc, la photographie... Les sulfites sont donc devenus ubiquitaires. Le tableau n°1 résume de manière non exhaustive les utilisations industrielles des sulfites.

Industrie	Utilisation
Nourriture et boisson	Conservation et stérilisation, raffinage du sucre
Brasserie, vinification	Stérilisation dans les processus de fermentation
Pharmaceutique et cosmétique	Excipient antioxydant
Solutions parentérales	Prévention de l'oxydation de l'adrénaline
Produits photographiques	Formulation et protection des développeurs et fixateurs
Teintures, blanchisseries, cuir	Décapants de couleur, produits tannant, agents solubilisant pour les tannins, liqueurs de chrome

	réductrices
Textiles	Blanchiment, désulfuration, déchloration
Extraction minérale	Flottation du minerai
Pâte et papier	Traitement de l'eau, blanchiment du bois broyé
Traitement des effluents	Réduction des sels de chrome
Fabrication de produits chimiques	Agent de sulfonation et de sulfométhylation
Fabrication du caoutchouc	Anticoagulant du latex
Traitement de l'eau et des eaux usées	Neutralisation désinfectante
Pêche	Traitement des crevettes congelées « à bord »

Tableau n° 1 : utilisations industrielles des sulfites

Dans la législation Européenne, les sulfites utilisés comme additifs correspondent aux codes E220 à E228 (voir tableau n°2).

Composé	Numéro E	Utilisation en agro-alimentaire	Utilisation dans les produits pharmaceutiques	Utilisation dans les cosmétiques
Dioxyde de soufre (synonyme : anhydride sulfureux)	E 220	X	X	-
Sulfite de sodium	E 221	X	X	X
Bisulfite de sodium	E 222	X	X	X
Métabisulfite de sodium	E 223	X	X	X
Métabisulfite de potassium	E 224	X	X	X
Sulfite de potassium	<i>a</i>			
Sulfite de calcium	E 226	X	-	-
Bisulfite de	E 227	X	-	-

calcium				
Bisulfite de potassium	E 228	X	-	-

Tableau n° 2 : codes E correspondant aux sulfites et leurs utilisations dans les aliments, produits pharmaceutiques et cosmétiques(9)

a : E 225 n'est plus attribué

B. Allergie et intolérance aux sulfites

La preuve de la pathogénicité des sulfites a été apporté en 1976 par *Prenner et Stevens* qui ont décrit le premier cas d'anaphylaxie due à l'ingestion de bisulfite de sodium, chez un sujet asthmatique (11).

Il faut différencier les allergies, secondaires à des réactions d'hypersensibilité immunologiques principalement médiées par les IgE, et les intolérances. Quand on parle d'intolérance aux sulfites, et non d'allergie, il s'agit d'une réaction inflammatoire non spécifique, liée à l'activation de l'immunité innée suite à l'exposition des sulfites aux cellules.

Les personnes asthmatiques, ou porteuses d'un syndrome de Fernand-Widal (réunissant les symptômes cliniques de polyposes nasales, asthme et intolérance à l'aspirine), sont plus sensibles à l'effet irritant des sulfites. Il est noté une prévalence de 3 à 10% de sensibilisation aux sulfites chez cette population (12).

L'inhalation ou l'exposition orale ou parentérale aux sulfites peut provoquer le tableau clinique d'intolérance aux sulfites avec une gamme d'effets cliniques rapportés allant :

- d'un écoulement du nez, des éternuements, une bronchoconstriction,
- des démangeaisons, voire une urticaire,
- des réactions intestinales.

Une allergie alimentaire avérée peut provoquer des symptômes similaires, jusqu'au choc anaphylactique.

La conduite repose sur l'éviction des aliments, boissons, et autres produits riches en sulfites. Néanmoins, la liste est longue, et avant de mettre en place des restrictions alimentaires, on peut proposer la réalisation d'un test de réintroduction aux sulfites, sous surveillance hospitalière, pour apporter la preuve de cette intolérance.

Par ailleurs, les sulfites sont de plus en plus connus pour déclencher des sensibilisations épidermiques et des réactions cutanées allergiques de contact eczémateuses.

La prévalence des allergies de contact au SMB est passée de 1,4% à 1,7% dans les séries publiées entre 1995 et 2015 (8).

C. Sulfites dans les aliments

On ne les trouve pas de manière naturelle dans les aliments non fermentés.

Les sulfites ont des propriétés antioxydantes et antimicrobiennes contre les bactéries, les levures et les champignons dans les aliments.

Ils sont largement utilisés comme conservateur alimentaire, du fait de leur faible toxicité et de leur large efficacité (9).

Le tableau n°3 indique les principaux types d'aliments pouvant contenir des sulfites.

Boissons	Boissons gazeuses (y compris eau gazeuse (13)), jus de fruits en bouteille, sirops, vins (y compris vins mousseux), bière, cidre
Autres liquides	Vinaigre, préparation commerciale de jus de citron et jus de raisin
Fruits secs	Abricots secs, raisins secs, barres de fruits...
Aliments commerciaux	Plats de pommes de terre, sauces, cerises en conserve, oignons marinés, cornichons, choucroute, sirop d'érable, confitures, gelées, pains, biscuits, tartes et pâtes à pizza, condiments, salades de fruits, fruits confis
Légumes	Laitue, légumes secs (pommes de terre en flocons)
Crustacées	Crevettes ++
Viandes	Charcuterie, viande hachée, saucisse
Autres aliments	Gélatine, noix de coco

Tableau n°3 : principaux types d'aliments pouvant contenir des sulfites

La consommation moyenne en France est estimée à 20 mg par jour.

En Europe, l'utilisation des sulfites dans les denrées alimentaires est règlementée par les directives UE n°95/2/EC et 2003/89/EG. Elles prescrivent la mention de sulfite sur l'étiquette des aliments pour un seuil supérieur à 10mg/l ou 10 mg/kg, ce qui ne protège pas entièrement les personnes allergiques des aliments qui en contiennent à des doses inférieures au seuil. Dans le cas des produits vendus en vrac, par exemple en boulangerie ou au restaurant, l'utilisation des sulfites doit être clairement lisible sur un panneau à côté du produit, sur une notice générale ou dans un dépliant facilement accessible aux consommateurs.

La liste suivante récapitule quelques concentrations maximales autorisées en sulfites par aliments :

- fruits secs 1000 à 2000 mg/kg (ce sont les abricots secs qui en contiennent le plus),
- jus de citron non frais 350 mg/L,
- concentrés à base de jus de fruits ou de fruits broyés 250 mg /L,
- vins blancs et rosés 200 mg/L,
- cidre 200 mg/L,
- vins rouges 160 mg/L,
- pommes de terre en flocon 100 mg/L,
- fruits confits 60 mg/Kg.

Ces conservateurs sont retrouvés en quantité importante dans les vins blancs et rosés, moins dans les vins rouges. Les vins élaborés à partir de raisins cultivés en agriculture biologique contiennent aussi des sulfites mais en plus faible quantité. Pour indication, l'image n°3 indique les teneurs maximales autorisées en sulfites en fonction des différents vins fabriqués.

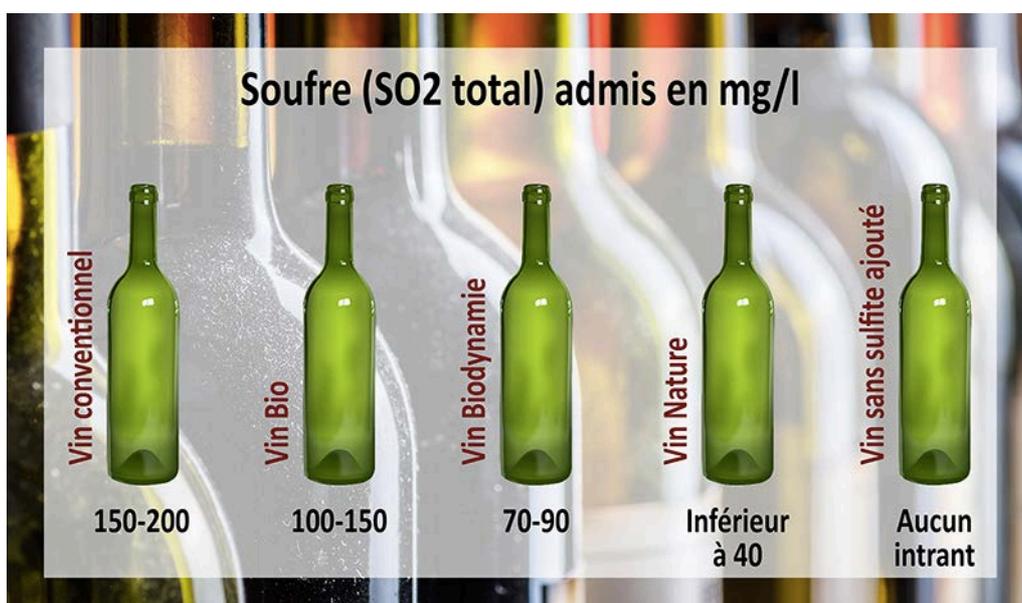


Image n°3 : soufre (SO2 total) admis dans les vins en mg/l (14)

La plupart des bières actuelles ne contiennent plus de sulfites.

Concernant les aliments, les fruits secs sont particulièrement riches en sulfites. Sans eux, les abricots séchés sont bruns et beaucoup moins appétissants.

D. Sulfites dans les médicaments

Dans l'industrie pharmaceutique, tous les médicaments contenant des catécholamines (par exemple l'adrénaline, la dopamine, les anesthésiques locaux) et de nombreux autres composés contiennent des sulfites :

Nom commercial	Substance active	Classe thérapeutique	Type de sulfite
Adrenaline agt 1mg/ml amp 1 ml	Epinéphrine	Stimulant cardiaque	E 223
Alfatil 250 mg gel	Céfaclor	Antibiotique	E 220
Amoxicilline sdz 1g cpr disp	Amoxicilline	Antibiotique	E 220
Anapen 0,15mg/0,3ml sol inj ser im	Epinéphrine	Stimulant cardiaque	E 223
Apokinon 30mg/3ml sol inj stylo	Apomorphine	Antiparkinsonien dopaminergique	E 223
Articadent 400mg/ml 1/100000 inj	Articaine et Epinéphrine	Ansthésique local à usage dentaire	E 223
Aspirine 1g cp eff, arôme orange	Acide acetylsalicylique	Antalgique	E 220
Becilan 250mg/5ml sol inj	Vitamin B6	Apport vitaminique	E 221
Betnesol 4mg/1ml sol inj amp 1ml	Béthaméthasone	Glucocorticoïde	E 223
Carbosylane enfant gel	Charbon et siméthicone	Antiflatulant	E 220
Chenofalk 250mg gel	Chenodésoxycolique	Antilithiasique biliaire	E 222
Déxaméthasone 20mg/5ml sol inj	Dexaméthasone	Glucocorticoïde	E 223
Diclofenac 1% emplâtre	Diclofenac	Antalgique et antiinflammatoire	E 221
Dicynone 500mg cp	Etamsylate	Hémostatique	E 221
Dobutamine 250mg/20ml inj amp	Dobutamine	Stimulant cardiaque	E 223
Doliprane 500mg cp eff, arôme orange	Paracétamol	Antalgique	E 223 et E 224
Domperidone 10mg cp orodisp, arôme citron	Domperidone	Antiémétique	E 220
Dopamine myl 40mg/ml sol inj amp 5ml	Dopamine	Stimulant cardiaque	E 223
Effortil 5mg cpr	Etilefrine	Stimulant cardiaque	E 223
Elsep 20mg/10ml sol inj fl 10ml	Mitoxantrone	Immunosuppresseur	E 223
Epipen 0,15mg/0,3ml sol inj stylo	Epinephrine	Stimulant cardiaque	E 223
Extovyl 12mg gelule	Betahistine	Antivertigineux	E 220

Feldene 20mg gelule	Piroxicam	AINS	E 223
Fintepla 2,2mg/ml sol buv fl 120ml, arome cerise	Fenfluramine	Antiépileptique	E 220
Fluisedal promethazine sirop 125ml	Promethazine	Antihistaminique H1	E 223
Fluoxetine bga 20mg cpr disp, arome menthe	Fluoxetine	Antidépresseur	E 220
Forlax 10g buv sachet, arome orange pamplemousse	Macrogol	Laxative	E 220
Fungizone 10% nr enf susp buv 40ml	Amphotericine B	Antifongique	E 222
Gentamicine pan 10mg/1ml inj amp 1ml	Gentamicine	Antibiotique	E 222
Glucantine 1,5g/5ml sol inj amp	Antimoniote meglumine	Antiparasitaire	E 224
Innohep 10000ui axa/0,5ml inj ser	Tinzaparine sodique	Antithrombotique	E 223
Isorhythm lp 125mg gelule	Disopyramide	Antiarythmique	E 220
Isuprel 0,2mg/ml sol inj amp 1ml	Isoprenaline	Stimulant cardiaque	E 222
Ixiaro susp inj ser 0,5ml	Virus encéphalite japonaise	Vaccin	E 223
Ketoconazole bga 2% creme tb 15g	Ketoconazole	Antifongique	E 222
Klipal codeine 300mg/25mg cpr	Paracétamol et codéine	Antalgique	E 223
Lamotrigine myl 100mg cpr disp	Lamotrigine	Antiepileptique	Caramel ammonium sulfite E 150d
Largactil 25mg/5ml sol inj amp	Chlorpromazine	Neuroleptique	E 223
Levotonine 100mg gelule	Oxitriptan	Serotoninergique	E 220
Lidocaïne adr agt 10mg/ml inj 10ml	Lidocaïne et epinephrine	Anesthésique local	E 223
Mag 2ss sucre 122mg/10ml buv amp	Magnesium	Apport mineral	Potassium sulfite
Metformine myl 1000mg cpr disp	Metformine	Hypoglycémiant	E 220
Nebcine 100mg/2ml inj fl	Tobramycine	Antibiotique	E 223
Neupro 2mg/24h dips transderm	Rotigotine	Antiparkinsonian	E 223
Novantrone 10mg/5ml sol inj fl	Mitoxantrone	Cytotoxique antibiotique	E 223
Nozinan 25mg/1ml sol inj amp 1ml	Levomepromazine	Neuroleptique	E 221
Oracilline 0,25mui/5ml susp buv 120ml	Phenoxyméthylpenicilline	Antibiotique	E 223
Orgaran 750u axa/0,6ml sol inj	Danaparoïde	Antithrombotique	E 221
Autofa sol auriculaire fl 10ml	Rifamycine	Antibiotique	E 224
Pentasa 1g/100ml susp rectale flacon	Mesalazine	AINS	E 223

Phenergan 50mg/2ml sol inj amp 2ml	Promethazine	Antihistaminique	E 224 et E 221
Predesic adr 40mg/ml 1/100000 inj	Articaïne et epinephrine	Anesthésique local dentaire	E 223
Prednisolone arw 20mg cpr orodisp, arôme orange pamplemousse	prednisolone	Glucocorticoïde	E 220
Primacaïne 40mg/ml adr 1/100000 inj	Articaïne et epinephrine	Anesthésique local dentaire	E 223
Rifadine 100mg/5ml susp buv fl 120ml	Rifampicine	Antibiotique	E 223
Rifamycine chibret collyre 10ml	Rifamycine	Antibiotique	E 224
Scandonest adr 20mg/ml 1/100000 inj	Mepivacaine et Epinephrine	Anesthésique local dentaire	E 224
Septanest adr 40mg/ml 1/100000 inj	Articaïne et Epinéphrine	Anesthésique local dentaire	E 223
Spiroctan 50mg gelule	Spironolactone	Antihypertenseur	E 220
Sprycel 10mg/ml pdr sups buv fl, arôme fruit rouge	Dasatinib	Cytotoxique	E 220
Tercian 4% sol buv fl 30ml	Cyamemazine	Neuroleptique	E 223
Tresiba 100u/ml sol inj cart 3ml	Insuline	Hypoglycémiant	E 222
Tussisédal sirop fl 125ml	Noscapine et Promethazine	Antitussif opiacé	E 223
Ubistesin adr 40mg/ml 1/100000 inj	Articaïne et Epinéphrine	Anesthésique local dentaire	E 221
Ultra levure 50mg gelule	Saccharomyce	Antidiarrhéique	E 220
Ursolvan 200mg gelule	Ursodésoxycholique	Antilithiasique biliaire	E 220
Vintene sol inj fl 1l	Acides aminés	Apports acide aminé	E 222
Vogalene 0,1% sol buv flacon 150ml	Metopimazine	Antiémétique	E 223
Voltarenplast 1% emplâtre	Diclofenac	AINS	E 221
Xylocaïne adr 10mg/ml sol inj 20ml	Lidocaïne et Epinéphrine	Anesthésique local	E 223
Yellox 0,9mg/ml collyre fl 5ml	Bromfenac	AINS	E 221
Zolmitriptan bga 2,5mg cpr orodisp, arôme orange	Zolmitriptan	Antimigraigneux	E 220

Tableau n°4 : médicaments contenant des additifs sulfites (issus de la base de données Thériaque) (15)

Le métabisulfite de sodium, ainsi que le métabisulfite de potassium, sont inscrits sur la liste des excipients à effet notoire de l'ANSM, car leur présence est associée à des réactions allergiques parfois sévères.

E. Sulfites dans les cosmétiques

Tout comme dans les aliments, les sulfites sont utilisés dans les cosmétiques pour leur propriété de conservateur et antioxydant, mais aussi pour leur capacité à modifier les fibres des cheveux pour des produits qui servent à les friser ou les lisser.

En Europe, les sulfites sont autorisés dans les produits cosmétiques à une concentration maximale de 0,2% (soit 200 mg/kg) dans les préparations prêtes à l'emploi (9).

Des concentrations plus élevées sont autorisées dans :

- Les produits de coloration capillaire oxydante : 0,67%,
- les produits de lissage pour cheveux : 6,7%,
- les produits autobronzants : 0,45%,
- les crèmes blanchissantes à base d'hydroquinone.

F. Les sulfites en milieu professionnel

En raison de leurs vastes domaines d'utilisation énumérés ci-dessus, une exposition professionnelle aux sulfites peut survenir chez de nombreux travailleurs : dans les secteurs de l'industrie alimentaire, de la fabrication de produits cosmétiques, dans l'industrie pharmaceutique, dans l'industrie du cuir et du textile...

Aujourd'hui, seules les rhinites, asthmes et insuffisances respiratoires chroniques secondaires à des travaux exposant aux sulfites et bisulfites sont reconnus en maladie professionnelles au titre du tableau n°66 du régime général (voir image n°4). L'usage professionnel des sulfites est donc associé à la genèse de symptômes d'asthme ou à l'aggravation de pathologies asthmatiques préexistantes.

Plusieurs cas d'asthmes professionnels aux sulfites ont été décrit depuis les années 90. Un aperçu de la littérature retrouve des cas de pêcheurs ou des transformateurs de crevettes (16–18), d'un radiologue (19), de travailleurs en industrie agroalimentaire (20–23), de viticulteurs exposés en cave de vinification (24), d'un salarié de pressing (25), ou encore de travailleurs en usines de pâte à papier au sulfite (21,24,26).

Aussi, il est encore peu reconnu que les sensibilisations cutanées aux sulfites soient liées à un usage professionnel. Les sulfites n'apparaissent pas dans le tableau n°65 des maladies professionnelles du régime général de la sécurité sociale, qui concerne les dermatites allergiques de contact (DAC) (voir image n°5).

Pourtant, des cas de dermatites professionnelles aux sulfites sont rapportés dans la littérature. Comme pour l'asthme, l'exposition professionnelle doit-être considérée comme une source possible de sensibilisation. D'autant que la connaissance de l'origine d'un eczéma de contact est primordiale car elle permet l'éviction de l'allergène, et le maintien du salarié dans l'emploi.

Rhinites et asthmes professionnels

Date de création : Décret du 2 juin 1977 | Dernière mise à jour : Décret du 11 février 2003

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE LIMITATIVE DES TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Rhinite récidivant en cas de nouvelle exposition au risque ou confirmée par test.	7 jours	<ol style="list-style-type: none"> 1. Travail en présence de toute protéine en aérosol. 2. Élevage et manipulation d'animaux (y compris la préparation et le conditionnement d'arthropodes et de leurs larves). 3. Utilisation et conditionnement de carmin et poudres d'insectes. 4. Préparation et manipulation des fourrures et feutres naturels. 5. Préparation, emploi, manipulation de produits contenant de la séricine. 6. Emploi de plumes et duvets. 7. Travaux exposant aux résidus d'extraction des huiles, notamment de ricin et d'ambrette. 8. Broyage des grains de céréales alimentaires, ensilage et utilisations de farines. 9. Préparation et manipulation des substances d'origine végétale suivantes : ipéca, quinine, henné, pollens et spores, notamment de lycopode. 10. Ouverture des balles, cardage, peignage, filature et tissage de textiles d'origine végétale (notamment coton, sisal, kapok, chanvre, lin). 11. Travaux comportant l'emploi de gommés végétales pulvérisées (arabique, adraganthe, psyllium, karaya notamment).
Asthme objectivé par explorations fonctionnelles respiratoires récidivant en cas de nouvelle exposition au risque ou confirmé par test.	7 jours	<ol style="list-style-type: none"> 12. Préparation et manipulation du tabac. 13. Manipulation du café vert et du soja. 14. Exposition à des poussières végétales notamment asparagées, légumineuses, papilionacés, ombellifères, labiées, solanacées, pyrèthres. 15. Manipulation de gypsophile (<i>Gypsophila paniculata</i>). 16. Manipulation ou emploi des macrolides, (notamment spiramycine et oléandomycine), de médicaments et de leurs précurseurs notamment : glycols, salbutamol, pipérazine, cimetidine, hydralazine, hydralazine de l'acide nicotinique (isoniazide), chlorure d'acide de la phényl glycine, tétracyclines, alpha-méthyl-dopa. 17. Travaux exposant aux sulfites, aux bisulfites ou aux persulfates alcalins. 18. Préparation, emploi, manipulation de chloroplatinates pentoxyde de vanadium, notamment dans la fabrication des catalyseurs. 19. Travaux exposant à l'inhalation d'anhydrides d'acides volatils, notamment anhydrides maléique, phtalique, trimellitique, tétrachlorophtalique, hexahydrophthalique, himique. 20. Fabrication, manipulation et utilisation de fongicides notamment les phtalimide et tétrachlorophtalonitrile. 21. Travaux exposant à la colophane chauffée, notamment de la soudure en électronique. 22. Travaux exposant à des émanations de produits de pyrolyse du chlorure de polyvinyle (notamment dans sa soudure thermique), fréons, polyéthylène, polypropylène. 23. Travaux exposant à l'azodicarbonamide, notamment dans l'industrie des plastiques et du caoutchouc et au styrène, isophoronediamine, aziridine polyfonctionnelle, triglycidyl isocyanurate. 24. Préparation et mise en œuvre de colorants, notamment à hétérocycles halogénés, acryloylamines ou vinyl-sulfones, pipéridinyl triazine, ninhydrine.
Insuffisance respiratoire chronique obstructive secondaire à la maladie asthmatique.	1 an	<ol style="list-style-type: none"> 25. Préparation et utilisation de chlorure de vanadium pentoxyde.

Image n°4 : tableau n°66 du régime général des maladies professionnelles : rhinites et asthmes professionnels (27)

Régime général tableau 65

Lésions eczématiformes de mécanisme allergique

Tableaux équivalents : RA44

Date de création : Décret du 02/06/1977 | Dernière mise à jour : Décret du 11/02/2003

DÉSIGNATION DE LA MALADIE	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Lésions eczématiformes récidivant en cas de nouvelle exposition au risque ou confirmées par un test épicutané positif au produit manipulé.	15 jours	<p>Préparation, emploi, manipulation des agents nocifs limitativement énumérés ci-après :</p> <p>A. - Agents chimiques : Acide chloroplatinique ; Chloroplatinates alcalins ; Cobalt et ses dérivés ; Persulfates alcalins ; Thioglycolate d'ammonium ; Épichlorhydrine ; Hypochlorites alcalins ; Ammoniums quaternaires et leurs sels, notamment dans les agents détergents cationiques ; Dodécyl-amin oéthyl glycine ; Insecticides organochlorés ; Phénothiazines ; Pipérazine ; Mercapto-benzothiazole ; Sulfure de tétraméthyl-thiurame ; Acide mercapto-propionique et ses dérivés ; N-isopropyl N'-phénylparaphénylène-diamine et ses dérivés ; Hydroquinone et ses dérivés ; Dithiocarbamates ; Sels de diazonium, notamment chlorure de diéthylaminobenzène diazonium ; Benzisothiazoline-3-one ; Dérivés de la thiourée ; Acrylates et méthacrylates ; Résines dérivées du para-tert-butylphénol et du para-tert-butylcatéchol ; Dicydohexylcarbodiimide ; Glutaraldéhyde.</p> <p>B. - Produits végétaux ou d'origine végétale : Produits d'extraction du pin, notamment essence de térébenthine, colophane et ses dérivés ; Baume du Pérou ; Urushiol (laque de Chine) ; Plantes contenant des lactones sesquiterpéniques (notamment artichaut, arnica, chrysanthème, camomille, laurier noble, saussurea, frullania, bois de tulipier, armoise, dahlia) ; Primevère ; Tulipe ; Alliées (notamment ail et oignon) ; Farines de céréales.</p>

Image n°5 : tableau n°65 du régime général des maladies professionnelles : lésions eczématiformes de mécanisme allergique (28)

II. Revue de la littérature

A. Généralités

Il n'est pas rare de trouver une réaction allergique de contact positive au SMB et bien que la pertinence ait été historiquement difficile à trouver, elle est maintenant considérée comme de plus en plus pertinente (1).

Suite à leur étude publiée en 2017, consistant à ajouter temporairement des haptènes à la batterie standard européenne, *Wilkinson et al* (3), concluent que la fréquence des réactions au SMB est telle que l'inclusion dans la série de référence doit-être envisagée.

En 2017, un groupe de travail de l'ESCD (European Society of Contact Dermatitis), avait proposé des changements de la batterie standard européenne (29) en se basant sur une revue de la littérature. Le SMB fait partie des ajouts recommandés à la série de référence européenne 2019.

Cependant, le SMB ne répondait pas parfaitement aux critères d'inclusion du fait du manque de données concluantes sur la pertinence de ce conservateur et de la couverture géographique limitée suivant les résultats de l'étude rétrospective menée par *Unter et al* (30), justifiant la nécessité d'études plus approfondies avant que l'inclusion dans la série de référence ne soit réalisée.

Le groupe avait l'intention de produire une nouvelle révision en 2021.

Dans le milieu du travail, *Garci-gavin et al* retrouvent comme sources d'exposition professionnelles pertinentes au SMB, le milieu de la coiffure (teintures capillaires), de l'industrie alimentaire (viande hachée, manutentionnaire du vin) et de l'industrie photographique et pharmaceutique (1).

Aussi, nous nous sommes plus particulièrement penchés sur les allergies cutanées professionnelles liées aux sulfites dans la littérature, afin de comparer et discuter les résultats de notre enquête.

B. Revue des cas de dermatites de contact professionnelles au SMB

Plusieurs collectifs d'études et de cas individuels dans lesquels la pertinence professionnelle de l'allergie de contact aux sulfites a été démontrée ont été publiés.

Ces études et cas individuels sont décrits ci-dessous et résumés au sein d'un tableau en annexe n°1.

a) Revue des études

Petersen et al (5), entre 1989 et 1991, ont testé 1762 patients consécutifs au sulfite de sodium. Ils ont observé 25 réactions positives, dont une seule était pertinente en lien avec une exposition au Kétoconazole. Aucune pertinence d'importance professionnelle n'a été retrouvée.

Vena et al (4), entre 1991 et 1993, ont testé 2894 patients atteints d'eczéma et ont observé 50 (1,7%) réactions positives au SMB. La pertinence professionnelle a été établie dans sept cas (14%) :

- Un **coiffeur**,
- Deux **photographes**,
- Un **vigneron**,
- Un **agriculteur**,
- Un **menuisier**,
- Un **chimiste**.

Les produits responsables de l'exposition professionnelle ne sont pas mentionnés.

Une pertinence domestique était retrouvée pour 5 patients et 38 cas ont été classés comme non pertinents.

Kaaman et al (6), entre 1998 et 2007, ont testé 1518 patients consécutifs (diagnostiqués principalement avec une dermatite des mains) avec du SMB. 51 (3,4%) étaient positifs. La pertinence clinique, sur la base d'une exposition professionnelle prouvée et de la résolution des troubles cutanés suite à un évitement, a été établie dans deux cas :

- Un **photographe**, présentant une allergie de contact aux produits **photodéveloppeurs** (contenant du SMB),
- Un **ouvrier textile**, présentant une allergie de contact à un **nettoyant pour la peau** (contenant du SMB).

Madan et al (7), en 2007, ont testé 1751 patients atteints d'eczéma avec du SMB. Ils ont trouvé 71 (4,1%) réactions positives. La pertinence clinique, sur la base d'une exposition épidermique actuelle au sulfite, a été établie chez 33 patients. Des déclencheurs professionnels ont été trouvés chez sept de ces 33 patients :

- Trois **restaurateurs gastronomiques**,
- Un **boulangier**,
- Un **ouvrier en brasserie**,

- Un ouvrier dans **l'industrie de transformation du caoutchouc**,
- Un ouvrier dans **l'industrie chimique**.

Cependant, le boulanger, l'ouvrier en brasserie, et l'ouvrier de l'industrie de transformations du caoutchouc avaient aussi utilisé des crèmes contenant des sulfites (Timodine et Trimovate).

Chez les 26 autres patients, un contact non professionnel à des crèmes contenant des sulfites a été identifié.

Garcia-Gavin et al (1), entre 1990 et 2010, ont étudié rétrospectivement 2763 patients atteints d'eczéma. Il ont observé 154 tests positifs au SMB (4,5%). Ils ont déterminé une pertinence dans 80 cas (64,5%). Un déclencheur professionnel a été précisé dans 13 cas (10,5%) :

- Deux **bouchers**,
- Quatre **coiffeurs**,
- Une **infirmière**,
- Trois **photographes**,
- Un salarié de **l'industrie alimentaire**,
- Un **assistant technique pharmaceutique**,
- Un **vigneron**.

Cependant, les substances de contact professionnel ne sont pas présentées.

Ralph et al (8), entre 2009 et 2011, ont effectué une revue rétrospective des dossiers médicaux des patients présentant des réactions positives au patch test de SMB. Sur 996 testés par patch test au SMB sur cette période, 70 étaient positifs, et 24 cas ont été considérés comme pertinents.

Dans une seconde étude prospective, 380 patients ont été testés, entre 2012 et 2013, avec la batterie standard britannique qui contenait 3 concentrations de SMB (1%, 0,1% et 0,001 %). 24 patients ont eu des tests épicutanés positifs au SMB, toutes concentrations confondues (14 à 1%, 7 à 0,1 % et 3 à 0,001%). 10 de ces cas ont été évalués comme cliniquement pertinents, dont 2 d'origine professionnelle :

- Un **photographe**, entré en contact avec un **développeur photo** contenant du SMB,
- Un **serveur**, entré en contact avec un **agent de nettoyage** contenant du SMB.

Febriana et al (31), ont effectué une étude transversale chez tous les travailleurs de deux **tanneries** indonésiennes, pour évaluer la prévalence de la dermatite de contact professionnelle.

Sur 472 travailleurs, une DAC professionnelle a été confirmée dans 13 cas (2,75%). Le SMB utilisé à l'**étape de décapage**, s'est avéré être un des sensibilisants professionnels les plus pertinents, après le chrome (9,2%), la diphénylguanidine (5,3%), et la benzidine (3,9%).

Haberle et al (9), entre 1999 et 2013, ont effectué une étude rétrospective des patients soumis à des patchs test au sein du réseau d'information des services de dermatologie allemands. Durant cette période, 12156 personnes ont été testées avec du SMB, dont 357 sont revenus positifs. Parmi les 357 cas, 128 étaient cliniquement pertinents (35,8%), dont 59 (16,5%) avec une exposition professionnelle pertinente aux :

- **Agents topiques** : 35,
- **Cosmétiques** : 8,
- **Médicaments systémiques** : 4,
- **Conservateurs** : 3,
- **Désinfectants** : 3,
- **Nourriture** : 2,
- **Détergents** : 1,
- **Produits capillaires** : 1,
- **Caoutchouc** : 1,
- Autre : 1.

La catégorie professionnelle ou le métier des 59 patients n'était pas précisé.

Dendooven et al (32), dans une étude publiée en 2020, retrouvent la présence de sulfites dans 5 extraits sur 6 de **gants isolants en latex NRL** (Natural Rubber Latex), et dans 22 extraits sur 23 de **gants en nitrile**.

Warshaw et al (10), dans leur étude publiée en 2021, ont cherché à caractériser les individus présentant des réactions positives au SMB et à analyser la pertinence clinique et les sources de l'exposition au SMB. Sur 4885 patients testés au SMB, 132 étaient positifs (dont 49,4% de réactions locales et 13,6% de réactions généralisées), et une pertinence actuelle était retrouvée chez 65,2% des patients positifs, dont **seulement 2,3% liée au travail**.

b) Revue des cas individuels

Epstein et al, en 1970, a rapporté le cas d'un salarié de 51 ans dans une cafétéria, qui a développé un eczéma des mains après avoir **traité de la laitue avec un produit contenant du sulfite** Veg-White TM. Le patient a été testé positif aux tests épicutanés avec du SMB à 10 et 20%, mais négatif au SMB à 2% (9).

Apetato et Marques (33), en 1986, rapporte le cas d'un **boulangier** de 39 ans présentant une dermatite des mains et qui s'est avéré être positif au test épicutané de SMB. La **pâte** qu'il manipulait contenait du SMB comme antioxydant.

Fisher et al (34), en 1989, a publié le cas d'un **boulangier** de 29 ans qui a développé un eczéma des mains après avoir manipulé de la **farine** contenant du SMB. Il était positif au patch test épicutané de SMB 5%, et l'eczéma des mains s'est résolu après un changement de farine.

Bonneau et al (35), en 1994, dans un collectif de 10 personnes testées au SMB et suspectées d'allergies de contact, a rapporté 3 patients avec des résultats positifs au test épicutané dont la pertinence était d'origine professionnelle :

- Un **chimiste**, suite à l'utilisation d'un **produit de blanchiment**,
- Un **agent des douanes**, suite à la manipulation professionnelle de **vinaigre**,
- Un **boucher**, qui utilisait régulièrement du sulfite dans la préparation de **plats froids**.

Jacobs et Rycroft (36), en 1995, ont rapporté le cas d'une **technicienne en photographie** de 37 ans, présentant un asthme allergique associé à un eczéma des bras survenu après avoir allumé les machines qui ont mélangé et chauffé les produits chimiques de traitement. Les patchs tests épicutanés étaient positifs au sulfite de sodium et au sulfite de potassium, retrouvés dans des agents fixant.

Lee et Nixon (37), en 2001, ont étudié le cas d'une **boulangère** de 23 ans présentant un eczéma des mains et qui s'est avérée positive au test épicutané de SMB. La **pâte** qu'elle utilisait contenait un améliorant de panification comprenant du sulfite. Une résolution de l'eczéma a été observée une fois l'additif de cuisson remplacé.

Stingeni et al (38), en 2009, ont décrit une DAC aéroportée chez un **ouvrier agricole** de 37 ans qui a ajouté de la **poudre de métabisulfite de potassium** au moût de raisin dans la cave après les

vendanges. Une résolution spontanée des symptômes a été observé 10 jours après l'arrêt de son travail.

Aalto-korte et al (39), en 2009, ont rapporté le cas d'une **coiffeuse** de 26 ans présentant une dermatite des paupières suite à l'exposition professionnelle à des **colorants capillaires**, et une réaction positive uniquement au patch test épicutané de SMB. La recherche de SMB dans les produits capillaire n'est pas mentionnée et il n'a pas été possible de se prononcer sur le caractère allergique ou irritant de la dermatite.

Sasseville et El-Helou (40), en 2009, ont signalé le cas d'un **assistant de cuisine** positif au test épicutané de SMB. Il souffrait d'une dermatite des mains liées au travail, déclenchée par le contact des **pommes de terres** au moment de les éplucher. La dermatite des mains a disparu une fois que le patient a été affecté à d'autres tâches.

Garcia Ortiz et al (41), en 2014, ont décrit le cas d'une femme de 26 ans, travaillant dans **l'industrie du vin**, et qui a présenté une dermatite des mains suite aux contacts d'une **solution de potassium métabisulfite**. Les épidermotests étaient uniquement positifs au potassium métabisulfite.

L'arrêt du travail a entraîné une disparition de la dermatite.

Raison-Payron et al (42), en 2019, ont rapporté le cas d'une femme de 56 ans, travaillant dans le **rayon fruits de mer d'un supermarché**, et présentant une dermatite du visage chaque fois qu'elle manipulait des **crevettes cuites** avec des gants PVC pour les mettre sur la glace.

Les patchs test sont revenus positifs pour le sulfate de nickel (avec une pertinence ancienne), et pour le SMB. Le test avec les crevettes cuites « tels quels » est revenu négatif. Cependant, la patiente a mentionné que la présence de sulfite était clairement mentionnée sur l'enseigne qui indiquait également le prix des crevettes.

Un déménagement au rayon épicerie fine a entraîné la disparition de la dermatite du visage.



Photo n°1 : lésions érythémateuses squameuses de la face, apparaissant après manipulation de crevettes cuites (42)

III. Hypothèse de travail

L'analyse de la littérature nous montre que les épidermotests positifs au SMB, bien qu'assez fréquents, sont souvent non pertinents : 96% de tests non pertinents pour *Petersen et al* (5) et *Kaaman et al* (6), 76% pour *Vena et al* (4), 53% pour *Madan et al* (7) et 48% pour *Garcia -Gavin et al* (1).

Des pertinences cliniques avec un déclencheur professionnel sont peu fréquentes : 0% pour *Petersen et al* (5), 4% pour *Kaaman et al* (6), 8% pour *Garcia-Gavin et al* (1), 10% pour *Madan et al* (7), et 14% pour *Vena et al* (4). Cela concerne les métiers de la photographie, de la coiffure, de l'industrie agro-alimentaire (principalement boulangers, vignerons et restaurateurs), de l'industrie pharmaceutique et cosmétique, de l'industrie du caoutchouc et de l'industrie textile.

Notre démarche de réflexion consistait à rechercher une explication de la difficulté à retrouver une pertinence clinique de patch tests épicutanés positifs au SMB, sachant que nous étions fréquemment confronté, dans notre exercice quotidien de consultation de pathologies professionnelles et environnementales, à cette situation.

Nous nous sommes alors demandés si une analyse plus poussées des histoires cliniques et professionnelles des patients sensibilisés au SMB et reçus au sein des CPPE de France nous permettrait d'établir plus de pertinence des tests épicutanés. Nous espérons en parallèle élargir les connaissances sur les utilisations professionnelles du SMB.

DEUXIÈME PARTIE :

ÉTUDE DE LA PERTINENCE DES TESTS ÉPICUTANÉS POSITIFS AU SODIUM MÉTABISULFITE EN MILIEU PROFESSIONNEL : A PROPOS DE 98 CAS

I. Objectifs

L'objectif de cette thèse est de rechercher l'existence d'un lien de causalité entre l'exposition professionnelle à des produits chimiques ou autres substances, et la sensibilisation au sodium métabisulfite.

En d'autres termes, il s'agit d'étudier la pertinence des tests positifs au SMB en milieu professionnel.

L'objectif secondaire est d'élargir la recherche sur les utilisations et produits renfermant du sodium métabisulfite, ou allergènes apparentés tel le potassium métabisulfite, et permettre alors une meilleure éviction de l'allergène notamment en milieu professionnel.

II. Patients et méthode

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive des dossiers médicaux des patients présentant des réactions positives au patch test de SMB.

A. Sélection des patients

Le RNV3P, qui regroupe 27 CHU en France, permet d'enregistrer les données des consultations et des problèmes de santé au travail diagnostiqués en consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CPPE) au sein d'une base de données nationale.

Avec l'aide de Lynda LARABI, informaticienne / animatrice RNV3P-ANSES, nous avons interrogé sur la période du 1^{er} janvier 2001 au 3 juin 2019, cette base de données, pour recueillir les cas de dermites professionnelles aux sulfites en CPPE de France.

Nos critères d'inclusions (mots clés) dans la base de données ont été les suivants :

- *pathologie principale* : maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané,
- *substances d'exposition* : sulfite, thiosulfate, sulfate et sulfite, pyrosulfite de potassium, autre sulfate et sulfite,
- présence du mot sulfite ou métabisulfite dans le *mémo clinique*.

B. Recueil des données

Les données recueillies provenaient du RNV3P et du dossier médical lorsque ce dernier était disponible :

- La profession, le sexe, et l'âge du patient,
- Le siège et la description des lésions cutanées,
- La présence d'un terrain atopique,
- Le degré de positivité au patch test de sodium métabisulfite (+, ++, +++),
- La recherche d'un facteur déclenchant,
- L'existence d'une rythmicité par rapport au travail,
- La présence de co-sensibilisation aux tests épicutanés,
- La présence de fiches de données de sécurité (FDS).

Concernant les dossiers non Nantais, nous interrogeons par questionnaire (sous forme d'un tableau : voir annexe n°2) les différents centres de CPPE, afin de recueillir les données détaillées ci-dessus, qui n'étaient pas toujours précisées dans les fiches RNV3P.

Pour les dossiers Nantais, nous pouvions directement consulter les dossiers papiers et informatiques des patients pour recueillir les données.

III. Résultats de l'étude

123 patients sont ressortis de cette requête.

Sur ces 123 patients, nous avons dû exclure 25 patients selon les critères suivants :

- L'absence de patch test positif au SMB, confirmée dans les informations données par la fiche RNV3P,
- L'exposition « sulfite » avec une imputabilité senior « sans objet », sur la fiche RNV3P,
- Dossiers saisis en double dans le RNV3P.

98 cas présentant une sensibilisation au SMB ont donc été inclus dans cette étude (voir figure n°1).

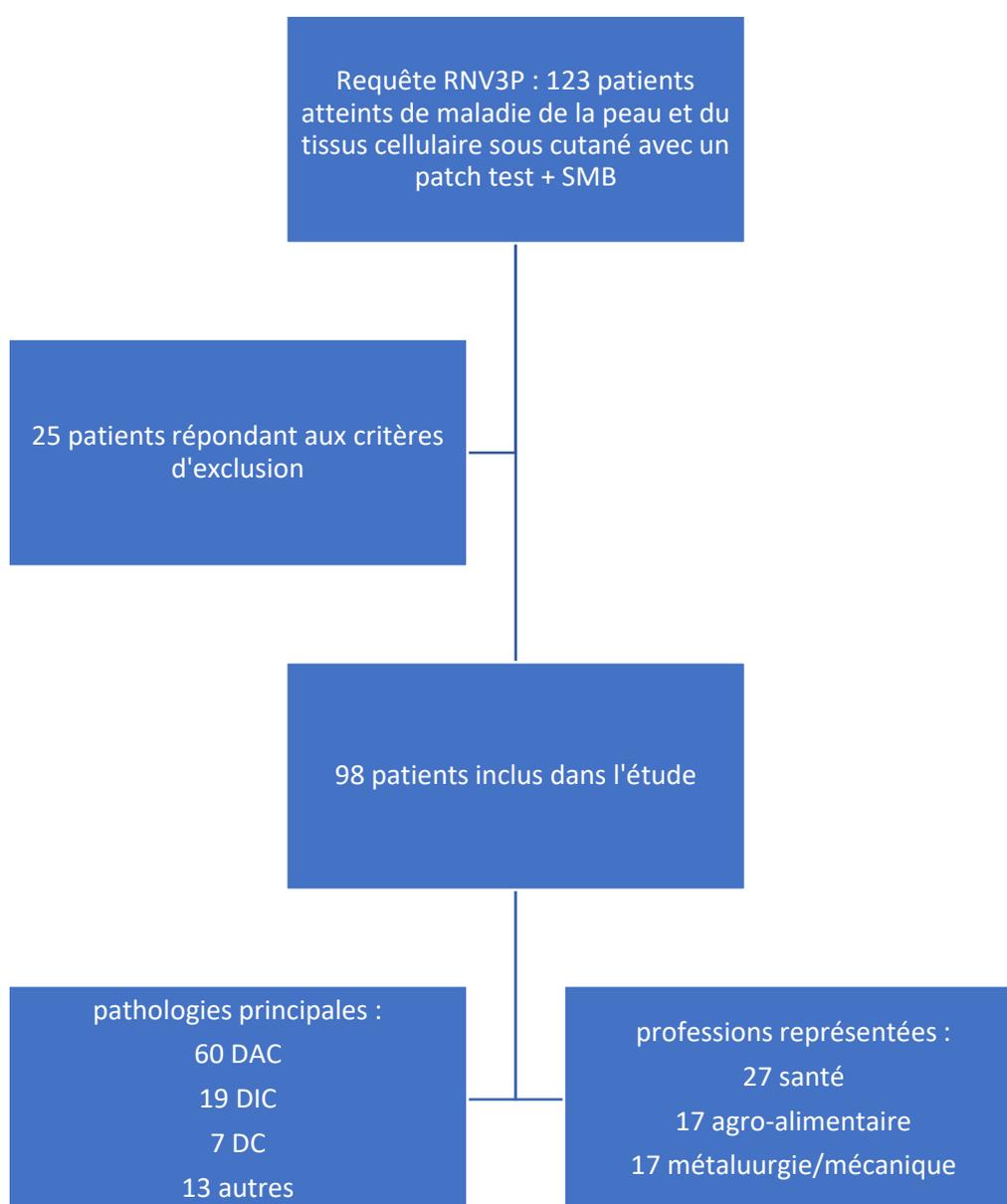


Figure n°1 : diagramme de flux des patients

A. Effectifs et données sociodémographiques

Parmi les 98 patients inclus dans l'étude, 52 étaient des hommes et 46 étaient des femmes.

La moyenne d'âge était de 37 ans (écart type = 11,46 ans), allant de 17 à 66 ans.

Toutes les catégories d'âge étaient représentées, avec un plus faible effectif pour les moins de 20 ans.

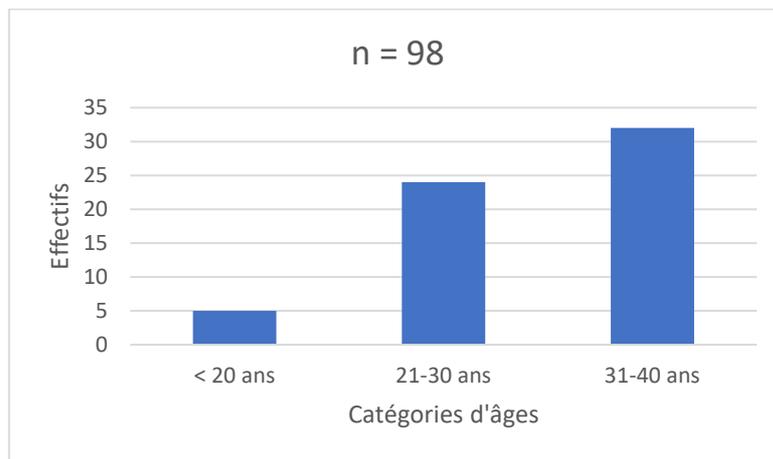


Figure n°2 : Répartition des patients en fonction de la catégorie d'âge

B. Catégories professionnelles et métiers représentés

Globalement, il ressort trois domaines professionnels :

- La santé, avec 27 patients ;
- L'agro-alimentaire, avec 17 patients ;
- Les métiers de la métallurgie et de la mécanique, avec 17 patients.

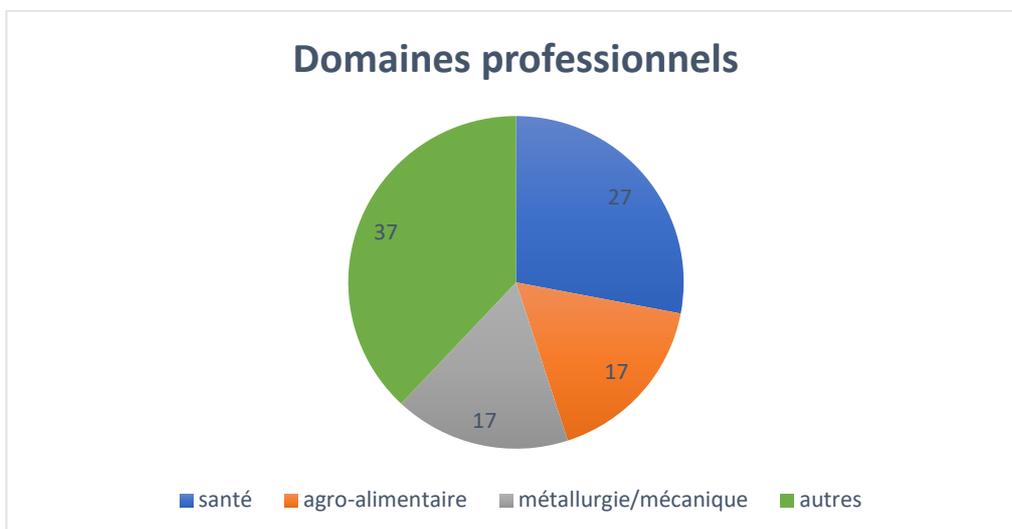


Figure n°3 : répartition des patients en fonction de la catégorie professionnelle

Nous avons classé dans le tableau suivant, les différents métiers occupés par les 61 patients exerçant dans les domaines de la Santé, de l'agro-alimentaire et de la métallurgie/mécanique.

Domaines professionnels	Métiers
Santé	9 infirmières 5 aides-soignantes 5 agents de service hospitalier 1 activité hospitalière, sans précision 1 anesthésiste 1 laborantine 1 manipulatrice radio 1 kinésithérapeute 1 aide à domicile 1 dentiste 1 vétérinaire
Agro-alimentaire	6 Boulangers 4 agents de restauration 2 charcutiers 1 pâtissier 1 cuisinier 1 vendeuse en boulangerie 1 viticulteur 1 salarié à la chaîne en usine
Métallurgie-Mécanique	2 métallurgistes, sans précision 1 chaudronnier 1 outilleur 1 chromeur 1 opérateur CN 1 tourneur fraiseur 1 électromécanicien 4 agents de maintenance 5 mécaniciens automobile

Tableau n° 5 : métiers des patients selon leur secteur professionnel

Les 37 autres métiers étaient très variés. Nous les avons classés selon la Classification Internationale Type des Professions 08 (CITP-08), offrant l'avantage de présenter les emplois en dix groupes définis en fonction des tâches qu'implique l'emploi :

- 0 : Professions militaires ;
- 1 : Directeurs, cadres de direction et gérants ;
- 2 : Professions intellectuelles et scientifiques ;
- 3 : Professions intermédiaires ;
- 4 : Employés de type administratifs ;
- 5 : Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs ;
- 6 : Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche ;
- 7 : Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat ;
- 8 : Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage ;
- 9 : Professions élémentaires.

Groupes de la CITP-08	Métiers
5	2 vendeurs en magasin, dont 1 de chaussures 2 esthéticiennes 2 coiffeuses
6	1 sylviculteur
7	1 menuisier 4 opérateurs/monteurs (1 de pompes à chaleurs, 1 en robinetterie, 1 de pièces PVC et 1 chez Airbus) 1 magasinier 1 travailleur sur chaîne de production de produits cosmétiques 2 électriciens 2 maçons 3 peintres en bâtiments 1 carreleur 4 travailleurs en sérigraphie ou imprimerie 1 perceur/tatoueur 1 joaillier
8	1 Cariste en blanchisserie 1 conducteur de produits (vernis et peintures) 1 remiseur/dégareur de la SNCF 2 agents techniques, sans précision

De cette classification ressortent les métiers de l'esthétique et de la coiffure, du BTP, de la sérigraphie et de l'imprimerie, et de l'entretien.

C. Histoire clinique et médicale

a) Pathologies principales

La pathologie principale était la **pathologie saisie dans le RNV3P**, par l'examineur comme diagnostic principal.

Parmi nos 98 patients avec patch test positif au SMB, une DAC a été diagnostiquée chez 61,2%, une DIC chez 19,4%, une DC sans précision chez 7,1% et une autre pathologie de la peau ou des tissus chez 12,2% d'entre eux.

Les patients ont été répartis en fonction de leur pathologie principale dans la figure ci-dessous :

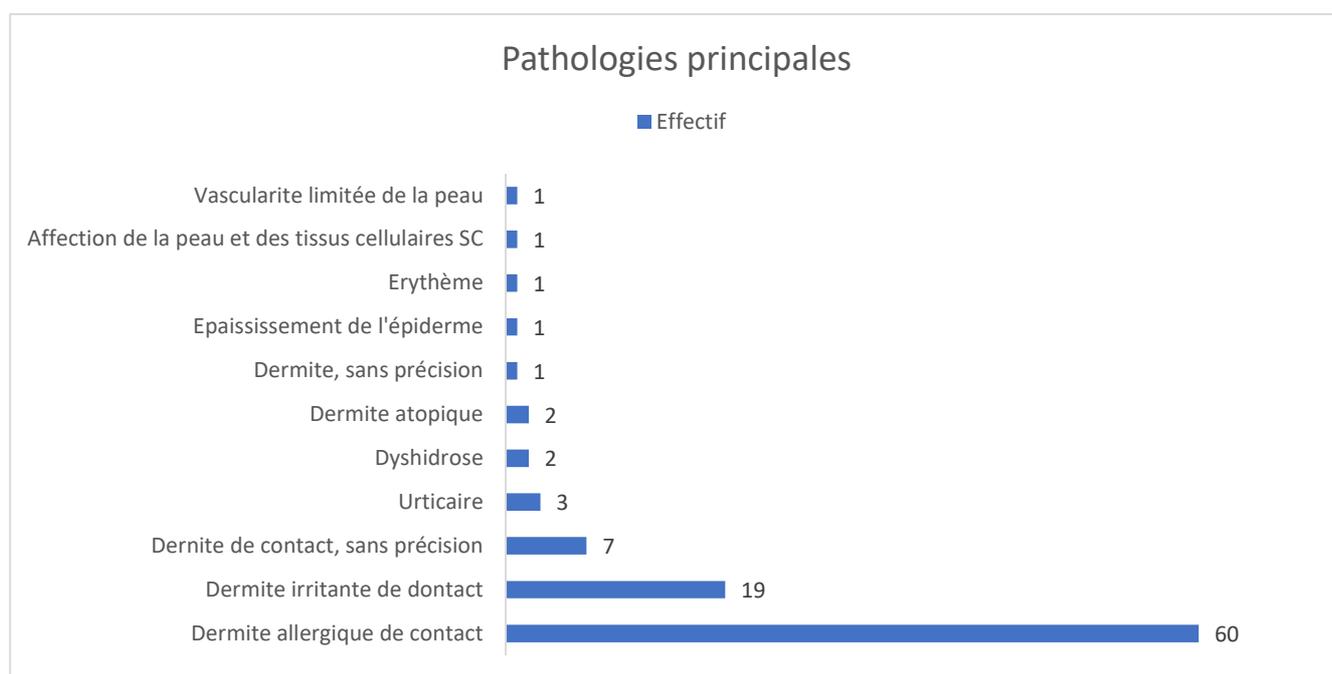


Figure n°4 : répartition des patients en fonction de leur pathologie principale

Par ailleurs, les zones les plus touchées étaient les mains, les bras et le visage.

Parmi les 3 cas d'urticaires, on trouve 2 urticaires de contact et un urticaire systémique.

b) Polysensibilisation à des allergènes

Sur les 98 sujets étudiés, 54 avaient des patchs test positifs à un ou plusieurs allergènes autre que le SMB. 41 ne présentaient pas de polysensibilisation, et la présence ou non de polysensibilisation n'était pas précisée, dans les données et/ou les mémos du RNV3P, pour 3 sujets.

Dans le secteur de la santé :

Sur les 27 sujets, 21 présentaient une polysensibilisation. 5 ne présentaient pas de polysensibilisation, et l'information n'était pas précisée chez 1 sujet.

Dans le secteur de l'agro-alimentaire :

Sur les 17 sujets, 7 présentaient une polysensibilisation, et les 10 autres ne présentaient pas de polysensibilisation.

Dans le secteur de la métallurgie/mécanique :

Sur les 17 sujets, 10 présentaient une polysensibilisation, 5 ne présentaient pas de polysensibilisation, et l'information n'était pas précisée chez 2 sujets.

Dans les autres secteurs :

Sur les 37 sujets, 19 présentaient une polysensibilisation, et les 18 autres ne présentaient pas de polysensibilisation.

L'ensemble des allergènes auxquels ont réagi les sujets ont été répertoriés dans le tableau n°7 ci-dessous.

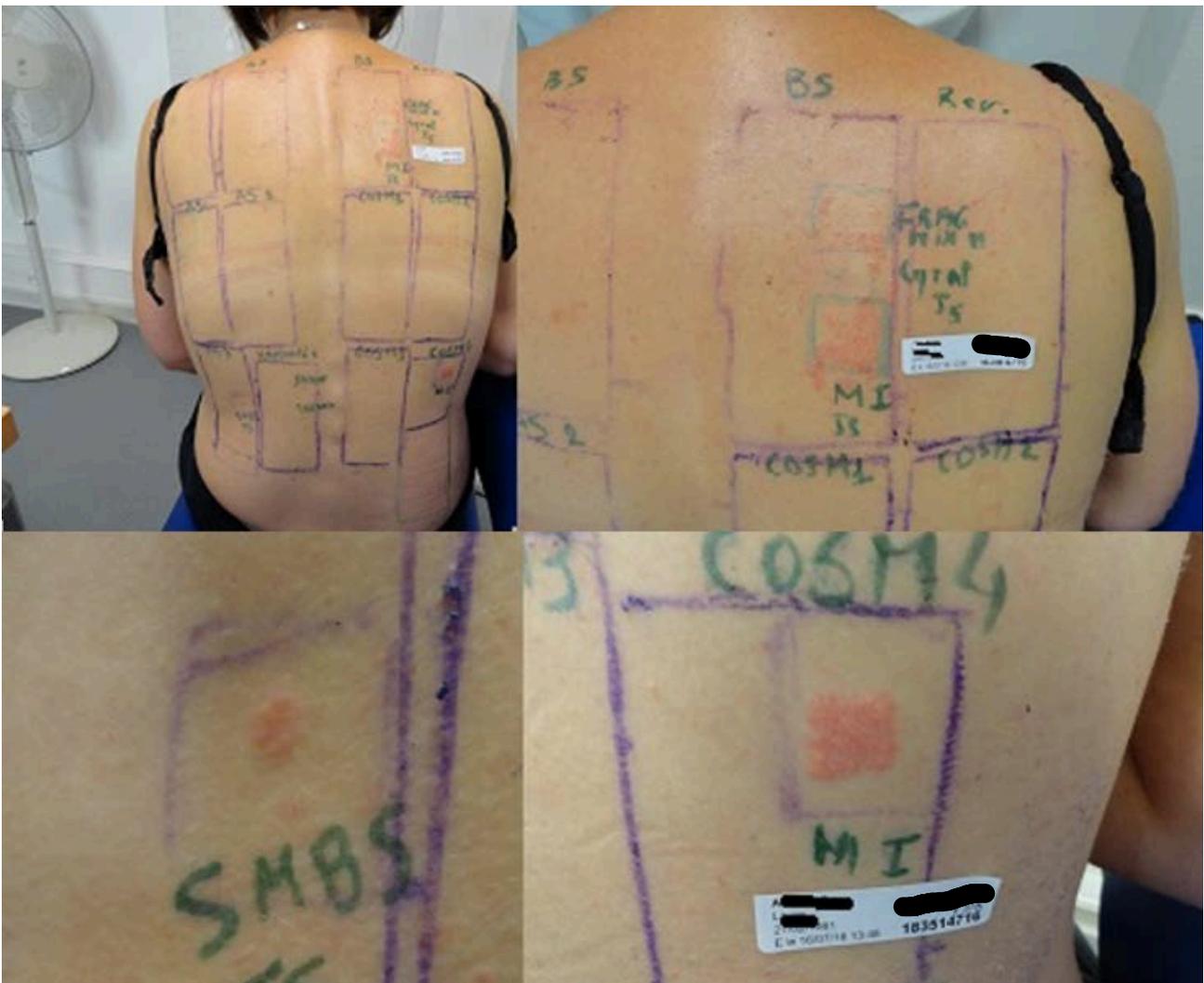
Autres allergènes révélés par les tests épicutanés	Famille de l'allergène	Nombre de sujet concernés par secteur				Total
		Santé	Agro-alimentaire	Métallurgie/mécanique	Autres secteurs	
Nickel	Métal	9	2	3	4	18
Cobalt	Métal	1	3	5	5	14
Chrome	Métal	2	0	2	8	12
Titanium	Métal	0	0	0	1	1
Argent	Métal	0	0	0	1	1
Or	Métal	0	0	0	1	1
Parfums (fragrance mix I ou II)	Parfum	2	1	1	4	8
Baume du Pérou	Parfum	1	0	0	2	3
Lyréal	Parfum	0	0	0	1	1
Méthylisothiasolinone	Biocide	1	0	1	0	2
Kathon CG	Biocide	1	1	0	1	3
DMD hydantoin	Biocide	2	1	0	1	4
Thiomersal	Biocide	1	0	0	2	3
Chlorexidine	Biocide	3	0	0	0	3
Formaldéhyde	Biocide	0	0	2	0	2
Benzylhémiformal	Biocide	1	0	0	0	1
2-5-diazolidinyl urea	Biocide	1	0	0	0	1
p-chloro-m-cresol	Biocide	1	0	0	0	1
Imidazolidinyl	Biocide	0	1	0	0	1
Phénoxyéthanol	Biocide	1	0	0	0	1
Glutaral	Biocide	1	0	0	0	1
Chloroacétamide	Biocide	0	0	1	0	1
Sodium-2-pyridinethiol	Biocide	0	0	1	0	1
Tektamer	Biocide	0	0	0	1	1
Paraben	Biocide	0	0	0	1	1
Butylhydroxy toluène	Anti-oxydant	1	0	0	0	1
Chlorure de benzalkonium	Anti-corrosif	1	0	0	1	2
Dodecylgallate	Anti-corrosif	0	1	1	0	2
Acide abiétique	Émulsifiant	0	0	1	0	1
Sorbitan	Émulsifiant	0	0	0	1	1
Diméthylaminopropylamine	Tensioactif	0	1	0	0	1
PPD	Colorant azo	2	0	0	1	3
IPPD	Colorant azo	0	0	0	1	1
Thiuram		0	0	0	1	1
Glyoxal trimer		1	1	0	0	2
Lanoline	Graisse	1	0	0	0	1
Acrylates		0	0	0	1	1
Dipentene	Agent d'extrême pression	0	0	0	1	1
Sapin douglas	Bois	0	0	0	1	1
Colophane	Résine	2	0	0	0	2

Tableau n°7 : Co-sensibilisations au SMB

Code couleur : secteur santé / secteur agroalimentaire / secteur métallurgie-mécanique / autres secteurs

Ce sont les sensibilisations aux **métaux** les plus représentées, avec 8 patients sensibilisés à un ou plusieurs métaux dans le secteur de la santé (soit 29,6%), 3 dans le secteur agro-alimentaire (soit 17,6%), 6 dans le secteur de la métallurgie/mécanique (soit 35,3%) et 9 dans les autres secteurs (soit 24,3%). Viennent ensuite les **conservateurs** (biocides, antioxydant, anticorrosifs, émulsifiants et tensioactifs), avec 10 patients sensibilisés à un ou plusieurs conservateurs dans le secteur de la santé (soit 37%), 5 dans le secteur agroalimentaire (soit 29%), 3 dans le secteur de la métallurgie/mécanique (soit 17,6%) et 10 dans les autres secteurs (soit 27%). Et enfin les **parfums** qu'on retrouve surtout dans les autres secteurs.

Un exemple de polysensibilisation est illustré par les photos n° 2. Il s'agit de Mme X dont nous avons décrit le cas clinique en introduction, page 11.



Photos n°2 : patchs tests épicutanés positifs à J5 au SMB (++) , Fragrance Mix II (++) et Méthylisothiasolinone (+++) chez Mme X

D. Histoire professionnelle

a) Expositions aux produits chimiques en milieu professionnel et facteurs déclenchants

Les substances et produits chimiques auxquels ont pu être exposés les patients sont nombreux et parfois très spécifiques en fonction du métier concerné.

Si l'on s'intéresse aux facteurs déclenchants des lésions, on remarque que 74 sujets sur 98 déclaraient le contact à un ou plusieurs produits chimiques et/ou une autre substance, en milieu professionnel, comme facteur déclenchant de leur dermatite ou autre infection de la peau. Les produits incriminés sont très variés, et dépendent évidemment des métiers occupés par les participants. (Certains sujets suspectaient plusieurs produits comme ayant pu provoquer les lésions). Chez les 24 autres sujets, la présence d'un facteur déclenchant n'était pas précisée. Il est néanmoins possible de supposer une exposition à des produits chimiques ou autres substances, dans le milieu professionnel, comme étant à l'origine des lésions.

Les différentes substances dont le contact était considéré comme facteur déclenchant des lésions par les patients ont été identifiées à l'interrogatoire du patient (source = dossier ou questionnaire complémentaire adressé au patient en cas de données manquantes), et sont énumérées dans le tableau n°8.

FACTEUR DECLANCHANT = CONTACT IDENTIFIE AVEC DES PRODUITS CHIMIQUES OU AUTRE SUBSTANCE	NOMBRE DE SUJETS CONCERNES PAR SECTEUR				TOTAL
	Santé	Agro- alimentaire	Métallurgie/mécanique	Autres	
Savons/produits de nettoyage/détergents	12	8	1	9	30
Huiles de coupes et/ou graisses mécaniques	0	0	13	3	16
Aliments divers	1	5	0	0	6
Farines	0	4	1	0	5
Gants divers	3	1	0	1	5
Antiseptiques médicaux	4	0	0	0	4
Métaux	0	0	2	1	3
Crèmes	3	0	0	0	3
Peintures	0	0	0	2	2
Révélateurs photos	0	0	0	2	2
Produits capillaires	0	0	0	2	2
Médicaments	1	0	0	0	1
Désinfectant alimentaire	0	1	0	0	1
Produit désherbant	0	1	0	0	1
Encres	0	0	0	1	1
Solvants	0	0	0	1	1
Colles/résines	0	0	0	3	3
Ciment	0	0	0	1	1
Chaussure de sécurité	0	0	0	1	1
Bleu de travail	0	0	0	1	1
Produits de blanchiments	0	0	0	1	1
Joint blancs	0	0	0	1	1
Produits à ongles	0	0	0	1	1
Charlotte de protection	0	0	0	1	1
Fongicide/herbicide	0	1	0	0	1
Boissons	0	1	0	0	1

Tableau n°8 : facteurs déclenchants identifiés par les patients

Code couleur : secteur santé / secteur agroalimentaire / secteur métallurgie-mécanique / autres secteurs

Il ressort comme principales substances, les savons/produits de nettoyage/détergents pour 29,6% des patients, les huiles de coupe pour 16,3% des patients, et les denrées alimentaires (aliments divers et farine) pour 12,2% des patients.

b) Analyse des fiches de données de sécurité

Les fiches de données de sécurité (FDS) nous apportent la composition des produits utilisés sur le lieu de travail.

Si le SMB est mentionné dans les FDS des produits jugés comme étant à l'origine des lésions cutanées, alors il est possible de conclure à une dermite de contact allergique au SMB et identifier le produit qui en est responsable.

La présence de FDS dans les dossiers étaient certaine pour 27 patients sur les 98 inclus dans l'étude.

Nous avons eu accès aux dossiers médicaux nantais, et donc aux FDS, pour 13 de ces 25 patients.

Pour les 72 autres patients, soit il n'y avait pas de FDS dans les dossiers et courriers auxquels nous avons accès, soit la présence ou non de FDS n'était pas précisée dans les données RNV3P.

Au total, nous avons analysé 62 FDS, dont 27 pour un même patient.

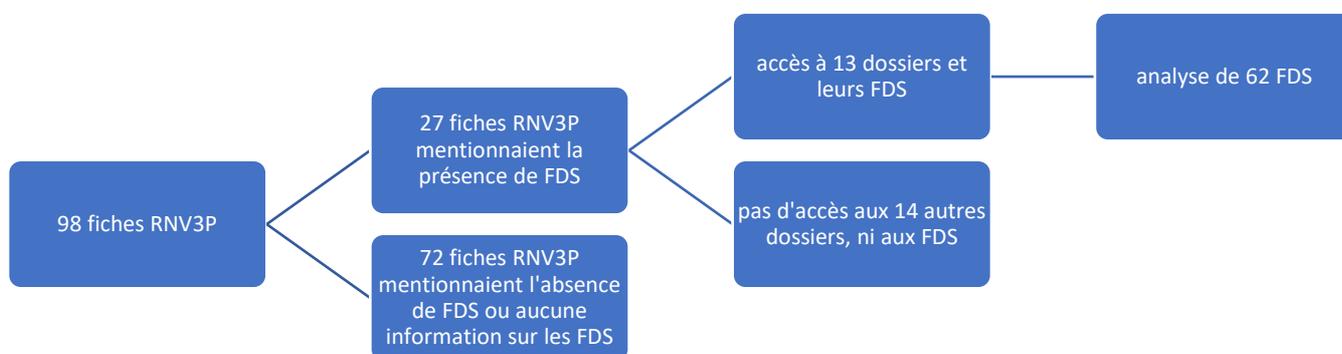


Figure n°5 : analyse de l'accès aux FDS

Les produits décrits par les 62 FDS ont été classés par secteur, et attribués à chaque fois au métier correspondant du sujet, dans le tableau suivant :

METIER DU PATIENT	TYPE DE PRODUITS	NOMS DES PRODUITS	PRESENCE DE SMB	AUTRE MOLECULE PERTINENTE	N°CAS
Agent de restauration Mc Do	Détergent	Deb PureBac Wash	Non	Non	85995-83-1
	Savon plonge	McD HA conc		Acide benzènesulfonique, dérivés alkyl-2 en C10-14	
	Détergent	McD DR conc		Non	
Agent de restauration	savon	Pur Bac Wash	Non	Non	
	Produit de nettoyage	Ecolab		Non	
Cuisinière	Décapant/dégraissant	Suprafour	Non	Non	68891-38-3
	Dégraissant	Bactalim		Non	
	Lotion nettoyante	Softaskin pure		Alcool C12-C14, éthoxylé, sulfatée, sel de sodium	
	Dégraissant	Resochef-biodégraissant surfaces alimentaires		Non	
	Dégraissant	Resochef-bioplonge à l'aloé vera		Alkyl C12-16 sel de sulfate de sodium	
Viticulteur	Herbicides et fongicides	27 produits (= 27 FDS)	Non	Glyphosate	1071-83-6
	Boisson non alcoolisée	Pas de FDS mais étiquette commerciale avec composition du produit	Oui	Non	
Boulangier	Détergent	Starco plonge	Non	CNR	
	Détergent	Sumabac ds		Non	
	Liquide pour le nettoyage et la désinfection des mains	Leverline sept		Non	
Agent de maintenance	Huile de coupe	Huile 9859	Non	Polysulfides di-tert-dodecyl	68425-15-0
	Huile hydraulique	Azolla ZS 100		CNR	
	Huile de coupe	Mobil DTE FM 46		Non	
Opérateur CN	Huile de coupe	Fenella oil B 2828	Non	Sulfonate de calcium	Not available

	Gel lavant d'atelier	Arma gel plus		Non	
	Huile de coupe	Sitala DF 600		Non	
	Huile de coupe	Adrana DF 209		Non	
Tourneur fraiseur	Huile de coupe	Alusol ABF 10	Non	Sulfonate de sodium	68508-26-4
	Huile de coupe	Blasocut BC 25 MD		Sulfonate de pétrole, sel de sodium	68608-26-4
Electromécanicien	Dégraissant	Mulan Mineral Free	Non	Non	
	Détergent	Crystal Supa Brite			
Maçon	Ciment	Bacticem 12,5	Non	CNR	
	Liquide hydrofuge	Hydrifuge sika liquide		CNR	
Carreleur	Produit d'entretien	Labo car	Non	Non	
	Ciment	Multibat		Sulfate de calcium	7778-18-9
	Ciment	Le classic		Sulfate de calcium	7778-18-9
Conducteur de presse offset	Encre	Or Pantone 876	Non	Non	
	Encre	Bleue 1306		CNR	
	Produit de nettoyage pour industrie graphique	DC power clean gel		Non	
	Nettoyant pour plaque	Normakleen Rc910		Non	
	Produits de développement de plaque	FN-6E finishing gum		Benzènesulfonate dedisodium	28519-02-0
Agent d'entretien	Détergent	Innotop	Non	Acide sulfamidique	5329-14-6

Tableau n°9 : analyse des 58 fiches de données de sécurité

CNR : composition non renseignée

Code couleur : secteur santé / secteur agroalimentaire / secteur métallurgie-mécanique / autres secteurs

Hormis l'étiquette commerciale d'une boisson non alcoolisée consommée par un viticulteur, aucune des FDS ne mentionnait la présence de SMB.

Il est noté en revanche la présence à plusieurs reprises de sulfonates, d'acide sulfonique ou sulfamidique, et de polysulfide dans des huiles de coupe, détergents ou dégraissants, une huile nettoyante, ciments, et un produit de développement de plaque photo.

En plus de ces 62 FDS, les fiches RNV3P rapportaient la présence de FDS dans 14 autres dossiers, auxquels nous n'avons pas eu accès. Les informations recueillies dans les fiches RNV3P à propos de ces FDS sont résumées dans le tableau suivant n°10.

METIER	TYPE DE PRODUIT	NOM DU PRODUIT	PRESENCE DE SMB	AUTRE MOLECULE PERTINENTE
ASH	Produits d'entretien	Non mentionné	Non	Non
ASH	Non mentionné	Non mentionné	Non	Non
AS	Savon	Techline	Non	Non
ASH	Produits d'entretien	Ecolab	Non	Non
		Brial Top	Non	Non
		Strip A Way	Non	Non
Boulangier	Farine	Non mentionné	Oui	Non
Charcutière	Anti-oxydant alimentaire	Non mentionné	Oui	Non
Charcutière	Produit de salaison	Non mentionné	Non	Pyrosulfite de potassium
Salarié à la chaîne en usine alimentaire	Lessive	Non mentionné	Oui	Non
Mécanicien automobile	Non mentionné	Non mentionné	Non	Non
Agent de maintenance	Traitement électrolytique et chimique	Piklane 59	Non	Non
		Top coat		Non
		Lubrifiant		Non
Cariste pour la fabrication de produits photographiques	Révélateur photo	Non mentionné	Oui	Non
Peintre sculpteur	Traitement de blanchiment	Non mentionné	Oui	Non
Coiffeuse	Produit capillaire	Non mentionné	Oui	Non
Perceur-tatoueur	Non mentionné	Non mentionné	Non	Non
	Gants	Non mentionné	Non	Non

Tableau n°10 : analyse des FDS décrites dans les 14 fiches RNV3P

Code couleur : secteur santé / secteur agroalimentaire / secteur métallurgie-mécanique / autres secteurs

Pour ces 14 dossiers, la présence de sulfite (SMB ou pyrosulfite de potassium) dans les produits chimiques ou substances utilisés sur le lieu de travail est affirmée dans 7 cas et concerne les produits suivants :

- farine,
- anti-oxydant alimentaire,
- produit de salaison,
- révélateur photo,
- traitement de blanchiment,
- lessive,
- produit capillaire.

c) Produits professionnels apportés par le patient

Dans les 98 dossiers, nous avons identifié 24 patients qui avaient rapportés des produits professionnels utilisés sur le lieu de travail, et testés dilués ou « tels que » en épicutané.

Les résultats sont revenus positifs chez seulement cinq d'entre eux (voir tableau n°11).

Métier	Batteries testées	Résultats aux batteries testées	Produits apportés testés	Résultats aux produits apportés testés
IDE	BSE, antiseptiques	SMB (++) , MIT (++)	Désinfectants	Négatifs
IBODE	BSE, antiseptiques/conservateurs, caoutchoucs	SMB (++) ,Thiomersal, glutaral	Gant en latex et produit nettoyant	Négatifs
IDE	BSE, antiseptiques, cosmétiques, médicaments, caoutchoucs	SMB (+), colophane (+)	Crème Nuxe, gant vinyle, gant nitrile et gant latex	Négatifs
IDE	BSE, ajout Revidal, conservateurs, caoutchouc	SMB (+), chrome	Gants	Négatifs
ASH	BSE, antiseptiques	SMB (++) , 2,5-diazolidinyl Urea (++) , p-cloro-m-cresol, benzyl hémiformal, ammoniums quaternaires	Non précisé	Négatifs
AS	BSE, antiseptiques/conservateurs, caoutchoucs	SMB (++) , Nickel (++)	Gants vinyle et nitrile	Négatifs
AS	BSE, ajout Revidal, antiseptiques, cosmétiques	SMB (+++), linalool (++)	Savons	Négatifs
Boulangier	BSE, antiseptiques, boulangerie	SMB (+++), 3-diméthylamino-1-propylamine (+)	Farine T65	Farine T65 (+)
Boulangier	BSE, ajout Revidal, antiseptiques, boulangerie	SMB (++)	Farine flûte meunière, farine tradition	Négatifs
Pâtissier	BSE, ajout Revidal, antiseptiques/conservateurs	SMB (++)	Aliment : poulet	Négatifs
Cuisinière	BSE, antiseptiques	SMB (+), cobalt (++) , nickel (++)	Produits d'entretien	Négatifs
Agent de la restauration rapide	BSE, ajout Revidal, antiseptiques/conservateurs, cosmétiques	SMB (+++)	Savon	Savon (+)
mécanicien	BSE, antiseptique, fluides	SMB (++)	Huiles de coupe	Négatifs

	d'usinage			
Agent de maintenance	BSE, ajout Revidal, antiseptiques, fluides d'usinage,	SMB (+), Cobalt (++) , Dodecyl gallate (+), Formaldehyde(+), Sodium- 2-pyridinethiol-1-oxide (+)	Huiles de coupe et savon à bille	Savon à bille (+)
Agent de maintenance	BSE, antiseptique, fluides d'usinage, epoxy	SMB (+++)	Huiles de coupe	Négatifs
Tourneur fraiseur	BSE, antiseptique, fluides d'usinage	SMB (++) , chloroacétamide, acide abiétique	Huiles de coupe	Négatifs
Opérateur CN	BSE, antiseptiques, fluides d'usinage	SMB (++) , chlorométhylisothiazolinone (++)	Huiles solubles	Négatifs
Magasinier cariste	BSE, antiseptiques, chaussure, isocyanates	SMB (++) , Fragrance Mix (++) , Lyril (++)	Mousses entrant dans la compositions des chaussures de sécurité	Négatifs
Carreleur	BSE, antiseptique, epoxy, isocyanates	SMB (+)	Colles	Négatifs
Esthéticienne	BSE, antiseptiques	SMB (++) , nickel (+++), chrome (+), parfum (+), baume du pérou (+)	Savon noir et crème Nigelle	Savon noir (++) , crème Nigelle (++)
Agent d'entretien	BSE, ajout Revidal, conservateur, désinfectant, métaux, caoutchouc	SMB (+), kathon CG (+), MIT (++) , DMD hydantoïne (+)	Gants en vinyle	Négatifs
Agent d'entretien	BSE, cosmétique/conservateur	SMB (++)	Gants en latex	Négatifs
Agent d'entretien	BSE, cosmétique/conservateur, caoutchouc	SMB (+)	Gants	Négatifs
Agent technique au CHU	BSE, antiseptiques	SMB (+++)	Savons	Savons (++)

Tableau n°11 : analyse des produits professionnels apportés par le patient et testés

Code couleur : [secteur santé](#) / [secteur agroalimentaire](#) / [secteur métallurgie-mécanique](#) / [autres secteurs](#)

Le SMB n'était présent dans aucun des produits rapportés et revenus positifs.

E. Analyse de la pertinence

Dans cette enquête, la recherche d'une relation de causalité entre l'exposition aux produits chimiques en milieu professionnel et la sensibilisation au SMB comprenait :

- L'étude de l'histoire clinique et médicale, à savoir le siège des lésions, le type des lésions, la présence de polysensibilisation, le degré de positivité au patch test épicutané, et l'imputabilité senior donnée par le praticien à l'exposition chimique identifiée ;
- L'étude de l'histoire professionnelle, à savoir la présence d'une rythmicité par rapport au travail, et la présence d'un facteur déclenchant professionnel ;
- L'analyse des FDS.

Les conclusions sur la pertinence ont été classées suivant quatre niveaux :

- **Pas de pertinence identifiée** : l'analyse des FDS apporte la preuve de l'absence de SMB dans les produits chimiques utilisés sur le poste de travail, et/ou l'histoire clinico-professionnelle montre une autre origine à la dermatite que l'exposition au SMB ;
- **Pertinence douteuse** : l'analyse de l'histoire clinico-professionnelle nous fait émettre l'hypothèse de la présence de SMB dans les produits chimiques utilisés sur le poste de travail, mais celle-ci n'est pas prouvée par l'analyse des FDS ;
- **Pertinence probable** : l'absence de FDS ne permet pas de mettre en évidence la présence de SMB dans les produits chimiques incriminés, mais celle-ci est probable du fait de l'histoire clinico-professionnelle et des cas déjà identifiés d'allergies similaires dans des études antérieures publiées (c'est-à-dire ici dans les farines et produits blanchissants (33-35,37)).
- **Pertinence forte** : l'analyse des FDS apporte la preuve de la présence de SMB dans les produits chimiques utilisés sur le poste de travail.

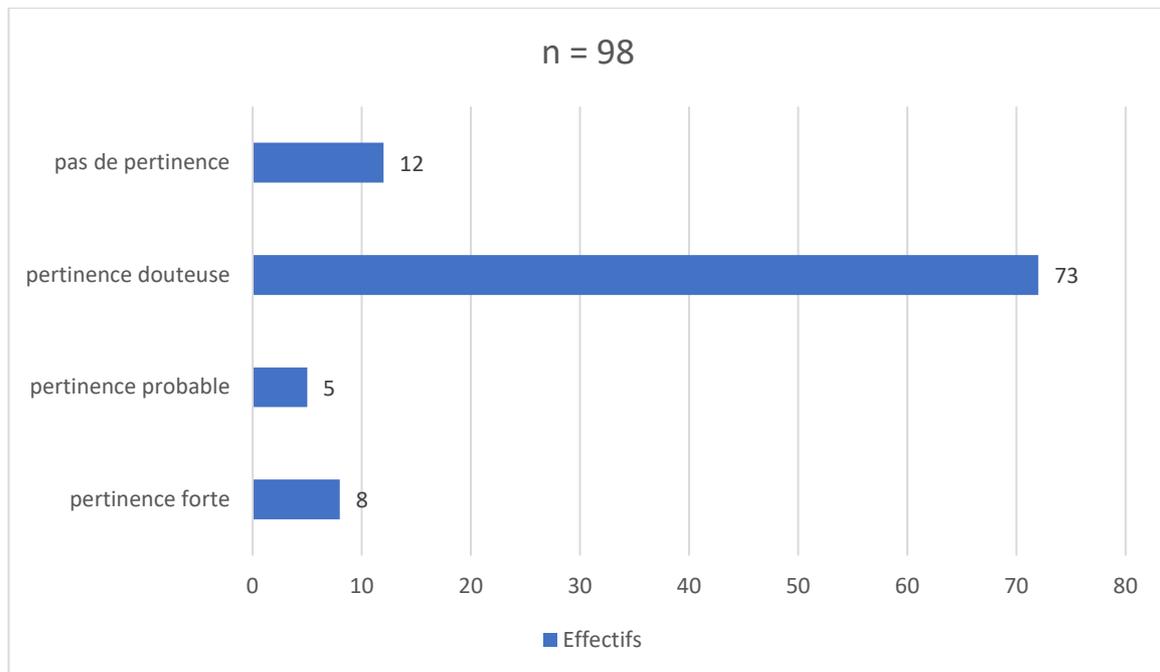


Figure n°6 : pertinence de la sensibilisation au SMB chez nos 98 patients

Nous retrouvons 8 pertinences fortes :

- 2 charcutiers, SMB retrouvé dans le produit antioxydant pour la viande et le produit de salaison,
- 1 salarié à la chaîne dans une usine alimentaire, SMB retrouvé dans la lessive utilisée au travail,
- 1 boulanger, SMB retrouvé dans la farine,
- 1 peintre sculpteur, sulfites retrouvés dans un traitement de blanchiment,
- 1 coiffeuse, sulfites retrouvés dans des produits capillaires,
- 1 cariste pour la fabrication de produits photographiques, métabisulfites retrouvés dans un révélateur photo,
- 1 viticulteur, présence de SMB retrouvé dans une boisson non alcoolisée consommée hors du lieu de travail.

De plus, nous avons identifié 5 pertinences probables :

- 3 boulangers, dont le facteur déclenchant était le contact avec la farine pour 2 d'entre eux,
- 1 agent de maintenance, qui déclarait le contact avec la farine comme facteur déclenchant pendant une maintenance de machine industrielle,
- 1 ajusteur-monteur Airbus, qui déclarait la disparition des lésions après lavage du bleu de travail avec sa lessive personnelle plutôt que la lessive utilisée par l'employeur.

Pour ces 5 patients, au vu de l'histoire de la maladie et des cas décrits dans la littérature (7,33,34,37), on peut logiquement imaginer que les farines et la lessive du travail (décrites comme étant à l'origine des lésions) puissent contenir du SMB.

F. Résumé des données

L'ensemble des données décrites ci-dessus, hormis le sexe et l'âge, a été résumé dans les tableaux suivants par secteur professionnel.

Le tableau n°12 concerne les données cliniques, médicales et professionnelles des patients du secteur santé.

Le tableau n°13 concerne les données cliniques, médicales et professionnelles des patients du secteur agro-alimentaire.

Le tableau n°14 concerne les données cliniques, médicales et professionnelles des patients du secteur métallurgie-mécanique.

Le tableau n°15 regroupe les autres secteurs.

La mention « Non précisé(e) » signale que l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Nous avons mis en annexe n°3 un tableau regroupant les données sur les terrains atopiques. Ces dernières n'ont pas été interprétées car très peu renseignées dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base (la présence ou non d'un terrain atopique n'était précisée que chez 22% des sujets).

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition identifiée par l'examineur	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Manip radio	DIC	Mains	Sécheresse	Contact produits de nettoyage	Lessive détergent	Fort	Oui	(++)	Parfum (+), baume du pérou (+)	Non	Douteuse
					Sulfite	faible					
					Parfum	faible					
					Produits dérivés des végétaux	Faible					
Aide-soignante	DAC	Mains	Erythème	Contact gants en vinyle et nitrile	Antisept	moyen	Oui	(++)	Nickel (++)	Non	Douteuse
IDE à domicile	DC	Doigts	Sécheresse, fissures et hyperkératose	Contact crème des patients et produits désinfectants	Antisept	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Non	Douteuse
					Sulfite	Faible					
IDE	Urticaire	Avants-bras, visage et cou	Erythème papuleux prurigineux	Contact produits de nettoyage	désinfectant	moyen	Oui	(++)	MIT (++)	Non	Douteuse
					MIT	Moyen					
ASH	DAC	Paupières	Erthème squameux et prurigineux	Contact produits de nettoyage	Conservateur pour produit industriel	moyen	Oui	(++)	2,5-diazolidinyl Urea (++) , p-chloro-m-cresol, benzyl hémiformal, ammoniums quaternaires	Non	Douteuse
IDE	DAC	Mains et MI	Érythème prurigineux	Contact gants	Sulfite	Moyen	Oui	(+)	chrome	Non	Douteuse
IDE	Épaississement de l'épiderme	Paume des mains	Psoriasis et phénomène de Kobner	Contact crème Anios	Détergent	Faible	Oui	NP	Cobalt, phénoxyéthanol	Non	Douteuse
IBODE	DAC	Mains	Desquamation sans prurit	Contact savons pour les mains Anios	Antiseptique pour la peau	Fort	Oui	(++)	Thiomersal, glutaral	Non	Douteuse

Tableau n°12 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur SANTE

NP : information « non précisée » dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition identifiée par l'examineur	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
IDE	DIC	Mains, plis des coudes et genoux	Sécheresse	Contact savon Techline	Sulfite	Fort	Oui	(+)	Colophane	Non	Douteuse
					Antiseptique pour la peau	Fort					
Vétérinaire	DAC	Visage, avant-bras	Eczématiforme	Contact croquettes	Chrome	Moyen	Oui	(+)	Chrome (+), nickel (+)	Non	Douteuse
					Nickel	Moyen					
					Sulfite	Moyen					
AS	DAC	Mains	Inflammatoire, non spécifique	Non précisé	Nickel	Fort	Oui	(++)	Nickel (++)	Non	Douteuse
					Sulfite	Fort					
Kiné	DAC	Mains	Eczématiforme	Non précisé	Sulfite	Moyen	Oui	(+++)	Non	Non	Douteuse
AS	DIC	Mains	inflammatoire	Contact produit de nettoyage Surfanios et Surfanet	Bactéricide pour la peau (hors SHA)	Moyen	Oui	(++)	Nickel (++)	Non	Douteuse
					Nickel	Faible					
					Sulfite	Faible					
AS	DAC	Mains	Érythémateux squameux et vésiculeux	Contact produits désinfectants, savon Techline	Sulfite	Fort	Oui	(+++)	Linalool (++) , benzalkonium chloride (+)	Oui : Chlorure de benzalkonium retrouvé dans le savon Techline	Douteuse
					Chlorure de benzalkonium	Moyen					
ASH	DC	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Pas de relation	Non précisée	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Douteuse
					Latex	Pas de relation					
					Détergent	Pas de relation					
AS	DAC	Mains	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Pas de relation	Non précisée	Non précisé	Phénylèdiamine	Non précisé	Douteuse
					Phénylèdiamine	Pas de relation					
Act hospitalière	DC	Mains	Non précisé	Contact gants	sulfite	Pas de relation	Non précisée	Non précisée	Parfum	Non précisé	Douteuse
					Equipement de protection	Pas de relation					
					Parfum	Faible					
IDE	DIC	Mains	Non précisé	Non précisé	sulfite	Faible	Non précisée	Non précisée	Nickel	Non précisé	Douteuse
					nickel	Faible					
					Produit d'entretien	Moyen					

Tableau n° 12 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur SANTE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Anesthésiste	DAC	Mains et poignets	Eczématiforme	Contact gants et crème émolliente	Antiseptique pour la peau, sauf SHA	Fort	Oui	(+)	Butylhydroxytoluène (+), chlorhexidine gluconate (+), chloroxynelol (+), glyoxal trimer (+)	Non précisé	Douteuse
ASH	DAC	Non précisé	Non précisé	Contact produit d'entretien	Produit d'entretien	Moyen	Non précisé	Non précisé	Non	Oui : pas de SMB	Pas de pertinence
Aide à domicile	Erythème	Non précisé	Non précisé	Contact produit d'entretien	Produit d'entretien	Moyen	Non précisé	Non précisé	Paraphénylènediamine, nickel	Non	Douteuse
Laborantine	DC	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Moyen	Non précisé	Non précisé	Non	Non précisé	Douteuse
					Microbiologique	Faible					
					Ambiance humide	Faible					
Dentiste	Autre dermite atopique	Mains	Dermite fissuraire	Non précisé	Agent organique non classé ailleurs	Sans objet	Non précisé	(+)	Non	Non	Douteuse
Puéricultrice	DAC	Mains	Dyshidrosique	Non précisé	Colophane	Fort	Non précisé	Non précisé	Colophane, DMDM hydantoine, chlorhexidine, chlorure de benzalkonium	Non précisé	Douteuse
					antiinfectieux	Fort					
ASH	DAC	Non précisé	Non précisé	Non précise	Nickel	Fort	Non précisé	(+)	Nickel (++), lanoline (+)	Non	Douteuse
					Parfum	Fort					
Act hospitalière	DAC	Mains	Non précisé	Non précisé	Isothiazole	Moyen	Non précisé	(++)	Nickel (++), Kathon (++), DMDM hydantoin (++)	Non précisé	Douteuse
					Savon	Moyen					
ASH	DAC	Non précisé	Eczématiforme	Non précisé	Nickel	Sans objet	Non précisé	(+)	Nickel (+)	Non précisé	Douteuse
					Pyrosulfite de potassium	Sans objet					

Tableau n° 12 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur SANTE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Charcutier	DAC	Mains	Eczématiforme	Contact détergents et aliments	Détergent	Fort	Oui	(++)	Non	Oui : SMB dans le produit anti-oxydant pour la viande	FORTE
Apprenti boulanger	DIC	Mains	Non précisé	Contact produits de nettoyage	Sulfite	Fort	Oui	(++)	Non	Oui : produits de nettoyage : pas de SMB	Pas de pertinence
					Détergent	Fort					
Cuisinière	DAC	Mains et avant-bras	Erythémato-squameuses et vésiculeuses	Contact métaux et produits d'entretiens	Cobalt	Fort	Oui	(+)	Cobalt (++), nickel (++)	Oui : produits de nettoyage : pas de SMB	Pas de pertinence
					Sulfite	Fort					
					Nickel	Moyen					
Boulangier	DAC	Mains	Eczématiforme	Contact farine	Sulfite	Fort	Oui	(+++)	DMAPA (+)	Non	Probable
					Poussières de farine	Fort					
Viticulteur	Urticaire	Généralisé	Urticaire	Contact désherbants et ingestion de boissons alcoolisées ou non	Traitement phytosanitaire des cultures	Pas de relation	Non	(+++)	Non	Oui : herbicides et fongicides : pas de SMB Et boisson personnelle : présence de SMB	FORTE mais non professionnelle
Agent de restauration	DAC	Mains	Dyshidrosique et eczéma numulaire	Contact produits de nettoyage et crèmes grasses	Crème pour la peau	Fort	Oui	(+)	Lanoline (++)	Non	Douteuse
					Antiseptique pour la peau (sauf SHA)	Moyen					
					Sulfite	Faible					
Boulangier	DAC	Mains	Eczématiforme	Non précisé	Sulfite Poussière de farine	Moyen moyen	Oui	(++)	Non	Non	Probable
Vendeuse en boulangerie	DIC	Mains	Inflammatoire non spécifique	Contact produits de nettoyage	Cobalt	Moyen	Oui	(++)	Cobalt (+), DMDM hydantoïne (++)	Non	Douteuse

Tableau n°13 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur AGRO-ALIMENTAIRE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Pâtissier	DAC	Avants-bras	Dyshidrosique et eczématiforme	Contact jus de tomate, sauce vinaigrette et poulet	Sulfite	Fort	Oui	(++)	Non	Non	Douteuse
Agent de restauration	DAC	Main et poignet droit	Plaques érythémateuses et prurigineuses	Contact produits de nettoyage et nourriture	Sulfite	Moyen	Oui	(+++)	Dodecyl gallate (+)	Oui : produits de nettoyage : pas de SMB	Douteuse
					Antiseptique pour la peau (sauf SHA)	Moyen					
Agent de restauration	DAC	Mains	Eczématiforme	Contact produits de nettoyage et légumes	Sulfite	Moyen	Oui	(++)	Méthyisothiazolinone (+++), fragrance mix 2 (++)	Non	Douteuse
					MIT	Moyen					
					Parfum	Moyen					
Boulangier	DAC	Mains	Eczématiforme	Contact gants et produits de nettoyage	Sulfite	Fort	Oui	(+++)	Non	Non	Douteuse
Charcutière	DAC	Mains et avants-bras	Non précisé	Contact charcuterie	Pyrosulfite de potassium	Fort	Non précisée	(+)	Non	Oui : produit de salaison : pyrosulfite de potassium	FORTE
Agent de restauration	DAC	Face dorsale des mains et paupières sup	eczématiformes	Contact aliments et produits de nettoyage	Amines aliphatiques	Moyen	Non précisée	Non précisé	nickel, cobalt, glyoxal Trimer, l'imidazolidinyl urea	Non	Douteuse
					Désinfectant alimentaire	Moyen					
Salarié à la chaîne dans une usine alimentaire	DAC	Non précisé	Eczématiformes	Non précisé	Sulfite	Moyen	Non précisé	Non précisé	Non	Oui : lessive utilisée au travail : présence de SMB	FORTE
Boulangier	DAC	Mains	Non précisé	Contact farine	Sulfite	fort	Non précisé	Non précisé	Non	Oui : farine : présence de SMB	FORTE
Boulangier	DAC	Mains	Fissuraires	Contact farine	Sulfite	Fort	Non précisé	Non précisé	Non	Non	Probable

Tableau n° 13 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur AGRO-ALIMENTAIRE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Opérateur CN	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact huiles de coupe	MIT	Fort	Oui	(++)	méthylisothiazolone (++) chlorométhylisothiazolinone (++)	Oui : huiles de coupe : pas de SMB	Douteuse
					Sel de sodium	Faible					
Tourneur fraiseur	DAC	Mains et visage	Érythème vésiculeux sur les mains et squameux sur le visage	Contact huiles de coupe	Huiles de coupe	Moyen	Oui	(++)	Chloroacétamide (+) acide abiétique (++)	Oui : huiles de coupe : pas de SMB	Douteuse
					Sulfite	Faible					
Mécanicien automobile	DAC	Main droite	Erythème vésiculo-squameux	Contact huiles de coupe	Sulfite	Faible	Oui	(++)	Non	Oui : pas de SMB	Douteuse
					Huiles et graisses lubrifiantes	Faible					
Agent de maintenance	DIC	Mains	Eczématiformes	Contact huiles de coupe	Huiles de coupe	Fort	Oui	(+)	Cobalt (++) Dodecyl gallate (+) Formaldehyde(+) Sodium-2-pyridinethiol-1-oxide (+)	Non	Douteuse
Agent de maintenance	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact farine	Sulfite	Fort	Oui	Non précisé	farines	Non	Probable
					Poussière de farine	Fort					
Mécanicien automobile	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact graisses ind	Cobalt	Fort	Oui	Non précisé	Cobalt, parfum	Non	Douteuse
					Sulfite	Moyen					

Tableau n°14 : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur METALLURGIE/MECANIQUE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Mécanicien automobile	DAC	mains	Inflammatoire mixte	Graisses mécaniques et produits de nettoyage	Cobalt	Moyen	Oui	(+++)	nickel (++), cobalt (+)	Non	Douteuse
					Nickel	Moyen					
					Solvant	Moyen					
					Savon	Moyen					
Métallurgie	Affection de la peau et tissus cellulaires SC	Non précisé	Non précisé	Contact huiles de coupe	Sulfite	Pas de relation	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Non	Douteuse
					Huiles de coupe	Pas de relation					
Métallurgie	DAC	Non précisé	Non précisé	Contact huiles de coupe	Chrome	Fort	Non précisé	Non précisé	Chrome, cobalt	Non	Douteuse
					Huiles de coupe	Faible					
					Sulfite	Faible					
Chaudronnier	DC	Mains	Non précisé	Contact métaux	Nickel	Moyen	Oui	Non précisé	Nickel, cobalt	Non	Douteuse
					Cobalt	Moyen					
					Sulfite	Faible					
Mécanicien automobile	DC	Non précisé	Non précisé	Contact graisses mécaniques et savon	Huiles de coupe	Fort	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Non	Douteuse
					Savon	Fort					
					Sulfite	Moyen					
Outilleur	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact huiles de coupes	Huiles de coupe	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Non	Douteuse
					Sulfite	Moyen					
Agent de maintenance	DAC	Bras, visage puis corps entier	Eczématiformes	Contact huiles de coupe	Traitement de surface	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Oui : huiles de coupe : pas de SMB	Pas de pertinence
Chromeur	DAC	Avants -bras et paupières	Non précisé	Non précisé	Chrome	Fort	Oui	Non précisé	Nickel, chrome	Non	Douteuse
					Nickel	Fort					
					sulfite	Fort					
Mécanicien automobile	DAC	Mains	Non précisé	Contact huiles et graisses	Sulfite	Moyen	Non précisé	Non précisé	Formaldéhyde	Non	Douteuse
					Formaldéhyde	Moyen					
Agent de maintenance	DAC	Mains	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Non	Douteuse

Tableau n° 14 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients du secteur METALLURGIE/MECANIQUE

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	Type de lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Monteur de pièces PVC	DAC	Mains	Non précisé	Contact huiles solubles et joints blancs	Sulfite	Moyen	Oui	(++)	Non	Non	Douteuse
					Antiseptique pour la peau (sauf SHA)	Moyen					
Conducteur de presse offset	DIC	Main droite	Hyperkératosiques et fissuraires + dermatophytose unguéale	Contact solvants et encres	Sulfite	Faible	Non précisé	(+)	Non	Oui : encres, produits de nettoyage et produit de développement de plaque : pas de SMB	Pas de pertinence
					Solvant de nettoyage	Faible					
carreleur	DC	Visage	Inflammatoire spécifique	Utilisation ciment, colles et résines (à mains nues)	Sulfite	Faible	Non	(++)	Non	Oui : produits d'entretien, ciments : pas de SMB	Douteuse
					Colle époxy	Faible					
					Ciment frais	Faible					
Esthéticienne	DAC	Mains et bras	Inflammatoires	Contact savon noir	Sulfite	Moyen	Oui	(++)	nickel (+++), chrome (+), parfum (+), baume du pérou (+), sels marins (++), savon noir (++)	Non	Douteuse
					Nickel	Moyen					
					Produits cosmétiques divers	moyen					
Maçon	Dyshidrose	Paumes des mains et pieds	Eczématiformes	Contact ciments, huiles de décoffrage, gants caoutchouc	Phénylenediamine	Moyen	Oui	(++)	Phénylenediamine	Oui : ciments, liquide hydrofuge : pas de SMB	Pas de pertinence
					Gant	Moyen					
Magasinier	Vasculature limitée de la peau	Face dorsale des pieds	Erythémato-violacées et ulcéro-nécrotiques	Contact chaussures de sécurité	Chaussure de sécurité	Faible	Oui	(++)	Fragrance Mix (++), Lyril (++)	Non	Douteuse
Clicheur-dégraveur en sérigraphie	DIC	Mains	Erythrose et acrocyanose, et inflammatoire	Contact savon et produit à base de diacrylate	Savon	Moyen	Oui	(+)	Non	Non	Douteuse
					Produit pour imprimer	Moyen					

Tableau n°15 : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	description des lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Électricien	DIC	Extrémités des doigts	Inflammatoire non spécifique	Contact savon, huiles et graisses	Savon	Fort	Oui	(++)	Chrome (+), Thiomersal (++)	Non	Douteuse
					Chrome	Moyen					
					Antiseptique pour la peau (sauf SHA)	Moyen					
					Sulfite	Faible					
Ajusteur-monteur Airbus	DIC	Non précisé	Non précisé	Bleu de travail, résines	Chrome	Faible	Oui	(++)	Chrome (++)	Non	Probable (disparition des lésions après lavage du bleu de travail avec lessive personnelle)
					Solvant	Faible					
Agent technique (CCHU Nantes)	DIC	Mains (interdigitales)	Non précisé	Contact savon, aggravées par occlusion sous gants	Savon	Moyen	Oui	(+++)	Thiomersal (++)	Non	Douteuse
Sylviculteur	Dermite atopique	Cou, mains, poignets, jambes	Eczématiformes	Contact bois	Sulfite	Faible	Oui	(+++)	Primine	Non	Douteuse
					primevère	Faible					
Agent de manœuvre ferroviaire	DIC	Mains, dos, cuisses	Erythématosquameuses et boutons d'huile	Contact huiles de coupe	Huile de coupe	Moyen	Non précisé	(+++)	Non	Non	Douteuse

Tableau n°15 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	description des lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Électricien	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact métaux	Chrome	Fort	Oui	(+)	Chrome (++), cobalt (+)	Non	Douteuse
					Cobalt	Moyen					
Opérateur Monteur de robinet	DAC	Mains	Dermite mixte	Contact métaux	Cobalt	Moyen	Oui	(++)	Chrome (++), cobalt (++)	Non	Douteuse
					Chrome	Moyen					
					Sulfite	Moyen					
					Colle acrylate	Moyen					
					solvant	Moyen					
Agent d'entretien	DIC	Mains	Irritatives, probable brûlure chimique	Contact détergent Innotop	Lessive détergent	Moyen	Oui	(++)	Nickel	Oui : Innotop : pas de SMB	Pas de pertinence
Opérateur/monteur de pompe à chaleur	DAC	Mains	Erythémato-squameuses, fissuraires	Contact gant et colle GASSEAL	Méthacrylate	Fort	Oui	(++)	Acrylates	Non	Douteuse
					Sulfite	Moyen					
Menuisier	Dermite	Base du nez	Erythémato-oedémateuses chroniques	Choc	Aucune	Aucune	Non	(+)	Non	Non	Pas de pertinence
Ouvrier de scierie	DAC	Bras et avant-bras	Erythémato-papuleuses et prurigineuses	Contact huiles de coupe	Sapin	Moyen	Oui	(++)	Sapin de douglas (+), dipentène (+)	Non	Douteuse
					Sulfite	Moyen					
					Dipentène	Moyen					
Agent d'entretien	DAC	Mains	Dermatose mixte	Contact produits de nettoyage	Nickel	Moyen	Oui	(+)	chlorure de benzalkhonium +, dibromodicyanobutane +, sulfite +, nickel +++, cobalt ++, chrome ++, fragrance mix	Non	Douteuse
					Ammonium quaternaire	Moyen					
					Antiseptique pour la peau (sauf SHA)	Moyen					
Ouvrière logistique dans une imprimerie	Dermite atopique	Mains	Eczématiformes	Non précisé	Sulfite	Fort	Non précisé	Non précisé	Non	Non précisé	Douteuse
Coiffeuse	DAC	Mains	Non précisé	Contact produits capillaires	Produit capillaire	Faible	Non précisé	Non précisé	Non	Non précisé	Douteuse
					Sulfite	Faible					

Tableau n°15 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	description des lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Vendeuse de chaussure	Urticaire	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Faible	Non précisé	Non précisé	Cobalt, chrome	Non	Douteuse
					Cobalt	Pas de relation					
					Chrome	Pas de relation					
Peintre sculpteur	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact produits de blanchiment	Sulfite	Fort	Non précisé	Non précisé	Non	Oui : traitement de blanchiment : présence de sulfite	FORTE
Coiffeuse	DAC	Avants-bras	Eczématiformes	Contact produits capillaires	Sulfite	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Oui : produits capillaires : présence de sulfite	FORTE
					Produit capillaire	Moyen					
Cariste pour la fabrication de produits photographiques	DAC	Avants-bras	Eczématiformes	Contact avec révélateur photo	Sulfite	Fort	Oui	(++)	Phénylènediamine	Oui : révélateur photo : présence de métabisulfite	FORTE
					Amine aliphatique	Moyen					
					Phénylènediamine	Moyen					
Joaillier	DAC	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Sulfite	Moyen	Oui	Non précisé	Non	Non	Douteuse
					Silice	Faible					
					Or, argent	Pas de relation					
Peintre en bâtiment	DAC	Visage	Eczématiformes	Contact peinture appliquée au pistolet	Chrome	Moyen	Oui	(+)	Chrome (+), cobalt (+), paraben mix (+), nickel (++) , sorbitan sesquioleate	Non	Douteuse
					Cobalt	Moyen					
					Conservateur pour produit industriel	Moyen					
Esthéticienne	DAC	Doigts	Vésiculeuses sur fond érythémateux et prurigineuses	Contact produits d'onglerie	Acrylate	Fort	Oui	(+)	Acrylates (++)	Non	Douteuse
					Vernis à ongles	Fort					
Vendeur en magasin	DIC	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Ambiance humide	Fort	Non précisé	(+)	Non	Non	Douteuse

Tableau n°15 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

Métier	Pathologie principale	Siège des lésions	description des lésions	Facteur déclenchant	Exposition	Imputabilité senior	Rythmicité par rapport au travail	Degré de positivité au patch test SMB	Polysensibilisation	FDS	Pertinence prof
Conducteur de machine en blanchisserie	DIC	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Ambiance humide	Fort	Non précisé	(+)	Non	Non	Douteuse
Agent technique	Urticaire	Non précisé	Non précisé	Non précisé	Solvant	Pas de relation	Non précisé	Non précisé	Non	Non	Douteuse
Assistante ménagère et maternelle	DIC	Mains	Erythémato-squameuses	Contact détergents et gants latex	Sulfite	Moyen	Oui	(++)	Non	Non	Douteuse
					Détergent industriel	Moyen					
Travailleur sur chaîne de production de produits cosmétiques	DAC	Non précisé	Non précisé	Contact charlotte	Pyrosulfite de potassium	Moyen	Non précisé	(++)	Non	Non	Douteuse
Perceur-tatoueur	DAC	Mains	Kératosiques	Non précisé	Sulfite	Fort	Non précisé	Non précisé	thiurame, baume du pérou, fragrance mix, et IPPD	Oui : pas de SMB	Douteuse
					Thiuram	Fort					
					Produit dérivé des végétaux	Fort					
					N-isopropyl-N'phenyl-p-phenylenediamine (IPPD)	Moyen					
Agent d'entretien	DAC	Non précisé	Non précisé	Contact produits de nettoyage	Sulfite	Fort	Non précisé	(+)	Non	Non	Douteuse
					Detergent	Fort					
Agent d'entretien	DAC	Mains	Eczématiformes	Contact produits de nettoyage	Isothiazole	Moyen	Non précisé	(+)	méthylchloroisothiazolinone, méthylisothiazolinone, DMD hydantoïne	Non	Douteuse
					Savon	Moyen					
Conducteur de produit	DAC	Mains et joues	Eczématiformes	Contact peintures et vernis	Sulfite	Faible	Non précisé	(+)	Non	Non	Douteuse

Tableau n°15 suite : résumé des données cliniques et médicales des patients des autres secteurs

« Non précisée » : l'information n'était pas présente dans les dossiers et/ou dans le mémo RNV3P et dans la base.

DISCUSSION

I. Étude de la pertinence

A. Batteries des tests épicutanés

En plus des batteries commerciales proposant des tests épicutanés en rapport avec l'exposition professionnelle (batterie standard européenne, batterie antiseptique/conservateur...), il peut être intéressant de faire des tests avec des produits apportés par les patients eux-mêmes, avec lesquels ils sont vraiment en contact sur leur poste de travail. Les résultats n'en seront que plus pertinents.

Sur les 53 dossiers nantais, nous avons pu constater la réalisation de tests avec les produits professionnels rapportés dilués chez 19 patients. Des résultats étaient revenus positifs chez seulement 4 patients, et aucun n'avait pu confirmer la pertinence des épidermotests au SMB.

Ceci pourrait s'expliquer par un excès de dilution, une dilution inadéquate, ou encore par l'absence du SMB dans l'agent testé.

B. Fiches de données de sécurité

Les patchs tests positifs au SMB sont difficiles à étudier de manière isolée.

Les FDS sont un outil indispensable à l'étude de la pertinence des résultats des tests épicutanés.

Or, ces dernières ne sont que rarement fournies par les employeurs.

Par ailleurs, la composition précise des produits est toujours difficile à obtenir, même en possession de leur FDS.

Si les constituants de base sont divulgués par les fabricants, certains additifs sont couverts par le secret industriel et pourtant susceptibles d'être responsables de l'apparition de dermatites.

Concernant le SMB, sa présence n'est mentionnée que dans une des 62 FDS analysées dans notre étude et concernait une boisson non alcoolisée ; et sa présence dans des produits utilisés sur le poste de travail était affirmée dans 7 fiches RNV3P.

Ces résultats, en lien avec l'histoire professionnelle et clinique, ne nous permettent d'affirmer **l'existence d'une pertinence que dans 8 de nos 98 dossiers de départ, soit environ 8%.**

Ceci laisserait penser que les sensibilisations épidermiques aux sulfites sont rarement d'imputabilité professionnelle.

Par ailleurs, nous remarquons la présence à 13 reprises de sulfonates ou sulfates ou acides sulfoniques et sulfamidiques, ou polysulfides.

Nous nous posons la question d'une ressemblance dans la structure/conformation chimique de ces substances avec le SMB et de la possibilité de réactions croisées.

II. Hypothèses sur l'origine de la sensibilisation au SMB

A. **Réactions croisées**

a) Définition

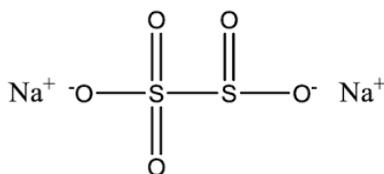
La réaction ou allergie croisée est une réaction vis-à-vis d'allergènes différents, sans qu'il y ait eu un contact préalable à chacun des allergènes (43).

Elles sont dues à la présence de structures semblables ou très voisines.

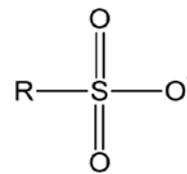
La connaissance des réactions croisées est indispensable, car elle permet de pouvoir prédire l'apparition de réactions allergiques face à des substances à priori différentes (44).

Dans notre étude, c'est principalement entre les sulfonates, les plus retrouvés dans les FDS, et le SMB que nous recherchons une structure semblable ou voisine pouvant être à l'origine d'une réaction croisée.

b) Structures chimiques



Métabisulfite de sodium



Sulfonates

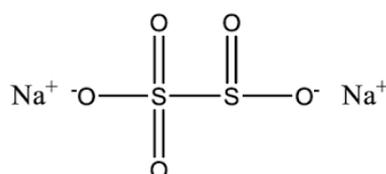
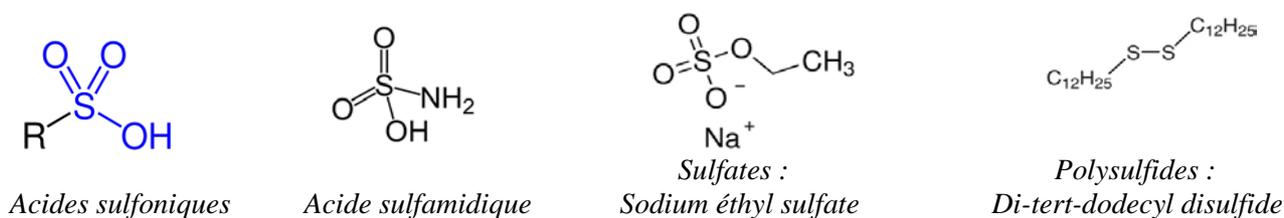
Le SMB et les sulfonates ont en commun un groupement soufré SO_3^- .

En revanche, elles diffèrent au niveau de leur structure chimique. Les sulfonates sont notamment composés d'un groupement de type alkyle ou aryle (R), qui lui-même va procurer des propriétés différentes au sulfonate en fonction notamment de sa longueur de chaîne carbonée. Par exemple,

plus la chaîne carbonée sera longue, et plus la molécule de sulfonate aura une propriété tensioactive, c'est-à-dire moins allergisante. En d'autres termes, seule la chaîne carbonée entrerait principalement en contact avec les cellules de l'épiderme et/ou les cellules présentatrices de l'antigène, retirant la propriété potentiellement allergisante du groupement SO_3^- . Il devient alors difficile d'imaginer une réaction croisée entre le SMB et une molécule sans propriétés allergisantes. Les sulfonates sont donc pluriels et peuvent avoir des spécificités différentes. À titre d'exemple, si l'on se réfère au classement des fabricants sur le site de l'ECHA (European Chemicals Agency) :

- Le sulfonate de sodium est classé comme irritant oculaire H319 (45),
- Le sulfonate de calcium est classé comme sensibilisant cutané H317 (46).

Concernant les autres molécules suspects d'avoir une réaction croisée avec le SMB :



Sodium métabisulfite

Toutes ces molécules ont en commun une fonction soufrée, c'est ce qui les rapproche. La fonction centrale SO_3^- n'est plus présente.

Les acides sulfoniques, les sulfates, et les polysulfides peuvent aussi changer de propriétés chimique selon leur groupement R.

c) Avis scientifiques

Nous avons soumis l'hypothèse de l'existence de réactions croisées entre le SMB et les molécules suscitées à un avis technique et un avis médical scientifique :

- Fabrice Leray, ingénieur conseil en chimie et risques professionnels à la CARSAT des pays de la Loire.

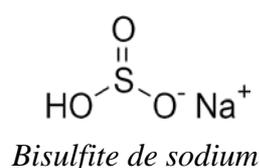
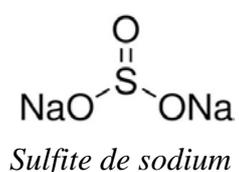
Selon lui, il reste difficile de corréler les allergies dues au SMB à celles générées par les sulfates, sulfonates, acides sulfoniques ou sulfamidiques et aux polysulfides, du fait de leur structure chimique différente (ex. : structures amphipathiques, isomérisation de la chaîne carbonée (ramification)) et de leurs propriétés physico-chimiques différentes (polarité : caractère lipophile ou hydrophile..., masse molaire, PH...). Leur affinité avec l'épiderme sera vraisemblablement différente, et donc leur propriété irritante et/ou allergisante différentes également.

A contrario, des réactions croisées entre des molécules dont les structures sont relativement proches restent, selon lui, à envisager comme à titre d'exemple le SMB, avec le sulfite de sodium, le bisulfite de sodium voire avec certains sulfates comme le sulfate de sodium.

- Selon le Professeur Le Poitevin, Professeur et directeur de Laboratoire en dermatochimie à l'Unistra, UMR 7177, et interrogé au cours du GERDA 2021 qui s'est tenu les 23 et 24 septembre à Nantes : « à priori les agents polysulfonés sont des agents mouillants solubles n'ayant pas de réactivité avec les constituants des membranes cellulaires ou les constituants cellulaires »..

d) Revue de la littérature

Une étude a montré que 6 des 10 patients allergiques au SMB avaient une réaction croisée avec le sulfite de sodium et le bisulfite de sodium (47).



En revanche, la littérature ne mentionne pas l'existence de réaction croisée entre le SMB et les sulfonates, sulfates, acides sulfoniques, acide sulfamidique ou polysulfides.

Nous notons de plus qu'aucune réaction croisée entre sulfites ou entre le SMB et une autre molécule, n'est citée dans le Chemotechnique Diagnostics, Patch Test Products and Reference Manual (48).

Enfin, dans notre série de cas il existe deux réactions positives au SMB avec réaction croisée potentielle. L'une salariée et manager d'un fast food utilisant tous les jours du vinaigre de vin blanc pour nettoyer les surfaces de travail et les tables. L'autre un viticulteur qui utilisait du potassium métabisulfite en poudre.

e) Au total

Les réactions croisées avec le SMB sont possibles mais avec des molécules restant proches sur le plan de la composition chimique. Elles sont envisageables, et restent à étudier pour les sulfates. Elles semblent très peu probables pour les sulfonates, acides sulfoniques, acide sulfamidique et polysulfides.

Pour information complémentaire et afin de comparer avec les possibles allergies croisées décrites ci-dessus, vous trouverez en annexe n°4 un tableau des réactions croisées connues dans les DAC.

B. Origine professionnelle

a) Sources d'expositions pertinentes ressortant de notre étude

Dans notre étude, une source d'exposition professionnelle au SMB a été retrouvée de manière certaine chez sept des 98 patients de départ. Ils exerçaient les métiers suivants :

- deux charcutiers, l'un exposé au produit **anti-oxydant pour la viande**, et l'autre **au produit de salaison**,
- un boulanger, exposé à la **farine**,
- un salarié à la chaîne en **agro-alimentaire**, exposé à la **lessive** utilisée dans la blanchisserie de l'usine où il travaillait,
- un peintre sculpteur, exposé à des **produits de blanchiment**,
- une coiffeuse, exposé à des **produits capillaires**,
- un cariste pour la fabrication de produits photographiques, exposé à des **produits révélateur photo**.

Nos résultats rapportent aussi seulement 5 sujets avec une exposition professionnelle au SMB jugée comme étant probablement à l'origine des lésions cutanées, sans qu'une pertinence certaine n'ait pu être retrouvée. Pour se faire, nous nous sommes basés sur les connaissances que nous apportait la littérature et sur les sources d'expositions professionnelles déjà identifiées.

Ces 5 sujets étaient :

- Trois boulangers, chacun exposé à la **farine**,
- Un agent de maintenance exposé à la poussière de **farine**,
- Un ajusteur-monteur chez Airbus, exposé à la **lessive** utilisée dans la blanchisserie de l'usine pour laver les bleus de travail.

Nous n'avons pas mis en évidence de nouvelles sources d'exposition professionnelles pertinentes à travers nos recherches. Il ressort cependant, une exposition aux huiles de coupe chez 16 des 98 sujets.

b) Huiles de coupes : nouvelle source d'exposition professionnelle ?

Nous remarquons que l'exposition à des huiles de coupes et/ou graisses mécaniques est un facteur déclenchant des lésions identifiées chez 16 patients, soit environ 16% de notre population.

En outre, nous rencontrons depuis quelques années, dans le cadre des consultations de pathologie professionnelle au CHU de Nantes, de plus en plus souvent des réactions positives au SMB chez des patients exposés aux huiles et fluides de coupe. Ceci est concordant avec le fait que les métiers de la métallurgie soient l'un des 3 secteurs les plus représentés dans notre étude.

L'analyse des 11 FDS d'huiles de coupe et graisses mécaniques, et la recherche détaillée de l'histoire professionnelle, n'a pas permis de conclure à une pertinence. En d'autre terme, nous n'avons pas la preuve d'un lien de causalité entre l'exposition professionnelle aux huiles de coupe et la sensibilisation cutanée au SMB.

Il n'existe à ce jour aucun cas rapporté de DAC au SMB secondaire à une exposition aux huiles de coupe (49-52), et le SMB n'est pas connu comme composant biocide ou conservateur des huiles de coupe (voir annexe n°5 : principaux additifs des huiles de coupe selon l'INRS).

Aussi, notre étude fait ressortir deux catégories à risque potentiel : le secteur de soins (avec faible pertinence retrouvée, sauf un cas d'allergie aux gants), et le secteurs industriel métallurgie-mécanique, sachant que 6 dossiers que nous avons classés « autres secteurs » sont aussi confrontés aux contacts avec les huiles mécaniques : 1 conducteur de presse offset, 1 clicheur-dégraveur en sérigraphie, 1 ajusteur-monteur Airbus, 1 agent technique (CHU Nantes), 1 agent de manœuvre ferroviaire, 1 ouvrier de scierie, ce qui pose la question de la présence des sulfites ou de dérivés sulfonés dans ces huiles industrielles et du lien avec une polysensibilisation.

c) Au total

Nos résultats se rapprochent de ce qui est déjà décrit dans la littérature. Comme écrit en première partie, les sources d'expositions professionnelles connues au SMB concernent principalement le milieu de l'industrie alimentaire, de l'industrie pharmaceutiques, de la coiffure, de la photographie, et les produits blanchissants.

Aussi, il serait essentiel de réaliser un inventaire plus approfondie de l'exposition professionnelle potentielle, car celle-ci peut révéler une exposition au SMB passée au départ inaperçue.

Dans l'étude prospective de *Ralph et al* (8), une liste détaillée des produits utilisés et de l'exposition professionnelle, compilée à une recherche internet sur chaque produits signalés par le patient, a permis de révéler une nouvelle exposition au SMB chez 10 patients supplémentaires.

Pour *Vally et al* (12), l'analyse plus poussée pour identifier les sources de contact négligées a augmenté le nombre de cas pertinents à 47 contre 33 au départ.

Le caractère rétrospectif de notre étude, rend l'analyse approfondie des expositions difficile. Il est toujours compliqué de revenir sur l'histoire professionnelle ou de réaliser une étude de poste à *posteriori* ; certains patients sont souvent perdus de vue, ou bien ont changé de poste de travail, ou encore sont partis à la retraite.

C. Origine domestique : médicaments communs topiques et systémiques, cosmétiques et aliments

Bien qu'un facteur déclenchant professionnel soit mis en évidence pour chacun de nos 98 patients, la sensibilisation au SMB semble rarement d'origine professionnelle, on peut alors logiquement supposer qu'elle soit d'origine domestique.

Les DAC aux additifs sulfites dans les préparations topiques sont de plus en plus reconnue (12,53). Dans la littérature, les réactions rapportées à la suite d'expositions non professionnelles à des produits cutanés concernent :

- Les médicaments :
 - crème corticoïde (54), dont le Trimovate (55,56),
 - crème anti-hémorroïdaire (57),
 - anesthésique local Lidocaïne + Adrénaline (58),
 - cathéter sus-pubien (59),

- collyre pour les yeux : Liquefilm (60) et Tathion (61),
- injection intra-vitréenne (62),
- médicaments topiques sans précision (10).
- Les cosmétiques :
 - crème décolorante (63),
 - crème décolorante pour les sourcils (64),
 - crème décolorante pour le visage (65),
 - crème de jour et de nuit (66),
 - produits de soins pour la peau (10),
 - crème pour le visage (12),
 - lotion de faux bronzage (12),
 - teinture capillaire (12,67).
- Autres :
 - produit de blanchiment pour textile (jean, voir photos n°3) (68),
 - crevettes (12),
 - eau de piscine (12).



Photos n°3 : érythème sec et squameux le long de la taille et des fesses suite au contact direct d'un jean traité avec un produit de blanchiment contenant du SMB (68)

Les médicaments topiques et les crèmes hydratantes sont les sources d'exposition domestiques cutanées au SMB les plus couramment retrouvées dans les différentes études réalisées (8).

En outre, les topiques antifongiques et antihémorroïdaires sont les plus cités, mais également des anesthésiques locaux sous-cutanés, communément utilisés.

L'allergie de contact au SMB n'avait que rarement été signalée jusqu'à présent, ce qui a conduit à l'utilisation croissante de cet agent comme conservateur par les fabricants de cosmétiques, médicaments et alimentaires (60).

III. Forces et limites de notre étude

Dans nos résultats, il y avait presque autant de femmes que d'hommes, et tous les âges étaient représentés. Aussi, les professions étaient multiples et les métiers très variés. Ces résultats laissent à penser que notre population est plutôt représentative de la population des salariés atteints de dermites professionnelles (1,4,6–8,31).

Par ailleurs, notre étude présente quelques originalités. Elle est la première de ce type en France à s'intéresser à la pertinence des patchs tests positifs au SMB, en secteur professionnel. Aussi, c'est la première à soulever la question de réactions croisées possibles avec des molécules sensiblement proches sur le plan conformationnel, en l'absence de sodium métabisulfite retrouvé dans les compositions des produits suspectés. Elle montre donc la nécessité d'avoir des FDS beaucoup plus précises en terme de composition et l'importance de connaître les composants de concentration < à 0.01%. Elle révèle également un métier inattendu potentiellement plus à risques en sus des métiers de l'alimentation, la pharmacie, la cosmétique, la coiffure : la métallurgie. Enfin, il semble important de noter l'importance des polysensibilisations que l'on retrouve avec les métaux et des biocides tels que la méthylisothiazolinone et la méthylchloroisothiazolinone.

Cependant, il existe probablement un biais de sélection du fait de notre effectif relativement faible, et du fait de données indisponibles dans les fiches RNV3P.

En effet, le recrutement multicentrique constituait un point fort de notre recherche. Malheureusement, les données recueillies par le RNV3P étaient souvent limitées, dans la base de donnée (ou par exemple la rythmicité par rapport au travail et les facteurs déclenchants n'apparaissaient pas) ainsi que dans le mémo de synthèse. De ce fait, les résultats tirés des dossiers provenant d'un autre centre de CPPE que celui de Nantes sont à interpréter avec plus de précautions.

Ce manque de données ne nous a pas permis d'étoffer l'histoire clinique et professionnelle comme nous l'aurions souhaité, nous limitant à trouver les preuves nécessaires pour établir une pertinence.

Aussi, il existe vraisemblablement une hétérogénéité de codage entre les praticiens participant à la saisie des données de la base du RNV3P, pouvant être à l'origine d'un biais de mesure.

IV. Réaction allergique systémique retardée au SMB

Dans notre étude, Monsieur Z, un patient viticulteur, présente des poussées d'urticaire généralisées et répétées. Lors des premières crises, il fait un rapprochement avec l'utilisation de désherbant en milieu professionnel, 8 jours avant une poussée, et l'utilisation de désherbant à la maison, quelques jours avant une poussée suivante.

Il déclarera plus tard présenter également des urticaires généralisées 15 minutes à plusieurs heures après l'ingestion de boisson non alcoolisée contenant du SMB, et également après l'ingestion de vin ou de bière, connus pour contenir des sulfites.

Sur le plan professionnel, Mr Z travaille dans une entreprise comportant à la fois la viticulture et la vinification en vue de fabriquer du vin rouge et du vin blanc. Il est responsable des cultures ; traite la vigne lui-même. Il ne travaille en revanche jamais à la vinification.

Un bilan allergologique fut alors réalisé. Une sensibilisation aux herbicides avait été écartée après réalisations de tests épicutanés spécifiques négatifs et études des FDS de l'ensemble des produits utilisés par Mr Z sur son lieu de travail.

En revanche, un épidermotest aux sulfites était revenu très positifs (+++) avec des lésions eczématiformes à 48h, mais celui-ci ne s'était pas accompagné de crise d'urticaire. Plus tard, un épidermotest réalisé avec l'apéritif sans alcool contenant des sulfites avait donné une réaction modérée à 48h. Des pricks tests aux sulfites avaient également été réalisés et étaient revenus négatifs.

Ceci évoque une réaction d'hypersensibilité systémique retardée au SMB.

Dans la littérature, de rares cas d'allergies systémiques retardées de type IV au SMB sont décrites.

Borges et al (69), ont décrit le cas d'un homme de 58 ans, ayant déclenché des lésions érythémateuses prurigineuses récurrentes au niveau des aires inguinales pendant 3 mois, 2 jours après réalisation d'un lavement par Salofalk, sans atteinte des fesses ou de la région périnéale (voir photos n°4).

Les tests épicutanés étaient positifs uniquement au Salofalk (++), Pentasa (++) (autre lavement), et au SMB (++).

Chacun de ces 2 lavements contenaient du SMB.

De plus, le patient rapportait des épisodes d'éruptions cutanées 2 jours après la consommation de lin, pouvant être conservé à l'aide de SMB.



Photos n°4 : lésions maculopapuleuses confluentes symétriques de la région inguinale (69)

Guha-Niyogi et al (70), ont rapporté le cas d'une femme de 48 ans, coiffeuse, ayant développé un érythème papuleux autour d'un grain de beauté excisé (voir photo n°5), 24 heures après l'injection sous cutanée de Xylocaïne 1% comme anesthésique local, puis une éruption eczématiforme généralisée du tronc et des membres à J3 (voir photo n°6).

Les tests épicutanés (avec la batterie standard britannique, batterie coiffure, batterie plastique, batterie colles, pansement cosmopore E et les composants de la xylocaïne à savoir la lidocaïne, l'adrénaline et le méthylparaben), sont revenus positifs au SMB (+++), au Fragrance mix I et à l'adrénaline qui elle-même contenait du SMB.

A noter que la patiente a pu être sensibilisée suite à une exposition à des produits capillaires pouvant contenir du SMB.



Photo n°5 : érythème localisé et gonflement 24h après l'injection de Xylocaïne 1% avec adrénaline (70)



Photo n°6 : Rash eczémateux généralisé 3 jours après de Xylocaïne 1% avec adrénaline (70)

Borgemeester et al (71), rapportent deux cas de réactions cutanées systémiques retardées suite à l'injection d'apomorphine, et secondaire à une allergie au SMB présent dans le produit d'injection (voir photos n°7 et 8).



Photo n°7 : exanthème maculo-papuleux sur les jambes 11 jours après l'injection d'apomorphine 10/11/2021 10:43:00



Photo n°8 : patch test positif au SMB et à l'apomorphine "telle quelle" comprenant le SMB (71)

Il a également été décrit le cas d'une femme ayant présenté un érythème systémique épisodique des aisselles et des aines suite à l'ingestion de produits riches en sulfites durant un voyage en Italie (raisins, vins, crevettes et frites) (53).

Enfin, le cas d'une femme myasthénique ayant présenté un érythème papuleux prurigineux après une perfusion riche en calories et contenant des sulfites (53).

Cela suggère que chez certaines personnes présentant une hypersensibilité de type IV aux sulfites, un apport alimentaire ou parentéral peut-être suffisant pour provoquer une réaction allergique systémique.

Il convient alors de respecter une éviction stricte des aliments et produits pouvant contenir des sulfites chez ces personnes sensibilisées.

V. Vasculite cutanée de contact au SMB ?

Il est pertinent d'observer le cas particulier d'un patient de notre étude : monsieur Y, un homme de 49 ans, magasinier dans une entreprise de fabrication de stylos, sans antécédents médicaux signalés, et sans activité extraprofessionnelle à risque. Il consultait en centre de CPPE de Nantes pour avis quant à l'origine professionnelle de lésions érythémato-violacées du dessus des deux pieds, d'évolution ulcéro-nécrotique (voir photos n° 9 et 10).



Photo n°9 : lésions érythémateuses infiltrées du dessus des deux pieds chez Mr Y



Photo n°10 : Lésions érythémato-violacées infiltrées du dessus des deux pieds chez Mr Y

L'analyse histologique montrait un abondant infiltrat inflammatoire lymphocytaire prédominant au niveau des veines profondes. L'immunofluorescence directe montrait la présence de quelques dépôts granuleux péri-capillaires avec présence d'anticorps anti-C3. Le reste du bilan étiologique n'avait pas mis en évidence de cause systémique immunologique. La recherche de cryofibrinogène et de cryoglobuline était négative. L'électrophorèse des protéines ferriques normale. La recherche

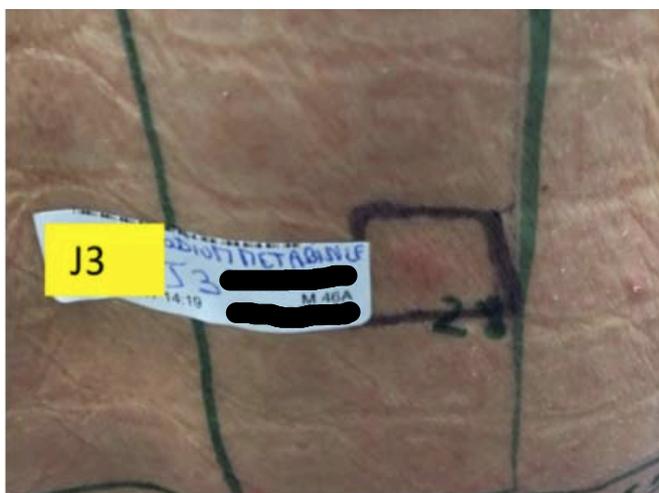
d'anticorps antinucléaires, anticardiolipines, anti-bêta 2 GPI, anticorps associés aux myosites, ANCA, était négative.

Les différentes sérologies virales étaient revenues négatives.

On peut donc éliminer une étiologie systémique immunologique et infectieuse. La notion de consommation de nouveaux médicaments ou drogue n'a pas été évoquée dans les comptes rendus.

Suite à ces résultats, l'hypothèse d'une vasculite cutanée de contact était alors évoquée. Après revue de l'histoire clinique, ce sont les chaussures de sécurité du patient qui furent incriminées. L'analyse de leur composition mettait en évidence la présence de toluène, de styrène, de formol, de BHT, d'amines et du polyuréthane.

Il a donc été pratiqué des tests épicutanés avec la batterie « standard européenne », la batterie « isocyanates », la batterie « chaussures », la batterie « antiseptiques-conservateurs », la batterie « cosmétique », la batterie « caoutchouc », ainsi que les différentes mousses entrant dans la composition de ses chaussures. La lecture a été réalisée à 48 heures et 96 heures. Les tests sont revenus positifs au Fragrance mix II (++), au Lyréal (++) et au SMB (++) (voir photos n°11 et 12).



Photos n°11 : tests épicutanés érythémato-papuleux positifs à 48 h et 96 h pour les SMB chez Mr Y



Photo n°12 : tests épicutanés érythémato-papuleux positifs à 96 h au Fragrance mix II et Lyral chez Mr Y

En conclusion, aucune concordance n'avait été retrouvée entre l'analyse des chaussures de sécurité et les résultats des tests épicutanés, l'origine allergique professionnelle a été écartée.

La vasculite cutanée allergique correspond à l'inflammation des petits vaisseaux cutanés, consécutive à une réaction face à un antigène reconnue comme étranger par l'organisme. Elle se manifeste cliniquement par un purpura infiltré palpable, classiquement sous la forme de multiples points rouges, et prédomine aux membres inférieurs avec une évolution ascendante. Des lésions d'urticaire ou des zones de nécroses peuvent être associées. L'analyse histologique met en évidence un infiltrat inflammatoire périvasculaire lymphocytaire et/ou leucocytoclasique et des complexes immuns (72)(73), parfois associé à une spongiose épidermique.

Les vasculites cutanées allergiques de contact sont rares (73). Elles peuvent faire suite à l'application de produits chimiques (insecticides, dérivés du pétrole), végétaux ou animaux (73), et topiques médicamenteux. Il a été décrit des vasculites de contact à l'hexomédine, aux anti-inflammatoires non stéroïdiens et aux antalgiques (73).

Elles n'ont pas été rapportées au SMB à notre connaissance.

Il est décrit par ailleurs des dermatoses purpuriques de contact mimant des vasculites. Il semble s'agir d'extravasation érythrocytaire dans le derme capillaire, mais sans signe de vasculite à l'examen histologique. Celles-ci ont été rapportées initialement sous les tenues kaki des soldats de

la seconde guerre mondiale, faisant discuter la responsabilité de la laine ou des résines urée-formol (74). Depuis, d'autres allergènes, surtout vestimentaires, ont été incriminés : le chrome (75), des colorants azoïques tels que le disperse blue 124 et 106 (76,77), des constituants du caoutchouc tels que le mercaptobenzothiazole ou les thiourées (78), la N-isopropyl-N-phénylparaphénylène diamine comme antioxydant du caoutchouc (72), mais aussi le baume du pérou, les résines époxy, le peroxyde de benzoyle, le méthylmétacrylate et les sels de cobalt (72).

Dans notre cas de suspicion de vasculite allergique de contact chez Mr Y, un des freins diagnostic est le nombre limité des constituants recherchés dans l'analyse des produits suspectés comme étant à l'origine de la sensibilisation. La recherche de SMB n'a pu être réalisée à l'époque par manque de moyen technique. Au total, le SMB pourrait être potentiellement présent dans les chaussures de sécurité mais nous ne pouvons l'affirmer ou l'infirmier.

CONCLUSION

Les dermatites professionnelles au SMB sont assez peu connues, et ne bénéficient pas de reconnaissance en pathologie professionnelle. Pourtant cette sensibilisation peut avoir un retentissement au quotidien, aussi bien dans la sphère domestique que professionnelle, tant les sulfites sont présents de manière ubiquitaire dans notre vie de tous les jours. Peu d'études épidémiologiques ont étudié la pertinence des tests épicutanés positifs au SMB en milieu professionnel, alors que la pratique clinique rend compte des difficultés courantes rencontrées par les praticiens à retrouver une source d'exposition.

Les résultats de notre étude reflètent cette difficulté car, sur les 98 patients inclus avec un test épicutané positif au SMB, une pertinence professionnelle n'a été identifiée de manière certaine que chez 8,2% d'entre eux, et une pertinence probable chez 5,1%. Les secteurs professionnels qui ressortent sont ceux de la santé, de l'agro-alimentaire et de la métallurgie/mécanique. Les sources d'expositions pour les 8,2% de pertinence établies étaient un produit anti-oxydant pour la viande, une boisson non alcoolisée, un produit de salaison alimentaire, une lessive, une farine, un traitement de blanchiment pour peintre, des produits capillaires et un produit révélateur photo. Une des explications qui apparaît dans nos recherches pour expliquer la peine à retrouver la source d'exposition est le manque d'accès certain aux FDS : selon les données de la base du RNV3P à notre disposition, seulement 27% des patients avaient apporté des FDS en consultation. Pour les 8,2% des patients avec une pertinence certaine, la source d'exposition était à chaque fois identifiée grâce aux FDS. De plus, il est essentiel de reconstituer une histoire clinique et professionnelle précise et complète afin d'établir une meilleure traçabilité des expositions et de la mettre en lien avec l'apparition et l'évolution des symptômes. Nous manquons à coup sûr de données à ce sujet, et retracer ce genre d'informations de manière rétrospective est toujours plus difficile.

Si l'origine de la sensibilisation semblait rarement d'origine professionnelle, elle pouvait alors être d'origine domestique. Sur les huit pertinences identifiées dans nos résultats, une seule était associée à une sensibilisation d'origine domestique, suite à la consommation de boisson riche en sulfites. Au vu de l'utilisation commune des sulfites comme conservateur, il est en effet facile d'imaginer un produit du quotidien tel que des crèmes cosmétiques, des médicaments topiques, ou même oral tel que le doliprane ou bien des aliments, comme étant à l'origine d'une sensibilisation au SMB.

Par ailleurs, notre étude a mis en évidence une potentielle nouvelle source d'exposition professionnelle aux sulfites, à savoir les huiles de coupes et graisses mécaniques, chez 16,3% de

notre population. Cependant aucune pertinence n'a été établie. Aucune des dix FDS d'huiles de coupe analysées ne mentionnaient la présence de sulfites dans leur composition. Nous remarquons néanmoins la présence de composants semblant proches du SMB sur le plan de leur structure chimique, nous questionnant sur l'existence de réactions croisées, par exemple avec les sulfonates. Aujourd'hui, nous ne retenons pas cette possibilité pour expliquer les sensibilisations au SMB. Néanmoins les réactions croisées avec les sulfates, bien que peu probables, restent à étudier.

Notre travail souffre du fait d'être rétrospectif, avec peu de possibilité pour retrouver une histoire professionnelle complète et une liste exhaustive des expositions professionnelles. Il serait intéressant de réaliser une étude prospective, sur un plus grand effectif et multicentrique, avec la possibilité de recueillir les données souhaitées en temps réel avec l'aide du médecin du travail. Dans cette démarche, il serait pertinent de sensibiliser les employeurs et les services hygiène sécurité et environnement à l'importance de l'accès aux FDS. Le risque étant de passer à côté de l'allergène responsable de la pathologie et d'exposer à nouveau le salarié.

TABLE DES ANNEXES

Annexe n°1 : résumé des revues de la littérature sur les dermites professionnelles au SMB, détaillées en première partie (pages 77-78)

Annexe n°2 : questionnaire ayant servi à interroger les centres de CPPE de France (hors ville de Nantes)

Annexe n°3 : Terrain atopique chez les 98 patients

Annexe n°4 : Réactions croisées dans les dermites allergiques de contact

Annexe n°5 : Principaux additifs des huiles de coupe (tirée de la fiche 83TA61 « Dermatoses professionnelles aux huiles de coupe », INRS)

Annexe n°1 : résumé des revues de la littérature sur les dermatites professionnelles au SMB, détaillées en première partie

Auteur(s)	Année de publication	Pertinence professionnelle	
		Métier	Produit
Études			
Petersen et al	1992	-	-
Vena et al	1994	Coiffeur Photographes Vigneron Agriculteur Menuisier Chimiste	-
Madan et al	2007	Restaurateurs gastronomiques Boulangier Ouvrier en brasserie Ouvrier dans l'industrie de transformation du caoutchouc Ouvrier dans l'industrie chimique	-
Kaaman et al	2010	Photographe Ouvrier textile	Produit photodéveloppeur Nettoyant pour la peau
Garcia-Gavin et al	2012	2 Bouchers 4 Coiffeurs Infirmière 3 Photographes Salarié de l'industrie alimentaire Assistant technique pharmaceutique Vigneron	-
Febriana et al	2012	13 Tanneurs	Étape de décapage
Ralph et al	2015	Photographe Serveur	Produit développeur Agent de nettoyage
Haberle et al	2016	-	35 agents topiques, 8 cosmétiques, 4 médicaments systémiques, 3 conservateurs, 3 désinfectants, 2 nourritures, 1 détergent, 1 produit capillaire, 1 caoutchouc

Dendooven et al	2020	-	Gants isolants en latex NRL Gants en nitrile
Warshaw et al	2021	Article non disponible	Article non disponible
Cas individuels			
Epstein	1970	Salarié d'une cafétéria	Produit de traitement de la laitue
Apeto et Marques	1986	Boulangier	Pâte à pain
Fisher	1989	Boulangier	Farine
Bonneau	1994	Chimiste Agent des douanes Boucher	Produit de blanchiment Vinaigre Plats froids
Jacobs et Rycroft	1995	Technicien en photographie	Agents fixants
Lee et Nixon	2001	Boulangère	Améliorant de panification
Stingeni et al	2009	Ouvrier agricole	Poudre de métabisulfite de potassium
Aalto-korte et al	2009	Coiffeuse	Colorant capillaire
Sasseville et El-helou	2009	Assistant de cuisine	Pommes de terres
Garcia ortiz et al	2014	Salarié de l'industrie du vin	Solution de potassium métabisulfite
Raison-Payron et al	2019	Salarié d'un supermarché du rayon fruits de mer	Crevettes cuites

Annexe n°2 : questionnaire ayant servi à interroger les centres de CPPE de France (hors ville de Nantes)

Microsoft Excel ribbon: Accueil, Insertion, Dessin, Mise en page, Formules, Données, Révision, Affichage, Dites-le-nous. Options: Partager, Commentaires.

Formulas bar: L2C13, fx

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1
Pathologie principale	VILLE	ID Patient	Mémo RNV3P	age	sexe	Métier	Siège des lésions	Type de lésion	Notion de facteur déclenchant (alimentaire, manipulation de produit..)	Rythmicité par rapport au travail (oui, non)	Positivité au patch test SMB (+, ++,+++)	Présence de fiches de données de sécurité	Co allergie aux patchs tests (si oui préciser à quel allergène)	Terrain atopique associé (oui, non, non précisé)	Autres informations pertinentes			

Annexe n°3 : Terrain atopique chez les 98 patients

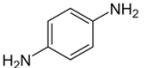
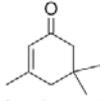
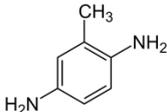
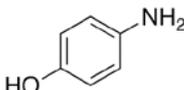
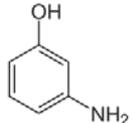
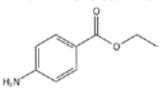
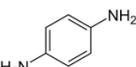
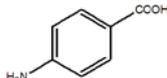
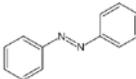
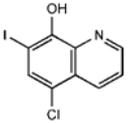
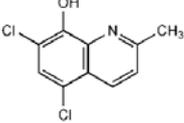
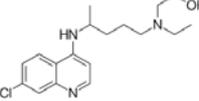
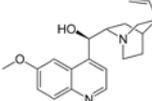
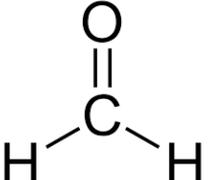
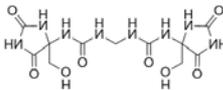
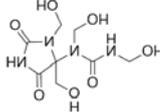
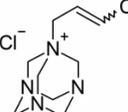
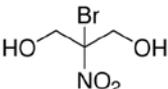
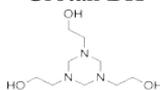
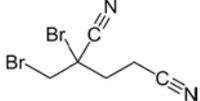
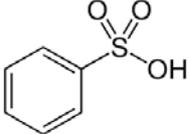
Métier	Pathologie principale	Terrain atopique
Manip radio	DIC	Non précisé
Aide-soignante	DAC	Non précisé
IDE à domicile	DC	Non précisé
IDE	Urticaire	Non précisé
ASH	DAC	Oui = Asthme
IDE	DAC	Non
IDE	Épaississement de l'épiderme	Non précisé
IBODE	DAC	Non
IDE	DIC	Oui, eczéma
Vétérinaire	DAC	Non précisé
AS	DAC	Non précisé
Kiné	DAC	Non précisé
AS	DIC	Non précisé
AS	DAC	Non précisé
ASH	DC	Non précisé
AS	DAC	Non précisé
Act hospitalière	DC	Non précisé
IDE	DIC	Non précisé
Anesthésiste	DAC	Non précisé
ASH	DAC	Non précisé
Aide à domicile	Erythème	Oui, sans précision
Laborantine	DC	Non précisé
Dentiste	Autre dermite atopique	Oui, eczéma
Puéricultrice	DAC	Non précisé
ASH	DAC	Non précisé
Act hospitalière	DAC	Non précisé
ASH	DAC	Non précisé
Charcutier	DAC	Non précisé
Apprenti boulanger	DIC	Non précisé
Cuisinière	DAC	Oui, eczéma et asthme
Boulangier	DAC	Oui, sans précision
Viticulteur	Urticaire	Non précisé
Agent de restauration	DAC	Non précisé
Boulangier	DAC	Non précisé
Vendeuse en boulangerie	DIC	Non précisé
Pâtissier	DAC	Non
Agent de restauration	DAC	Non précisé
Agent de restauration	DAC	Non
Boulangier	DAC	Non
Charcutière	DAC	Non précisé
Agent de restauration	DAC	Non précisé

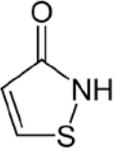
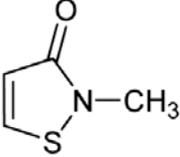
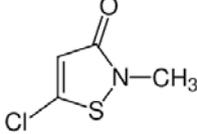
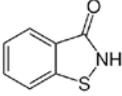
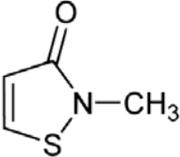
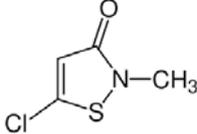
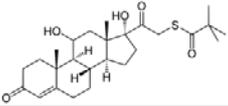
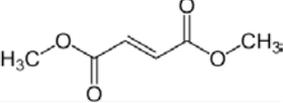
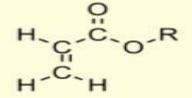
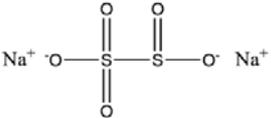
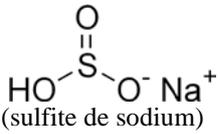
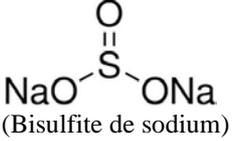
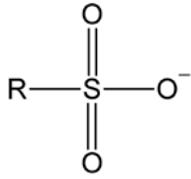
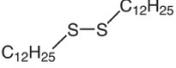
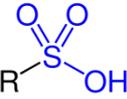
Salarié à la chaîne dans une usine alimentaire	DAC	Non précis
Boulangier	DAC	Non précisé
Boulangier	DAC	Non précisé
Opérateur CN	DAC	Non précisé
Tourneur fraiseur	DAC	Non
Mécanicien automobile	DAC	Non précisé
Agent de maintenance	DIC	Non précisé
Agent de maintenance	DAC	Non précisé
Mécanicien automobile	DAC	Non précisé
Mécanicien automobile	DAC	Non précisé
Métallurgie	Affection de la peau et tissus cellulaire SC	Non précisé
Métallurgie	DAC	Non précisé
Chaudronnier	DC	Non précisé
Mécanicien automobile	DC	Non précisé
Outilleur	DAC	Non précisé
Agent de maintenance	DAC	Non
Chromeur	DAC	Non
Mécanicien automobile	DAC	Non précisé
Agent de maintenance	DAC	Non précisé
Monteur de pièces PVC	DAC	Non précisé
Conducteur de presse offset	DIC	Non précisé
carreleur	DC	Non
Esthéticienne	DAC	Non précisé
Maçon	Dyshidrose	Oui, asthme
Magasinier	Vascularite limitée de la peau	Non précisé
Clicheur-dégraveur en sérigraphie	DIC	Non précisé
Électricien	DIC	Non précisé
Ajusteur-monteur Airbus	DIC	Non précisé
Agent technique (CHU Nantes)	DIC	Non précisé
Sylviculteur	Dermite atopique	Oui, eczéma
Agent de manœuvre ferroviaire	DIC	Non
Électricien	DAC	Oui, sans précision
Opérateur Monteur de robinet	DAC	Non précisé
Agent d'entretien	DIC	Non précisé
Opérateur/monteur de pompe à chaleur	DAC	Non précisé
Menuisier	Dermite	Non précisé
Ouvrier de scierie	DAC	Non précisé
Agent d'entretien	DAC	Non précisé
Ouvrière logistique dans une imprimerie	Dermite atopique	Non précisé
Coiffeuse	DAC	Non précisé
Vendeuse de chaussure	Urticaire	Non précisé
Peintre sculpteur	DAC	Non
Coiffeuse	DAC	Non précisé

Cariste pour la fabrication de produits photographiques	DAC	Non précisé
Joaillier	DAC	Non précisé
Peintre en bâtiment	DAC	Oui, sans précision
Esthéticienne	DAC	Non précisé
Vendeur en magasin	DIC	Non précisé
Conducteur de machine en blanchisserie	DIC	Non précisé
Agent technique	Urticaire	Non précisé
Assistante ménagère et maternelle	DIC	Oui, eczéma
Travailleur sur chaîne de production de produits cosmétiques	DAC	Non précisé
Perceur-tatoueur	DAC	Non précisé
Agent d'entretien	DAC	Non précisé
Agent d'entretien	DAC	Non précisé
Conducteur de produit	DAC	Non précisé

Code couleur : [secteur santé](#) / [secteur agroalimentaire](#) / [secteur métallurgie-mécanique](#) / [autres secteur](#)

Annexe n°4 : Réactions croisées dans les dermatites allergiques de contact

Allergènes	Réactions croisées				
<p>PPD</p> 	<p>IPPD</p>  <p>(isophorone)</p>	<p>PTD</p> 	<p>P.aminophénol</p> 	<p>m.aminophénol</p> 	<p>Colorants : Rouge 1 Rouge 17 Orange 3 Jaune 3</p>
<p>Benzocaine</p> 	<p>PPD</p> 	<p>Acide para-aminobenzoïque</p> 	<p>Colorant « azo »</p> 		
<p>Clioquinol</p> 	<p>Chloquinalol</p> 	<p>Chloroquine</p> 	<p>Quinine</p> 		
<p>Formaldéhyde</p> 	<p><u>Libérateurs de formol :</u></p> <p>Imidazolidinylurea</p>  <p>Diazolidinylurea</p>  <p>Quaternium 15</p>  <p>Bronopol</p>  <p>Grotan BK</p>  <p>Bioban CS</p> <p>Euxyl K400 (méthyldibromoglutaronitrile)</p> 	<p>Aryl-sulfonamide Resin</p>  <p>(acide benzène sulfonique)</p>			

<p>Isothiazolinone</p> 	<p>MI</p> 	<p>MCI</p> 	<p>BIT</p> 		
<p>OIT</p> 	<p>MI</p> 	<p>MCI</p> 			
<p>Pivalate de Tixocortol</p> 	<p>Autres Corticostéroïdes</p>				
<p>Alkyl Glucoside</p>	<p>Divers Alkyl Glucosides</p>				
<p>Diméthylfumarate</p> 	<p>Acrylates</p> 				
<p>Colophane</p>	<p>Parfums</p>				
<p>SODIUM METABISULFITE</p> 	<p>Sulfites :</p>  <p>(sulfite de sodium)</p>  <p>(Bisulfite de sodium)</p>		<p>SULFONATES ??</p> 	<p>Polysulfides ?</p>  <p>(Disulfide di-tert-dodecyl)</p>	<p>Acide sulfonique ?</p> 

Annexe n°5 : Principaux additifs des huiles de coupe (tirée de la fiche 83TA61 « Dermatoses professionnelles aux huiles de coupe », INRS)

BIOCIDES	
Formaldéhyde et libérateurs de formaldéhyde	Nom Commercial
HEXAHYDROTRIAZINES	
◇ hexahydro-1,3,5-tris(2-hydroxyéthyl)triazine (4719-04-4)	Forcide 78 Grotan forte Grotan BK
OXAZOLIDINES	
4,4 diméthylloxazolidine + 3,4,4-triméthylloxazolidine (81099-36-7)	Grotan OD Forcide 104 Forcide 104 P
7a-éthylidihydro-1H,3H,5H-oxazolo[3,4-c]oxazole (7747-35-5)	Bioban CS 1135 Bioban CS 1246
DÉRIVÉS DE L'HEXAMIN	
	Quaternium 15 = Dovicil 200 Preventol D1 Preventol D2
IMIDAZOLES	
	Germall 115 Euxyl K 200
DÉRIVÉS AZOTÉS	
◇ tris(hydroxyméthyl)nitrométhane (126-11-4)	Tris Nitro
◇ 2-bromo-2-nitropropane-1,3-diol (52-51-7)	Bronopol
ACÉTAMIDES	
◇ N-méthylolchloroacétamide (2832-19-1)	Grotan HD et Parmetol K 50 Preventol D3
Isothiazolinones	
◇ 2-n-octyl-4-isothiazolin-3-one (2832-19-1)	Skane M8, Kathon 893, 4200, LM, Grotan TK 2
◇ 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one (26172-55-4)	Kathon CG, 886, MW
◇ 1,2-benzisothiazolin-3-one (2634-33-5)	Proxel GXL
Phénols	
◇ o-phénylphénol (90-43-7)	Dowicide 1
◇ p-chloro-m-crésol (59-50-7)	Preventol CMK
◇ p-chloro-m-xylénol	Dettol

Les substances précédées du signe ◇ sont présentes dans la batterie standard de l'EECDRG (European Environmental and Contact Dermatitis Research Group) et dans l'une des batteries huiles/fluides de refroidissement.

INRS

Documents pour le médecin du travail
N° 83
3^e trimestre 2000

Annexe n°5 suite : Principaux additifs des huiles de coupe (tirée de la fiche 83TA61 « Dermatoses professionnelles aux huiles de coupe », INRS)

Morpholines		
◇ 4-(2-nitrobutyl)morpholine + 4,4'-(2-éthyl-2-nitro-1,3-propanediyl)bismorpholine (37304-88-4)	Bioban P-1487	
◇ Éthylènediamine		
Autres		
◇ omadine de sodium = pyrithione sodique (15922-78-8) Dithiocarbamates :	Irgasan DP 300	
◇ N,N'-éthylène bis dithiocarbamate de zinc (12122-67-7)		
◇ dichlorophène (97-23-4)		
◇ merthiolate (thimerosal) (54-64-8)		
◇ triclosan (3380-34-5)		
◇ 3,4,4'-trichlorocarbanilide (101-20-2)		
AGENTS BIOSTATIQUES		
alkanolamine borates		
ANTICORROSIFS		
borates d'alkanolamine		
◇ triéthanolamine (102-71-6) monoéthanolamine (141-43-5)		
◇ acide p-tert butylbenzoïque (98-73-7) 1H-benzotriazole (95-14-7)		
◇ mercaptobenzothiazole (149-30-4)		
◇ sulfate d'hydrazine (10034-93-2) chromates		
ÉMULSIFIANTS		
◇ acide abiétique (dans la colophane) (514-10-3) ◇ diéthanolamides de coco (68603-42-9) ◇ amerchol L 101 (lanoline) (8006-54-0) acide oléique (112-80-1)		
AGENTS EXTREME-PRESSION		
◇ dipentène (limonène) (138-86-3) paraffines chlorées composés organo-soufrés-chlorés, phosphorés		
STABILISANTS		
◇ propylène-glycol (57-55-6) époxyde 7 ester diglycidyle de l'acide hexahydrophthalique (5493-45-8)		
DIVERS		
antimousse = silicones antiusure = phosphate de tricrésyle (= 1330-78-5) antioxydants = diméthylthiocarbamates colorants parfums = huile de pin, baume du Pérou, térébenthine		

BIBLIOGRAPHIE

1. García-Gavín J, Parente J, Goossens A. Allergic contact dermatitis caused by sodium metabisulfite: a challenging allergen: a case series and literature review. *Contact Dermatitis*. nov 2012;67(5):260-9.
2. Kochen J. Sulfur Dioxide, a Respiratory Tract Irritant, Even if Ingested. *Pediatrics*. 1 juill 1973;52(1):145-6.
3. Wilkinson M, Gallo R, Goossens A, Johansen JD, Rustemeyer T, Sánchez-Pérez J, et al. A proposal to create an extension to the European baseline series. *Contact Dermatitis*. févr 2018;78(2):101-8.
4. Vena GA, Foti C, Angelini G. Sulfite contact allergy. *Contact Dermatitis*. sept 1994;31(3):172-5.
5. Petersen CS, Menné T. Consecutive patch testing with sodium sulfite in eczema patients. *Contact Dermatitis*. nov 1992;27(5):344-5.
6. Kaaman A-C, Boman A, Wrangsjö K, Matura M. Contact allergy to sodium metabisulfite: an occupational problem. *Contact Dermatitis*. août 2010;63(2):110-2.
7. Madan V, Walker SL, Beck MH. Sodium metabisulfite allergy is common but is it relevant? *Contact Dermatitis*. sept 2007;57(3):173-6.
8. Ralph N, Verma S, Merry S, Lally A, Kirby B, Collins P. What is the relevance of contact allergy to sodium metabisulfite and which concentration of the allergen should we use? *Dermat Contact Atopic Occup Drug*. août 2015;26(4):162-5.
9. Häberle M, Geier J, Mahler V. Contact allergy to sulfites: clinical and occupational relevance - new data from the German Contact Dermatitis Research Group and the Information Network of Departments of Dermatology (IVDK). *J Dtsch Dermatol Ges J Ger Soc Dermatol JDDG*. sept 2016;14(9):938-41.
10. Warshaw EM, Buonomo M, DeKoven JG, Atwater AR, Reeder MJ, Belsito DV, et al. Patch testing with sodium disulfite: North American Contact Dermatitis Group experience, 2017 to 2018. *Contact Dermatitis*. 11 avr 2021;
11. Investigations USCHC on E and CS on O and. Sulfites: Hearing Before the Subcommittee on Oversight and Investigations of the Committee on Energy and Commerce, House of Representatives, Ninety-ninth Congress, First Session, March 27, 1985. U.S. Government Printing Office; 1985. 666 p.
12. Vally H, Misso NLA, Madan V. Clinical effects of sulphite additives. *Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol*. nov 2009;39(11):1643-51.
13. Dean RK, Subedi R, Christiano P, Ghimire A. More than a drink: A rare anaphylactic reaction to sparkling water. *Am J Emerg Med*. janv 2018;36(1):170.e1-170.e2.
14. A la découverte du vin nature - Monvinnature.com [Internet]. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://monvinnature.com/le-vin-nature>

15. Thériaque [Internet]. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.theriaque.org/apps/contenu/journal.php?menu=3&id=76>
16. Lucas D, Lodde B, Jepsen JR, Dewitte J-D, Jegaden D. Occupational asthma in maritime environments: an update. *Int Marit Health*. 2016;67(3):144-52.
17. Pougnet R, Loddé B, Lucas D, Jégaden D, Bell S, Dewitte J-D. A case of occupational asthma from metabisulphite in a fisherman. *Int Marit Health*. 2010;62(3):180-4.
18. Steiner M, Scaife A, Semple S, Hulks G, Ayres JG. Sodium metabisulphite induced airways disease in the fishing and fish-processing industry. *Occup Med Oxf Engl*. déc 2008;58(8):545-50.
19. Merget R, Korn M. Metabisulphite-induced occupational asthma in a radiographer. *Eur Respir J*. févr 2005;25(2):386-8.
20. Malo JL, Cartier A, Desjardins A. Occupational asthma caused by dry metabisulphite. *Thorax*. mai 1995;50(5):585-6; discussion 589.
21. Andersson E, Knutsson A, Hagberg S, Nilsson T, Karlsson B, Alfredsson L, et al. Incidence of asthma among workers exposed to sulphur dioxide and other irritant gases. *Eur Respir J*. avr 2006;27(4):720-5.
22. Agard C, Nicolet-Akhavan F, Bouillard J, Sandron D. [Occupational asthma to metabisulfites . Three cases]. *Rev Mal Respir*. sept 1998;15(4):537-40.
23. Valero AL, Bescos M, Amat P, Malet A. [Bronchial asthma caused by occupational sulfite exposure]. *Allergol Immunopathol (Madr)*. déc 1993;21(6):221-4.
24. Testud F, Matray D, Lambert R, Hillion B, Blanchet C, Teisseire C, et al. Respiratory symptoms after exposure to sulfurous anhydride in wine- cellar workers: Report of 6 cases. *Rev Mal Respir*. 1 mars 2000;17:103-8.
25. Petit C. Les asthmes professionnels: à propos d'un cas [Internet] [other]. UHP - Université Henri Poincaré; 2005 [cité 24 sept 2021]. p. non renseigné. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732161>
26. Andersson E, Nilsson T, Persson B, Wingren G, Torén K. Mortality from asthma and cancer among sulfite mill workers. *Scand J Work Environ Health*. févr 1998;24(1):12-7.
27. RG 66. Tableau - Tableaux des maladies professionnelles - INRS [Internet]. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2066>
28. RG 65. Tableau - Tableaux des maladies professionnelles - INRS [Internet]. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2065>
29. Wilkinson M, Gonçalo M, Aerts O, Badulici S, Bennike NH, Bruynzeel D, et al. The European baseline series and recommended additions: 2019. *Contact Dermatitis*. janv 2019;80(1):1-4.
30. Uter W, Amario-Hita JC, Balato A, Ballmer-Weber B, Bauer A, Belloni Fortina A, et al. European Surveillance System on Contact Allergies (ESSCA): results with the European baseline series, 2013/14. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. sept 2017;31(9):1516-25.

31. Febriana SA, Jungbauer F, Soebono H, Coenraads P-J. Occupational allergic contact dermatitis and patch test results of leather workers at two Indonesian tanneries. *Contact Dermatitis*. nov 2012;67(5):277-83.
32. Dendooven E, Darrigade A-S, Foubert K, Pieters L, Lambert J, Goossens A, et al. The presence of sulfites in « natural rubber latex » and « synthetic » rubber gloves: an experimental pilot study. *Br J Dermatol*. avr 2020;182(4):1054-5.
33. Apetato M, Marques MS. Contact dermatitis caused by sodium metabisulphite. *Contact Dermatitis*. mars 1986;14(3):194.
34. Fisher AA. Reactions to sulfites in foods: delayed eczematous and immediate urticarial, anaphylactoid, and asthmatic reactions. Part III. *Cutis*. sept 1989;44(3):187-90.
35. Bonneau JC. [Contact allergy to sulfites: contact allergens, sources of exposure, and clinical profile]. *Allerg Immunol (Leipz)*. nov 1994;26(9):324-6.
36. Jacobs MC, Rycroft RJ. Contact dermatitis and asthma from sodium metabisulfite in a photographic technician. *Contact Dermatitis*. juill 1995;33(1):65-6.
37. Lee A, Nixon R. Contact dermatitis from sodium metabisulfite in a baker. *Contact Dermatitis*. févr 2001;44(2):127-8.
38. Stingeni L, Bianchi L, Lisi P. Occupational airborne allergic contact dermatitis from potassium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. janv 2009;60(1):52-3.
39. Aalto-Korte K, Suuronen K, Alanko K. Sodium metabisulfite - a contact allergen? *Contact Dermatitis*. févr 2009;60(2):115-7.
40. Sasseville D, El-Helou T. Occupational allergic contact dermatitis from sodium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. oct 2009;61(4):244-5.
41. García Ortiz JC, Vega Gutiérrez JM, Pérez Velesar MJ, Medina AA. Occupational allergic contact dermatitis from potassium metabisulfite. *Dermat Contact Atopic Occup Drug*. juin 2014;25(3):150-1.
42. Raison-Peyron N, Roulet A, Dereure O. Occupational allergic contact dermatitis caused by sulfite in a seafood section worker of a supermarket. *Contact Dermatitis*. juin 2019;80(6):412-4.
43. Allergies croisées | Allergienet.com [Internet]. 2013 [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.allergienet.com/allergies-croisees/>
44. Professeur DT. Dermatite allergique de contact. :22.
45. Base de données de l'inventaire C&L [Internet]. [cité 5 août 2021]. Disponible sur: <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/7160>
46. Base de données de l'inventaire C&L [Internet]. [cité 5 août 2021]. Disponible sur: <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/213136>
47. Oliphant T, Mitra A, Wilkinson M. Contact allergy to sodium sulfite and its relationship to sodium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. mars 2012;66(3):128-30.

48. SODIUM METABISULFITE | Chemotechnique Diagnostics [Internet]. [cité 5 août 2021]. Disponible sur: <https://www.chemotechnique.se/products/haptens/sodium-metabisulfite/>
49. Goldin M, Fantoni S, Dejobert Y, Leroyer A, Frimat P. article 7 : Les dermatites professionnelles aux fluides de coupe: À propos de 32 cas. *Arch Mal Prof Environ*. 1 déc 2004;65(7):531-40.
50. DERMATITES DE CONTACT AUX FLUIDES DE COUPE A PROPOS DE 88 CAS. Dr Jacques VENJEAN Médecin du Travail / Allergologue - PDF Free Download [Internet]. [cité 18 févr 2021]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/14895368-Dermatites-de-contact-aux-fluides-de-coupe-a-propos-de-88-cas-dr-jacques-venjean-medecin-du-travail-allergologue.html>
51. Géraut C, Geraut L, Tripodi D. article 5 : Actualités sur les dermatoses allergiques professionnelles chez les mécaniciens-garagistes et chez les tourneurs fraiseurs et ouvriers de l'usinage des métaux. *Rev Fr Allergol*. 1 avr 2012;52:197-203.
52. Geier J, Lessmann H, Becker D, Bruze M, Frosch PJ, Fuchs T, et al. article 8 : Patch testing with components of water-based metalworking fluids: results of a multicentre study with a second series. *Contact Dermatitis*. déc 2006;55(6):322-9.
53. Cussans A, McFadden J, Ostlere L. Systemic sodium metabisulfite allergy. *Contact Dermatitis*. nov 2015;73(5):316-7.
54. Chadha V, Sheno SD. Allergic contact dermatitis from dithranol. *Contact Dermatitis*. sept 1999;41(3):166.
55. Harrison DA, Smith AG. Concomitant sensitivity to sodium metabisulfite and clobetasone butyrate in Trimovate cream. *Contact Dermatitis*. mai 2002;46(5):310.
56. Tucker SC, Yell JA, Beck MH. Allergic contact dermatitis from sodium metabisulfite in Trimovate cream. *Contact Dermatitis*. mars 1999;40(3):164.
57. Sánchez-Pérez J, Abajo P, Córdoba S, García-Díez A. Allergic contact dermatitis from sodium metabisulfite in an antihemorrhoidal cream. *Contact Dermatitis*. mars 2000;42(3):176-7.
58. Riemersma WA, Schuttelaar MLA, Coenraads PJ. Type IV hypersensitivity to sodium metabisulfite in local anaesthetic. *Contact Dermatitis*. sept 2004;51(3):148.
59. Grosch E, Mahler V. Allergic contact dermatitis caused by a catheter system containing sodium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. mars 2017;76(3):186-7.
60. Seitz CS, Bröcker E-B, Trautmann A. Eyelid dermatitis due to sodium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. oct 2006;55(4):249-50.
61. Nagayama H, Hatamochi A, Shinkai H. A case of contact dermatitis due to sodium bisulfite in an ophthalmic solution. *J Dermatol*. oct 1997;24(10):675-7.
62. Veramme J, de Zaeytijd J, Lambert J, Lapeere H. Contact dermatitis in patients undergoing serial intravitreal injections. *Contact Dermatitis*. janv 2016;74(1):18-21.
63. Huang P-Y, Chu C-Y. Allergic contact dermatitis due to sodium metabisulfite in a bleaching cream. *Contact Dermatitis*. févr 2007;56(2):123-4.

64. Landeck L, John SM, Geier J. Periorbital dermatitis in 4779 patients - patch test results during a 10-year period. *Contact Dermatitis*. avr 2014;70(4):205-12.
65. Oliveira A, Amaro C, Cardoso J. Allergic contact dermatitis caused by sodium metabisulphite in a cosmetic bleaching cream. *Australas J Dermatol*. mai 2015;56(2):144-5.
66. Malik MM, Hegarty MA, Bourke JF. Sodium metabisulfite--a marker for cosmetic allergy? *Contact Dermatitis*. avr 2007;56(4):241-2.
67. Nassif A. Ammonium bisulfite contact dermatitis: face eczema due to a bleaching ointment used during hair-dyeing. *Contact Dermatitis*. août 2006;55(2):124.
68. Aerts O, Duchateau N, Lambert J, Bechtold T. Sodium metabisulfite in blue jeans: an unexpected cause of textile contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. mars 2014;70(3):190-2.
69. Borges AS, Valejo Coelho MM, Fernandes C, Brasileiro A, Gonçalves M. Systemic allergic dermatitis caused by sodium metabisulfite in rectal enemas. *Contact Dermatitis*. juin 2018;78(6):429-30.
70. Guha-Niyogi B, Sabroe R, Holden C. An unusual case of a systemic delayed hypersensitivity reaction to sodium metabisulfite. *Contact Dermatitis*. oct 2018;79(4):246-7.
71. Borgemeester RWK, van Laar T, Schuttelaar MLA. Cutaneous adverse drug reaction after apomorphine infusion, possibly caused by a systemic type IV hypersensitivity reaction to sodium metabisulfite: Report of 2 cases. *Contact Dermatitis*. nov 2018;79(5):316-8.
72. Vascularite allergique : symptômes, traitement - Ooreka [Internet]. Ooreka.fr. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: [//allergies.ooreka.fr/astuce/voir/577009/vascularite-allergique](http://allergies.ooreka.fr/astuce/voir/577009/vascularite-allergique)
73. Masson E. Vasculites cutanées et cutanéosystémiques [Internet]. EM-Consulte. [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/293201/vasculites-cutanees-et-cutaneosystemiques>
74. Grange A, Roth B, Tortel M-C, Guillaume J-C. [Chromium-induced vasculitis-like purpuric allergic contact dermatitis]. *Ann Dermatol Venereol*. déc 2005;132(12 Pt 1):993-5.
75. Díaz-Jara M, Tornero P, Barrio MDE, Vicente ME, Fuentes V, Barranco R. Pigmented purpuric dermatosis due to pseudoephedrine. *Contact Dermatitis*. mai 2002;46(5):300-1.
76. Komericki P, Aberer W, Arbab E, Kovacevic Z, Kränke B. Pigmented purpuric contact dermatitis from Disperse Blue 106 and 124 dyes. *J Am Acad Dermatol*. sept 2001;45(3):456-8.
77. Lazarov A, Cordoba M. The purpuric patch test in patients with allergic contact dermatitis from azo dyes. *Contact Dermatitis*. janv 2000;42(1):23-6.
78. Romaguera C, Grimalt F, Vilaplana J. Eczematous and purpuric allergic contact dermatitis from boots. *Contact Dermatitis*. oct 1989;21(4):269.

Titre de Thèse : ÉTUDE DE LA PERTINENCE DES ÉPIDERMOTESTS POSITIFS AU SODIUM MÉTABISULFITE EN MILIEU PROFESSIONNEL : A PROPOS DE 98 CAS ANALYSÉS AU SEIN DU RNV3P

RÉSUMÉ

Nous rencontrons en pratique courante de nos consultations en centre de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CPPE) de Nantes, et plus largement en allergo/dermatologie, des difficultés à établir une pertinence des épidermotests positifs au SMB. Pourtant, cette sensibilisation peut avoir un retentissement au quotidien, aussi bien dans la sphère domestique que professionnelle, tant les sulfites sont présents de manière ubiquitaire dans notre vie de tous les jours. Nous avons réalisé une étude observationnelle descriptive rétrospective de la pertinence des tests épicutanés positifs au SMB chez 98 sujets reçus dans les centres de CPPE de France. Les métiers représentés étaient ceux de la santé, de l'agro-alimentaire et de la métallurgie/mécanique. Une pertinence professionnelle des épidermotests positifs au SMB n'a été identifiée de manière certaine que chez 8,2% des sujets, et une pertinence probable chez 5,1%. Cela concernait principalement le secteur agro-alimentaire. La difficulté à identifier une pertinence et donc les sources d'expositions semble en partie expliquée par le manque d'accès aux fiches de données de sécurité (FDS) et à un manque de données pour établir une histoire clinique et professionnelle plus précise et notamment une liste plus exhaustive des produits utilisés au travail. Enfin, la présence répétées de molécules proches du SMB par leur structure chimique dans les FDS analysées, nous laissent penser qu'il puisse exister des réactions croisées entre SMB et sulfates ou sulfonates. Si tel était le cas, des nouvelles sources d'exposition professionnelle aux sulfites, comme les huiles de coupe, seraient identifiées.

MOTS-CLES

Sodium métabisulfite - sensibilisation cutanée - sources d'exposition professionnelle – fiches de données de sécurité – réactions croisées