



Accepté pour
publication le
23/02/2007
Accepted for
publication on
02/23/2007

Allergie aux parfums : évaluation du risque lié au contact avec des tissus lavés

N.V. COREA¹, D.A. BASKETTER¹, C. CLAPP¹, A. VAN ASTEN²,
J.-P. MARTY³, A. PONS-GUIRAUD⁴, C. LAVERDE⁵ - ¹Safety
and Environmental Assurance Centre - Unilever Colworth -
Sharnbrook - Bedfordshire, MK44 1LQ (Royaume-Uni)
²Perfume, Enzyme and Analytical Knowledge Centre -
Unilever R & D Vlaardingen - Olivier van Noortlaan 120 -
3130 AC (Pays-Bas) - ³Faculté de pharmacie - Laboratoire de
dermopharmacologie - 5 rue Jean-Baptiste Clément - 92296
Châtenay-Malabry Cedex - ⁴10 boulevard Malesherbes
75008 Paris - ⁵36 rue Bassano - 75008 Paris

En utilisant au quotidien produits d'entretien et cosmétiques, les consommateurs sont exposés aux substances parfumantes et donc à leurs composants allergéniques. La considérable augmentation des DCA (dermatites de contact allergiques) aux parfums a été mise au compte de cette exposition observée à la fin du xx^e siècle (1), bien que la fréquence des DCA soit considérée comme généralement surestimée (2).

L'allergie aux parfums a été l'objet d'une grande attention ces dernières années. Afin de protéger les consommateurs sensibilisés, l'Union européenne a récemment appliqué de nouveaux décrets et publié une liste de 26 allergènes connus à ce jour comme potentiellement les plus sensibilisants. Lorsqu'un produit détergent ou cosmétique contient une de ces substances à une concentration supérieure à 10 ppm pour les produits non rincés et 100 ppm pour les produits à rincer, la nomenclature INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*) de l'allergène correspondant doit apparaître sur l'emballage (3-5). Le consommateur connaissant le nom de la molécule parfumante à laquelle il est

sensible, il dispose ainsi d'une information claire, lui permettant un choix éclairé quant à l'utilisation de tels produits.

Il reste cependant difficile aujourd'hui d'isoler la cause initiale d'une allergie. La source d'induction peut différer de celle ayant déclenché la sensibilisation initiale ou peut être difficile à identifier si la personne sensibilisée a été exposée simultanément à plusieurs produits contenant des allergènes identiques ou de nature proche.

Le grand public et certains représentants de la profession médicale associent souvent l'induction et le déclenchement d'une allergie aux parfums à l'exposition aux substances parfumantes des lessives ou des assouplissants textiles (6). Afin d'évaluer l'importance du rôle des produits d'entretien du linge dans l'induction d'une DCA aux parfums, il est indispensable de clairement identifier à quelles concentrations d'allergènes sont exposés les sujets portant des vêtements lavés avec des lessives et des assouplissants.

De nouvelles techniques ont été développées pour estimer les niveaux résiduels d'allergènes de parfums déposés sur un vêtement lors du lavage en machine. La quantité réelle de dépôt réel est mesurée par chromatographie gazeuse et spectrométrie de masse après extraction des résidus de parfums déposés sur le tissu lavé (*Unilever, communication personnelle d'A. Van Asten - Global Technical Center for Laundry Products - Unilever Vlaardingen*). Le comportement des dépôts d'allergènes de parfums sur le coton, tissu le plus couramment porté, peut être prédit grâce à la polarité de l'allergène et à la charge des surfactants présents dans le détergent textile. Plus le coefficient de partage entre l'octanol et l'eau (LogP) d'une substance

MOTS-CLÉS • Sensibilisation cutanée • Seuils d'induction
• Allergie aux parfums • Lessive • Évaluation du risque

Résumé : La prévalence des allergies de contact aux constituants des parfums s'est accrue au cours des dernières années, avec pour conséquence un nombre important de personnes susceptibles de développer une dermatite de contact allergique (DCA) en cas d'exposition cutanée significative au produit chimique auquel elles ont été sensibilisées. Une telle réaction n'est pas nécessairement induite par le même type de source que celle ayant initialement généré la sensibilisation. De nombreuses sources d'exposition sont clairement associées au risque de

déclencher une DCA, le rôle des parfums déposés sur les tissus lors du processus de lavage pouvant être remis en question. Dans la présente étude, le risque d'induction d'une DCA aux parfums déposés sur des tissus lavés a été étudié grâce à une méthode quantitative d'évaluation du risque. Ce risque s'avère être extrêmement faible. Par ailleurs, ce risque de DCA aux résidus de parfum des tissus lavés a également été discuté chez les personnes déjà sensibilisées par d'autres voies. En dermatologie clinique, la dermatite allergique aux parfums déposés sur les vêtements n'est pratiquement jamais observée et peut faire l'objet d'études cliniques exposant des individus sensibilisés aux allergènes de fragrances.



parfumante est élevé, plus il semble qu'elle se dépose sur le coton. La présence de surfactants cationiques, couramment utilisés dans les assouplissants, augmenterait également la déposition, à l'inverse des surfactants anioniques présents dans les lessives. D'autres aspects du processus de lavage sont également pris en compte : la concentration des allergènes du parfum dans le produit de lavage, les facteurs de dilution, le cycle de la machine et le procédé de séchage utilisés.

Les données de déposition théorique peuvent être utilisées pour estimer l'exposition du consommateur aux allergènes du parfum associée à l'utilisation de détergents textiles. Elles peuvent également être intégrées dans une évaluation quantitative du risque (QRA : *Quantitative Risk Assessment*) afin de calculer un niveau d'exposition sans danger pour le consommateur. Une QRA fondée sur l'induction a été utilisée rétrospectivement pour évaluer le risque de sensibilisation cutanée des allergènes dans les cosmétiques (7). Plus récemment, cette évaluation a été utilisée pour estimer le niveau de danger des traces de métaux de transition tels que le nickel, le chrome et le cobalt présents dans les lessives (8). Dans cette étude, la méthodologie a été employée pour étudier les allergènes des parfums dans les produits de soin du linge.

Évaluation du risque - Induction

L'étape initiale de la QRA implique d'établir si un produit chimique a la capacité d'induire une sensibilisation (identification du risque), à la suite de quoi il est possible d'estimer sa puissance de sensibilisation potentielle (caractérisation du risque). L'identification et la caractérisation du risque peuvent être déterminées à l'aide d'une des nombreuses méthodes expérimentales, telles que celle du ganglion lymphatique local chez la souris (LLNA : *Local Lymph Node Assay*) (9, 10). En l'absence de données d'essais chez l'homme, ce système pleinement validé peut être employé pour estimer un seuil d'induction de la sensibilisation

chez l'homme. Les données de dose-réponse générées à partir du LLNA chez la souris ou directement obtenues par test épicutané de provocation répétée chez l'homme (HRIPT : *Human Repeat Insult Patch Test*) peuvent être utilisées pour établir un seuil d'induction chez l'homme, connu sous le nom de niveau sans effet observé (NOEL : *No Observed Effect Level*). Ce niveau s'exprime en $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, unité de mesure appropriée pour évaluer le risque de sensibilisation cutanée (7).

Le NOEL dérivé des données expérimentales est ensuite utilisé dans un scénario d'exposition du consommateur pour lequel une série de facteurs d'incertitude (FI) sert à représenter les zones d'incertitude ou de variabilité (12). Trois facteurs d'incertitude sont utilisés dans la QRA pour la sensibilisation cutanée : la variabilité humaine, les différences de matrice (formule du produit renfermant la substance chimique) et les considérations d'utilisation. La variabilité humaine représente les différences parmi les populations de consommateurs comme les effets génétiques, les sous-populations sensibles et la fonction de barrière cutanée inhérente. Les différences de matrice concernent la variation entre le véhicule utilisé dans le test et le produit auquel le consommateur sera exposé. Les considérations d'utilisation comprennent les variations dans l'utilisation du produit par le consommateur comme l'occlusion, la durée d'exposition et le site de contact (8).

Les facteurs d'incertitude se voient octroyer une valeur comprise entre 1 et 10 selon le degré de variabilité pour chaque zone d'incertitude. Le facteur d'incertitude global (I_t) est calculé comme étant le produit des facteurs d'incertitude (FI) individuels. Réduire le NOEL par l'intermédiaire des FI indique un niveau de sécurité d'exposition pour le consommateur, connu sous le nom de dose de sensibilisation de référence (SRfD : *Sensitisation Reference Dose*) :

$$\text{NOEL} / I_t = \text{SRfD}.$$

En incluant les données d'exposition du consommateur lors de l'utilisation du produit,

KEY WORDS • Skin sensitization • Induction thresholds
• Fragrance allergy • Fabric washing • Risk assessment

FRAGRANCE ALLERGY: ASSESSING THE RISK FROM WASHED FABRICS.

Summary: The prevalence of contact allergy to fragrance ingredients increased during the last part of the 20th century with the consequence that a substantial number of individuals are at risk of experiencing allergic contact dermatitis (ACD) if they have a sufficient degree of skin exposure to the chemical to which they have become sensitised. Such exposure does not necessarily have to arise from the type of source that originally induced the sensitisation. A number of sources of exposu-

re are clearly associated with risk of elicitation of ACD, but the role of fragrance deposited on fabrics, for example as a result of laundry processes, also can be questioned. In the present paper, firstly the risk of the induction of fragrance related ACD from exposure to fragrance via fabric is considered. Using a quantitative risk assessment approach, the risk appears to be extremely low. The possibility that fragrance residues on laundered fabrics might elicit reactions in those already sensitised by a different route is also discussed. Clinically, clothing pattern dermatitis associated with fragrance allergy is almost never observed, although this could be investigated clinically by exposing sensitised individuals to the relevant fragrance allergen.

la SRfD peut être utilisée pour prévoir le niveau de sécurité d'exposition humaine à un ingrédient sensibilisant. Lorsque la QRA d'un produit chimique a été déterminée rétrospectivement, la SRfD peut être comparée aux niveaux d'exposition afin de déterminer la marge de sécurité (MOS : *Margin Of Safety*). Une évaluation quantitative rétrospective du risque a été réalisée pour 24 sensibilisants de parfums connus et utilisés dans des assouplissants afin de déterminer si les produits de soin du linge pouvaient induire une sensibilisation cutanée associée aux parfums chez les consommateurs.

Détermination des références connues/NOEL

Les HRIPT NOEL pour chacun des allergènes ont été obtenus à partir du dossier technique de l'*European Cosmetic, Toiletry and Perfumery Association* concernant la QRA de sensibilisation aux ingrédients de fragrances (13). Les données de sensibilisation utilisées dans ce dossier ont été obtenues initialement sur le site du *Research Institute for Fragrance Materials* (Institut de recherche des matières parfumées) (14). Quand les données de HRIPT sont indisponibles, les tests de maximalisation chez l'homme (HMT : *Human Maximisation Test*) NOELs ont été utilisés. Le HMT est généralement considéré comme plus sensible que le HRIPT et c'est pourquoi le HMT NOEL serait l'estimation la plus défavorable.

Application des facteurs d'incertitude et calcul des niveaux acceptables d'exposition cutanée

Le NOEL pour chaque allergène de parfums a été divisé par le produit de 3 facteurs d'incertitude afin d'obtenir le niveau acceptable d'exposition ou SRfD. Les facteurs d'incertitude représentaient les zones de variabilité lors de l'utilisation d'un NOEL

expérimental dans un scénario d'exposition du consommateur (Tab. I). Les justifications scientifiques de ces facteurs d'incertitude ont été précédemment décrites. Une valeur de 10 a été sélectionnée pour la variabilité humaine afin de représenter les différences inter-individuelles. Concernant le véhicule, une valeur de 3,16 (la racine carrée de 10) a été utilisée pour refléter la différence entre la matrice de produit employée dans le test de sensibilisation chez l'homme et la source d'exposition du consommateur, c'est-à-dire le tissu lavé. Enfin, la valeur de 3,16 représente les différences dans les considérations d'utilisation entre le site d'essai utilisé dans l'étude (répétée, occlusive) et la peau exposée du consommateur qui ne peut être occluse mais pourrait être potentiellement plus sensible pour d'autres raisons (par exemple une peau rasée). Les 3 facteurs d'incertitude ont été multipliés ensemble pour donner un facteur d'incertitude global de 100.

Le HRIPT/HMT NOEL pour chacun des allergènes de parfums a été divisé par un facteur global d'incertitude de 100 pour produire un niveau acceptable d'exposition connu en tant que dose de sensibilisation de référence ou SRfD.

Détermination de l'exposition chez l'homme

Calcul du dépôt théorique sur le tissu des allergènes provenant d'assouplissants

La déposition sur le tissu a été déterminée pour 24 des 26 allergènes de parfums réglementés par l'Union européenne. Elle a été estimée grâce à un modèle empirique afin de calculer le LogP, coefficient de partition aqueux des allergènes (coefficient de partition à l'équilibre entre, d'une part, le coton et la solution d'assouplissant et, d'autre part, l'octanol). Les extraits d'*Evernia (prunastri et furfuracea)* ont été exclus de l'étude car ils ne sont pratiquement jamais utilisés pour parfumer des produits de soin du linge. Les calculs étaient fondés sur le scénario le plus défavorable afin de maximiser l'exposition du consommateur. Les hypothèses sont résumées ci-dessous (*Unilever, Communication personnelle de A. Van Asten - Global Technical Centre for Laundry Products - Unilever Vlaardingen*).

1. Les calculs sont fondés sur l'utilisation de 100 g d'assouplissant, contenant 0,03 % de chaque allergène. Le parfum présent à hauteur de 0,3 % dans le produit contenait donc 10 % de chaque allergène. Le dosage et la concentration de parfum étaient comparables à ceux des produits similaires actuellement sur le marché. Le dépôt d'allergènes issus d'une lessive n'a pas été intégré dans les calculs. En effet, les travaux expérimentaux ont indiqué que la

Type de facteur	Valeur	Commentaires
Variabilité humaine	10	Facteur d'incertitude standard pour représenter la variation entre les consommateurs
Différences de matrice	3,16	Facteur d'incertitude standard comparant le véhicule utilisé dans l'étude à un produit type
Considérations d'utilisation	3,16	La peau exposée peut être plus folliculaire, facilement irritée et/ou rasée comparativement au site testé dans l'étude
Incertitude totale (Produit valeurs VH × DM × CU)	100	
Trois facteurs d'incertitude utilisés pour représenter les zones de variabilité lors de l'extrapolation à partir d'un niveau sans effet observable (HRIPT NOEL) à la dose de sensibilisation de référence (SRfD) ou niveau acceptable d'exposition.		

Tableau I : Facteurs d'incertitude utilisés dans l'évaluation quantitative des risques / *Uncertainty factors used in quantitative risk assessment*



déposition du parfum à partir d'un assouplissant est bien supérieure à celle d'une lessive. Cela provient principalement du fait que l'assouplissant est libéré lors du rinçage final, les parfums n'étant pas éliminés dans les cycles ultérieurs de rinçage comme c'est le cas pour les lessives.

2. Le dépôt d'allergènes de parfums a été déterminé pour un cycle unique de lavage, la probabilité d'une suraccumulation après lavage multiple étant minime. Cette accumulation serait significative seulement pour des composés avec un point d'ébullition (> 300 °C) et un LogP très haut (> 5), seul l' α -hexylcinnamaldehyde rentrant dans cette catégorie. En outre, les allergènes de parfums déposés sur le tissu lavé s'évaporeront lorsque le vêtement serait porté ou seraient éliminés dans le premier cycle du lavage suivant, réduisant d'autant le risque d'accumulation.

3 - Une charge de machine en coton avec un poids estimé de 3 kg a été retenue, sur la base des données usuelles de 2004. La surface de coton a été estimée à 20 cm²/g. En Europe, approximativement 80 % de la charge de lavage est composée de coton (coton pur ou coton mélangé à du polyester). De plus, le dépôt du parfum est plus facile à modéliser pour le coton par rapport aux tissus synthétiques. La capture d'équilibre dans le tissu synthétique est plus élevée que pour le coton, mais avec une cinétique lente limitant généralement la déposition du parfum. Cette limitation cinétique est très difficile à modéliser et est fortement affectée par les conditions de lavage.

4. L'assouplissant étant normalement dilué dans l'eau en présence du tissu, le rapport liquide/vêtement a donc été ici estimé à 4. Cela repose sur le débit d'eau des lave-linge européens classiques. On a supposé que le tissu n'était pas rincé après l'application de l'assouplissant.

Allergène du parfum	Dépôt théorique des allergènes ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	Niveau probable d'exposition ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	HRIPT/HMT NOEL ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	Niveau d'exposition acceptable ou dose de sensibilisation de référence (SRfD)($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	Marge de sécurité (MOS)
Amyl cinnamic aldehyde	0,433	0,043	23622	236,2	5453
Cinnamic alcohol*	0,138	0,014	2759	27,6	2003
Cinnamic aldehyde	0,150	0,015	591	5,9	394
Eugenol	0,184	0,018	5906	59,1	3209
Geraniol	0,234	0,023	11811	118,1	5057
Hydroxycitronellal	0,095	0,009	2953	29,5	3123
Isoeugenol	0,218	0,022	250	2,5	114
Amyl cinnamic alcohol	0,418	0,042	3543	35,4	847
Anisyl alcohol*	0,056	0,006	3448	34,5	6181
Benzyl alcohol	0,061	0,006	3543	35,4	5856
Benzyl benzoate*	0,396	0,040	20690	206,9	5224
Benzyl cinnamate*	0,437	0,044	5517	55,2	1262
Benzyl salicylate	0,437	0,044	17717	177,2	4052
Citral	0,303	0,030	388	3,9	128
Citronellol	0,313	0,031	29528	295,3	9422
Coumarin	0,083	0,008	3543	35,4	4254
Farnesol	0,468	0,047	1550	15,5	331
Gamma-methylionone	0,415	0,042	70866	708,7	17066
Hexyl cinnamic aldehyde	0,481	0,048	23622	236,2	4909
Lilial	0,394	0,039	4125	41,3	1047
δ -Limonene*	0,427	0,043	5517	55,2	1293
Linalool*	0,201	0,020	13793	137,9	6852
Lyrar (HMPCC)	0,163	0,016	4000	40,0	2457
Methyl heptine carbonate	0,216	0,022	118	1,2	55

La marge de sécurité se situe entre le niveau d'exposition probable des consommateurs aux allergènes de parfums des assouplissants et le niveau acceptable d'exposition pour ces allergènes. Le niveau probable d'exposition du consommateur (colonne 3) a été calculé à l'aide des caractéristiques physicochimiques de l'allergène afin de prévoir le dépôt sur du coton lavé en machine (colonne 2), en supposant un transfert de 10 % sur la peau (Unilever, Communication personnelle de A. Van Asten - Global Technical Centre for Laundry Products - Unilever Vlaardingen). La dose de sensibilisation de référence (SRfD) a été déterminée en appliquant un facteur d'incertitude globale de 100 au niveau sans effet observable (NOEL) à partir d'un test épicutané de provocation répétée chez l'homme (HRIP) ou d'un test de maximalisation chez l'homme (HMT) (13). * = HMT NOEL.

Tableau II : Tableau de données de l'évaluation quantitative du risque / Quantitative risk assessment data table

5. L'évaporation prématurée des allergènes de parfums à partir du tissu pendant le processus de séchage n'a pas été prise en compte. Les allergènes avec un point d'ébullition inférieur à 300 °C seraient significativement perdus lors de l'essorage ou du séchage en ligne.

6. On a supposé que 10 % de chacun des allergènes résiduels sur le tissu lavé seraient transférés du vêtement à la peau des consommateurs lorsqu'il est porté. Il s'agit de l'estimation la plus défavorable se fondant sur les données de transfert générées pour les surfactants.

Comparaison de l'exposition du consommateur à un niveau acceptable d'exposition

Pour chaque allergène de parfum, une marge de sécurité a été calculée en comparant l'exposition supposée du consommateur lors du port de tissu lavé, au niveau acceptable d'exposition déterminé à partir des données expérimentales chez l'homme (Tab. II). En détaillant le tableau, la déposition théorique d'allergènes a été calculée pour chaque allergène de parfums à l'aide de ses caractéristiques physicochimiques et des autres hypothèses détaillées précédemment. Une hypothèse conservatrice, selon laquelle 10 % de l'allergène du parfum déposé sur le tissu lavé serait transféré sur la peau, a été utilisée. Le niveau d'exposition équivalent a donc été calculé en divisant la déposition théorique par 10. La déposition sur la peau qui en découlait, pour chaque allergène des parfums pris individuellement, était toujours inférieure à 0,05 µg/cm².

Les seuils de sensibilisation établis pour l'homme, provenant des données des HRIPT/HMT, ont alors été divisés par un facteur global d'incertitude de 100 afin de produire un niveau acceptable d'exposition pour les consommateurs ou dose de sensibilisation de référence (SRfD). Enfin, la marge de sécurité a été calculée en divisant le SRfD par le niveau probable d'exposition. De la même manière, les rapports entre les niveaux acceptables et probables d'exposition ont été déterminés pour chacun des 24 allergènes de parfums. La marge de sécurité pour chacun des allergènes de parfums était généralement élevée, la plus faible étant calculée, pour le méthyl heptène carbonate, à 55. Toutes les autres valeurs étaient supérieures à 100 et plus de la moitié des allergènes avaient une marge de sécurité supérieure à 1 000.

Conclusion

Les allergènes des parfums incorporés dans les détergents textiles ont été considérés comme une cause significative de sensibilisation chez le consommateur, ceci en l'absence de preuves indiquant que l'exposition aux tissus lavés peut provoquer une allergie aux parfums. L'objectif

de cette étude était d'élucider le rôle de ces produits dans le développement de la maladie en utilisant une approche d'évaluation des risques fondée sur l'exposition (7). Les seuils d'induction de sensibilisation (NOEL) ont été obtenus à partir d'études publiées sur les HRIPT ou les HMT pour 24 allergènes de parfums. Un niveau acceptable d'exposition cutanée (SRfD) a été déterminé en réduisant les valeurs de seuil par une série de facteurs d'incertitude qui représentaient les zones de variabilité lors de l'extrapolation de l'exposition expérimentale à l'exposition du consommateur. Puis les valeurs ont été comparées aux niveaux probables d'exposition du consommateur lors du port de tissus lavés en machine, dérivé d'un modèle de déposition théorique des allergènes. La marge de sécurité a été déterminée pour chacun des allergènes de parfums en comparant les niveaux acceptables et probables d'exposition. Ceux-ci s'échelonnaient entre 55 et 17066, 18 des 24 allergènes ayant des valeurs supérieures à 1000. Les valeurs dérivées de la marge de sécurité étaient toutes positives, indiquant que l'exposition du consommateur était en dessous du seuil d'induction pour les 24 allergènes de parfums. Les résultats indiquent que le risque de développement d'une allergie aux parfums en portant des vêtements passés en machine avec un assouplissant est extrêmement faible. Il faut noter que les calculs étaient fondés sur le scénario le plus défavorable pour le consommateur, en maximisant les niveaux d'exposition déterminés par le modèle de déposition théorique d'allergènes et en sélectionnant des facteurs d'incertitude pour déterminer le niveau acceptable d'exposition.

Plusieurs limites au processus d'évaluation du risque employé dans la présente étude ont été identifiées. La déposition théorique d'allergènes ne comprenait pas l'éventuelle contribution découlant de l'utilisation d'une lessive, ce qui aurait augmenté la charge totale d'allergènes sur le tissu. De plus, les interactions entre allergènes de parfums qui pourraient potentiellement augmenter le risque de sensibilisation n'ont pas été prises en compte. Toutefois, ces limites devraient être compensées par les marges de sécurité élevées observées et les conditions exagérées d'exposition supposées. En particulier, la perte d'allergènes lors du séchage n'a pas été intégrée dans les calculs et les valeurs de dépôt étaient donc bien au-delà des niveaux réalistes d'exposition des consommateurs. De plus, les niveaux des allergènes individuels dans l'assouplissant étaient au maximum de ce que l'on rencontre dans les produits actuellement sur le marché.

De nombreux dermatologues et la majorité du grand public pensent que les détergents textiles représentent une cause commune des DCA liées aux parfums. À l'inverse, les données générées dans la présente étude indiquent que ces produits



présentent en réalité une très faible probabilité de déclencher une allergie aux parfums. De nombreux allergènes de parfums sont également présents dans la nature et les consommateurs peuvent être exposés à des niveaux significatifs par le biais de nombreux types de contact, à partir des aliments, des produits cosmétiques, des produits ménagers ou même des médicaments (15, 16).

Il est également utile de comparer l'impact de l'exposition aux textiles teints dans ce contexte général. Nombre de ces teintures sont des sensibilisants de la peau assez puissants et, en cas d'utilisation inappropriée, il en résulte un eczéma allergique de contact vestimentaire. Des exemples de ce problème ont été largement rapportés (17). En revanche, notre expérience clinique indique qu'une allergie aux parfums associée à une dermatite de contact vestimentaire est extrêmement rare.

Bien que le potentiel de l'assouplissant à déclencher une allergie aux parfums ait été évalué, son rôle dans le déclenchement de la DCA liée aux parfums n'a pas été abordé. Cela dépasse la portée de la présente étude mais pourrait être étudié cliniquement en exposant les personnes sensibilisées à des échantillons de tissu lavé contenant les allergènes concernés. Des méthodologies similaires ont été utilisées pour évaluer les seuils de déclenchement chez les patients présentant une DCA aux parfums et composants textiles (17, 18) et pourraient s'avérer utiles dans l'évaluation du rôle des détergents textiles dans le déclenchement de l'allergie aux parfums chez les personnes pré-sensibilisées.

En conclusion, il semble très peu probable que l'exposition aux allergènes des parfums utilisés dans les détergents textiles et retrouvés dans les tissus lavés, même dans des conditions d'exposition exagérées, puisse être une cause de déclenchement de la sensibilisation. Cette conclusion est en accord avec l'expérience clinique démontrant l'absence de dermatite de contact vestimentaire chez les patients allergiques aux parfums. ●

RÉFÉRENCES

- 1 - Buckley DA, Wakelin SH, Seed PT *et al.* The frequency of fragrance allergy in a patch-test population over a 17-year period. *Br J Dermatol* 2000 ; 142 : 279-83.
- 2 - Basketter DA, McFadden JP. Current perspectives on fragrance allergy. *Environ Dermatol* 2005 ; 12 : 178-83.
- 3 - Johansen JD, Frosch PJ, Svedman C *et al.* Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde- known as Lyrall: quantitative aspects and risk assessment of an important fragrance allergen. *Contact Dermatitis* 2003 ; 48 : 310-6.
- 4 - Basketter DA, Andersen KE, Liden C *et al.* Evaluation of the skin sensitising potency of chemicals using existing methods and considerations of relevance for elicitation. *Contact Dermatitis* 2005 ; 52 : 39-43.
- 5 - http://pharmacos.eudra.org/F3/cosmetic/cosm_inci_index.htm
- 6 - Chesnais E. Des allergies sous les fragrances. *Que Choisir* 2005 ; 424 : 26-31.
- 7 - Gerberick GF, Robinson MK, Felter SP *et al.* Understanding fragrance allergy using an exposure-based risk assessment approach. *Contact Dermatitis* 2001 ; 45 : 333-40.
- 8 - Basketter DA, Angelini G, Ingber A *et al.* Nickel, chromium and cobalt in consumer products: revisiting safe levels in the new millennium. *Contact Dermatitis* 2003 ; 49 : 1-7.
- 9 - Organisation for Economic Cooperation and Development. Test Guideline 406: Skin Sensitisation. Paris: OECD, 1992.
- 10 - Organisation for Economic Cooperation and Development. Test Guideline 429: The Local Lymph Node Assay. Paris: OECD, 2002.
- 11 - Basketter DA, Clapp C, Jefferies D *et al.* Predictive identification of human skin sensitisation thresholds. *Contact Dermatitis* 2005 ; 53 : 260-7.
- 12 - Felter SP, Robinson MK, Basketter DA *et al.* A review of the scientific basis for default uncertainty factors for use in quantitative risk assessment of the induction of allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2002 ; 47 : 257-66.
- 13 - Fragrance Ingredients WoE NESILs (Table 1). Dermal Sensitisation QRA for Fragrance Ingredients. COLIPA draft document. 31 October 2005.
- 14 - <http://rifm.org/data/Login.cfm>
- 15 - Bickers D, Calow P, Greim H *et al.* A toxicologic and dermatologic assessment of cinnamyl alcohol, cinnamaldehyde and cinnamic acid when used as fragrance ingredients. *Food Chem Toxicol* 2005 ; 43 : 799-836.
- 16 - Buckley DA, Rycroft RJ, White IR *et al.* Fragrance as an occupational allergen. *Occup Med (Lond)* 2002 ; 52 : 13-6.
- 17 - Lazarov A. Textile dermatitis in patients with contact sensitization in Israel: a 4-year prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2004 ; 18 : 531-7.
- 18 - Heydorn S, Menne T, Andersen KE *et al.* The fragrance hand immersion study - an experimental model simulating real-life exposure for allergic contact dermatitis on the hands. *Contact Dermatitis* 2003 ; 48 : 324-30.