

## Aucun lien scientifiquement démontré entre les anti-transpirants contenant de l'aluminium ou les déodorants contenant des parabènes et le cancer du sein

Depuis un certain temps, des rumeurs circulent, selon lesquelles des toxines s'accumulent sous les aisselles suite à l'utilisation d'antitranspirants contenant de l'aluminium seraient responsables de cancers du sein. Par ailleurs, selon certains articles de presse et courriels à faire suivre, l'utilisation de déodorants contenant des parabènes augmenterait elle aussi le risque de développer un cancer du sein. Sur la base des connaissances scientifiques actuelles, on peut affirmer qu'il n'existe pas de lien entre l'utilisation d'antitranspirants contenant de l'aluminium ou de déodorants contenant des parabènes et l'apparition de cancer du sein.

### LES HYPOTHÈSES

Des informations alarmantes dans les médias et dans des courriels à faire suivre établissent un lien entre le cancer du sein et l'utilisation d'antitranspirants (produits réduisant la transpiration sous les aisselles) contenant de l'aluminium. Les auteurs de ces articles attribuent le développement de cancers du sein à l'accumulation de toxines sous les aisselles (dans les ganglions lymphatiques) en raison de l'obstruction des pores. Récemment, certains médias ont également mis en garde contre des déodorants contenant des parabènes, en invoquant un risque accru de cancer du sein.

Les parabènes sont un groupe d'agents conservateurs largement utilisés et présents dans de nombreux produits, dont les cosmétiques et les déodorants. En 2004, des scientifiques britanniques ont rapporté, dans une revue scientifique, avoir mis en évidence des parabènes dans des échantillons de tissus cancéreux mammaires (Darbre et al. 2004). Ces mêmes scientifiques, ainsi que d'autres chercheurs, avaient déjà démontré précédemment que les parabènes présentent, dans certains tests, une action proche de celle de l'œstrogène (hormone féminine)..

### POTENTIEL TOXIQUE ET RISQUE POUR LA SANTÉ

Dans le langage courant, on confond souvent – à tort – le danger potentiel d'une substance (c'est-à-dire les propriétés de la substance par rapport à un effet néfaste donné, indépendamment de la dose nécessaire pour obtenir cet effet; en anglais «hazard») avec le risque lié à son utilisation par les consommateurs (c'est-à-dire la probabilité que cette substance provoque réellement cet effet néfaste). L'évaluation d'un risque se fait toutefois sur la base de plusieurs critères. Après avoir identifié le danger potentiel d'une substance, qui se fonde sur ses propriétés chimiques et toxicologiques, il faut évaluer la relation entre la dose et l'effet sur la santé, ainsi que les quantités absorbées par les consommateurs (exposition). Pour presque toutes les substances, il existe une dose limite, en dessous de laquelle on n'observe pas d'effets notables; elle sert à déterminer la dose journalière admissible (DJA)<sup>1</sup>. Si la quantité absorbée reste inférieure à un certain seuil, le risque peut être considéré comme négligeable (marge de sécurité suffisante entre la quantité absorbée et la dose à partir de laquelle un effet néfaste est attendu). Les substances appliquées sur la peau ne pénètrent généralement que très peu à l'intérieur du corps et condui-

sent de ce fait à de moindres nuisances internes que lors d'une absorption par voie orale.

### LES ANTITRANSPIRANTS ET LES DÉODORANTS - PRINCIPES D'ACTION ET SUBSTANCES ACTIVES

Les antitranspirants visent à réduire localement la sudation. Cet effet est obtenu principalement par des substances à base d'aluminium (chlorure d'aluminium, chlorhydrate d'aluminium, complexes d'aluminium et de zircon). Les sels d'aluminium précipitent les protéines et forment des liaisons avec des mucopolysaccharides sur la peau, ce qui obstrue les pores et empêche la sueur de s'écouler. Les sels d'aluminium ont également une action antibactérienne. Les déodorants, quant à eux, sont destinés à éviter ou à couvrir l'odeur corporelle désagréable qui provient de la dégradation bactérienne de la sueur sous les aisselles. Les déodorants contiennent par conséquent des parfums, des substances antibactériennes (pour empêcher la croissance bactérienne sur la peau ainsi que pour la conservation du produit lui-même) et des adsorbants de molécules odorantes.

### LES SELS D'ALUMINIUM COMME ANTITRANSPIRANTS

L'aluminium est le métal le plus répandu dans la croûte terrestre. L'absorption d'aluminium à travers l'alimentation quotidienne est considérable et n'a pas, sous cette forme, d'effet négatif connu pour des personnes en bonne santé. Les sels d'aluminium en application cutanée sont généralement considérés comme sûrs et peuvent tout au plus provoquer des irritations locales. L'exposition liée à l'application cutanée d'antitranspirants peut être considérée comme négligeable, en comparaison avec l'absorption alimentaire, du fait de la très faible absorption cutanée de l'aluminium.

L'hypothèse d'une élimination réduite de toxines en raison de l'obstruction des pores sous les aisselles ne repose sur aucun fondement

<sup>1</sup> En anglais, ADI: «Acceptable Daily Intake»

scientifique. Les substances étrangères et les produits de dégradation du métabolisme humain sont détoxifiés au niveau du foie, éliminés sous forme de bile dans les selles ou filtrés par les reins et éliminés dans l'urine. La sudation sert essentiellement à stabiliser la température corporelle. L'élimination de produits de dégradation du métabolisme par la sudation ne revêt qu'une importance très secondaire. De plus, les pores situés sous les aisselles ne représentent qu'une très petite partie de l'ensemble des pores cutanés, lesquels sont répartis sur toute la surface du corps (la transpiration sous les aisselles ne représente que 1% de la transpiration totale). Les études épidémiologiques scientifiques n'ont pas non plus mis en évidence de lien entre l'utilisation d'antitranspirants contenant de l'aluminium et un risque accru de cancer du sein; ce point a aussi été confirmé par de nombreuses instances scientifiques (US National Cancer Institute, Cancer Research UK, US Breast Cancer Alliance, American Cancer Society, FDA).

## LES PARABÈNES COMME AGENTS CONSERVATEURS

### Domaine d'utilisation

Les parabènes sont des esters alkylés de l'acide 4-hydroxybenzoïque (acide p-hydroxybenzoïque). Ses représentants les plus connus sont les esters de méthyle, de propyle, d'éthyle et de butyle. En raison de leur action antibactérienne, les parabènes sont utilisés pour la conservation des denrées alimentaires, des préparations pharmaceutiques et des cosmétiques. Dans ces derniers produits, on utilise depuis plusieurs dizaines d'années des parabènes butylique, propylique, éthylique et, surtout, méthylique. Afin d'optimiser leur action, on combine généralement plusieurs esters. Conformément à l'Ordonnance sur les cosmétiques (OCos, RS 817.042.1), les parabènes sont autorisés comme agents conservateurs dans les cosmétiques jusqu'à une concentration de 0,4% calculée en acide pour un ester et 0,8% pour les mélanges d'esters. Si environ 80% des cosmétiques contiennent

des parabènes, 98% des déodorants en sont exempts.

### Propriétés

Les parabènes sont généralement bien tolérés par la peau. Bien qu'ils puissent déclencher des allergies, ils ne figurent pas en tête de liste des substances sensibilisantes dans les cosmétiques, si l'on considère la fréquence de leur utilisation. Les risques possibles pour la santé liés à l'absorption de parabènes dans les aliments, les préparations pharmaceutiques et les cosmétiques ont été évalués dans le cadre de plusieurs travaux scientifiques et rapports d'experts. Sur la base d'études détaillées, les parabènes ont été jugés pratiquement non toxiques, sans effet sur le génome (non génotoxiques), non cancérogènes (non carcinogènes), ne favorisant pas le développement de cancers (non co-carcinogènes) et sans effet sur le développement de l'embryon (non tératogènes). Sur la base d'études toxicologiques, dans le cadre desquelles on a déterminé une dose sans effets indésirables (NOAEL) de 1000 mg par kg de poids corporel et par jour, l'OMS a fixé à 10 mg par kilo de poids corporel et par jour la DJA pour l'absorption de parabènes propylique, éthylique et méthylique par l'alimentation (JECFA, 1974). Dans sa prise de position de 1996, l'ancien Comité scientifique de l'alimentation humaine (SCF) de la Commission européenne s'est basé sur l'évaluation du JECFA et a fixé une DJA provisoire pour la somme des parabènes de propyle, d'éthyle et de méthyle et leurs sels, sous réserve toutefois de l'adjonction de données supplémentaires relatives à l'influence sur la prolifération des cellules et la toxicologie de la reproduction (SCF, 1996). Dernièrement, des tests réalisés sur des animaux ont montré des effets des parabènes butylique et propylique sur les organes génitaux masculins à des doses comprises entre 10 et 100 mg par kg et par jour.

De récentes études *in vitro* ont montré que les parabènes se fixent à des degrés divers sur les récepteurs œstrogénique et ont une faible action œstrogénique et androgénique. Leur activité hormonale est cependant 1000 à 1 000 000

fois plus faible que celle du 17- $\beta$ -œstradiol, l'œstrogène naturel. Le parabène butylique s'est révélé le plus actif dans plusieurs tests standardisés. Son activité augmentait en fonction de la longueur du radical alkyle (propylique > éthylique > méthylique), le parabène méthylique ne montrant pratiquement plus d'activité. Des indices d'action hormonale sur des organismes vivants n'ont pu être démontrés qu'avec le parabène butylique: à dose très élevée, celui-ci a présenté, contrairement aux parabènes méthylique, éthylique et propylique, une faible action œstrogénique lors d'expériences *in vivo* sur des animaux de laboratoire.

### Evaluation

L'absorption potentielle de parabènes par les consommateurs, résultant de l'utilisation quotidienne de cosmétiques, a été évaluée à 82 microgramme par kg et par jour au maximum (Norwegian Food Safety Authority, 2004). Dans ce cadre, l'absorption liée à des déodorants devrait atteindre au plus 2,3 microgramme par kg et par jour (BfR, 2004). Ces expositions représentent, respectivement, moins de 1% et moins de 0,1% de la DJA provisoire. Au niveau des effets observés sur les organes génitaux masculins, et en application d'une NOAEL de 10 mg par kg et par jour pour l'évaluation du risque, l'utilisation des parabènes peut également être considérée comme sûre, dans le cadre des dispositions légales (facteur de sécurité > 100). L'activité hormonale des parabènes est comparable ou inférieure à celle des œstrogènes d'origine végétale, qui se trouvent à l'état naturel dans la nourriture et que nous absorbons dans l'alimentation en quantités sensiblement plus élevées. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les connaissances scientifiques actuelles, tirées des études sur l'être humain et l'animal, ne permettent pas d'établir de lien direct entre l'absorption de substances à action hormonale provenant de l'environnement et un risque accru de cancer du sein (OMS IPCS, 2002).

### Lien entre les parabènes dans les déodorants et le cancer du sein?

L'étude susmentionnée de Darbre et al. (2004) présente des lacunes

méthodologiques graves. En particulier, ses auteurs n'ont pas prélevé d'échantillons de tissus de femmes saines pour la comparaison des teneurs en parabènes. De plus, la technique de préparation a entraîné une pollution importante des échantillons par des parabènes (bruit de fond élevé). Dans ces conditions, les teneurs mises en évidence pourraient tout aussi bien être erronées ou apparaître au cours de l'utilisation de ces produits par des femmes saines.

En réalité, la mise en évidence de parabènes dans les tissus cancéreux mammaires ne permet pas d'établir un lien de cause à effet entre ces substances et le cancer du sein. Cette impossibilité s'applique également à une présumée relation entre la présence de ces substances et l'utilisation de déodorants contenant des parabènes. L'affirmation utilisée pour étayer l'hypothèse ci-dessus et selon laquelle les tumeurs mammaires apparaissent principalement dans le quart externe du sein, c'est-à-dire à proximité immédiate du lieu d'application de déodorants, et donc que ces tumeurs sont directement liées aux déodorants, est en contradiction avec les connaissances scientifiques actuelles. D'une part, on constate l'apparition de tumeurs mammaires dans tous les tissus épithéliaux glandulaires du sein – même si ces tissus épithéliaux ne présentent parfois plus de structure régulière en raison de la dégénérescence, due à la ménopause, des tissus glandulaires dans certaines parties du sein. D'autre part, on sait que les substances appliquées sur la peau, pour autant qu'elles pénètrent dans les couches profondes de celle-ci, sont véhiculées dans tout l'organisme par le système sanguin.

Dans sa prise de position du 13 février 2004, le *Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)*<sup>2</sup> n'a pas non plus trouvé de preuve scientifique selon laquelle l'utilisation de déodorants contenant des parabènes augmenterait le risque de cancer du sein. Toujours en 2004, les autorités norvégiennes de la sécurité alimentaire ont déclaré sûre l'utilisation de

cosmétiques contenant des parabènes. Sous réserve de nouvelles données scientifiques et d'une éventuelle réévaluation des parabènes par les instances scientifiques de l'UE, l'utilisation de parabènes dans les cosmétiques, dans le cadre des dispositions légales en vigueur, peut être considérée comme sans danger pour la santé.

## CONCLUSIONS

Les recherches effectuées par Darbre et al. (2004) ne permettent pas d'établir de lien scientifique étayé entre les déodorants contenant des parabènes et le cancer du sein. Il en va de même pour l'utilisation d'antitranspirants contenant de l'aluminium et l'aggravation du risque de cancer du sein. L'OFSP retient par conséquent que, sur la base des connaissances scientifiques actuelles, l'utilisation d'antitranspirants et de déodorants répondant aux exigences légales ne peut pas être considérée comme dangereuse pour la santé. ■

Office fédéral de la santé publique  
Unité de direction Protection des consommateurs

### Informations supplémentaires

Section communication  
Téléphone 031 322 95 05  
E-mail: info@bag.admin.ch

### Bibliographie

- SCF (1996) Opinion on p-hydroxybenzoic acid alkyl esters and their sodium salts expressed on 25 February 1994
- JECFA (1974) Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, WHO Food Additives Series, No. 5, p. 78–91, OMS, Genève
- BfR (2004) Paraben-haltige Deodorants und die Entstehung von Brustkrebs, Stellungnahmen des Bundesinstitut für Risikobewertung vom 13. Februar 2004
- Darbre P.D. et al. (2004) Concentrations of Parabens in Human Breast Tumours. *J. Appl. Toxicol.* 24, 5–13.
- Norwegian Food Safety Authority (2004) Norwegian Risk Assessment of Parabens in Cosmetics, Letter to the European Commission, 30.1.2004
- WHO IPCS (2002) World Health Organization, International Programme on Chemical Safety, Global Assessment of the State-of-the-Science of Endocrine Disruptors, 180 p.

<sup>2</sup> N.d.T. Institut fédéral de l'évaluation des risques (Allemagne)