

## Dihydroxyacétone (DHA) dans les autobronzants Quels risques pour les esthéticiennes ?

La réponse du Dr Florence Mérat et de Sophie Robert,  
département Études et assistance médicales, INRS



**En tant qu'infirmière en santé au travail, je réalise des fiches d'entreprise chez des esthéticiennes qui appliquent des autobronzants en aérosol plusieurs fois par jour. Existe-t-il un risque pour la santé via la mise en suspension de la dihydroxyacétone (DHA) contenue dans ces produits lors de leur application sans aucun équipement de protection individuelle ?**

La dihydroxyacétone ou DHA (n° CAS : 96-26-4), présente dans les autobronzants (le plus souvent à des concentrations de 8 à 14 %), interagit avec les cellules mortes de la couche cornée de la peau par condensation de la fonction carbonyle de la DHA avec la fonction amine des acides aminés. Cette réaction produit des pigments, mélanoidines, responsables de la coloration brune de la peau, qui ne sont pas absorbés par l'organisme.

Les esthéticiennes qui appliquent ces autobronzants sous formes de spray, de brumisation... plusieurs fois par jour sont exposées à des nuages d'aérosols contenant de la DHA. Elles ne portent aucun équipement de protection individuelle (ni masque, ni lunettes, ni gants). Après une revue des différentes bases de données (*Toxnet, pubmed...*), il n'existe pas de preuve avérée de la toxicité de la DHA à court ou long terme après exposition par voie inhalatoire. La substance DHA étant enregistrée dans le cadre du règlement REACH (*Registration, Evaluation and Autorisation of Chemicals*), un accès restreint aux différentes données en toxicologie expérimentale est disponible.

La DHA n'est pas classée comme une substance toxique, cancérigène, mutagène ou reprotoxique (CMR) au vu des données disponibles, selon l'annexe VI du règlement CLP. À noter, cependant, que les données en mutagénèse et cancérogénèse sont parcellaires et anciennes. Cependant, une grande majorité d'industriels propose

l'auto-classification suivante : H315 (irritation cutanée, cat. 2) ; H319 (irritation oculaire, cat. 2) ; H335 (toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, cat. 3 : irritation des voies respiratoires) [1].

Elle n'est pas non plus classée comme cancérigène par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La DHA, en raison de ses propriétés réductrices, génère des radicaux libres et des produits d'alkylation dans la peau dont les effets *in vivo* et *in vitro* nécessiteraient toutefois des études plus poussées afin d'en déterminer ou non la toxicité [2].

Cette substance a été approuvée par la FDA (*Food & Drug Administration*) en 1977 en tant que colorant à usage cosmétique (produits autobronzants inclus) pour toute partie du corps autre que les yeux, les lèvres ou muqueuses (bouche, gorge). Les produits utilisés à cette époque étaient souvent des formulations crème, qui permettaient d'éviter ces zones. Le développement récent de la pulvérisation de DHA (spray ou brumisation en cabine) n'a donc pas été pris en compte et approuvé par la FDA, les industriels n'ayant pas transmis de données permettant d'exclure un risque, pour le travailleur comme pour le consommateur [3].

Des recommandations lors de la pulvérisation de produits autobronzants renfermant de la DHA par les professionnels ont donc été proposées par certaines autorités américaines : « porter des lunettes et un masque » [4].

En conclusion, en raison des propriétés irritantes pour l'œil, la peau et les voies respiratoires de la DHA et de son usage sous forme d'aérosol au sein d'un mélange, il est nécessaire de préconiser, après une évaluation au poste de travail, la mise en place de mesures de prévention collective (ventilation) et individuelle (port d'équipements de protection individuelle : masques et lunettes) pour les esthéticiennes. Il faut garder en

mémoire que, outre la présence de DHA, les autobronzants sous forme d'aérosols sont susceptibles de contenir d'autres substances dont la toxicité sera à apprécier.

## BIBLIOGRAPHIE

1 | 1,3-dihydroxyacetone. C&L inventory database. ECHA, 2016 (<https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.002.268>).

2 | MUNT DJ, GRANA A, HULCE M, FUSARO RM ET AL. - Effect of simultaneous administration of dihydroxyacetone on the diffusion of lawsone through various in vitro skin models. *AAPS PharmSciTech*. 2015 ; 16 (6) : 1425-33.

3 | Sunless Tanners & Bronzers. Food and Drug Administration (FDA), 2015 ([www.fda.gov/Cosmetics/ProductsIngredients/Products/ucm134064.htm](http://www.fda.gov/Cosmetics/ProductsIngredients/Products/ucm134064.htm)).

4 | DHA spray tanning. Boston public health commission ([www.bphc.org/whatwedo/healthy-homes-environment/Documents/Factsheet\\_DHA.pdf](http://www.bphc.org/whatwedo/healthy-homes-environment/Documents/Factsheet_DHA.pdf)).