

Produits solaires avec des nanoparticules de dioxyde de titane

Des risques pour la santé ?



L'utilisation croissante de nanomatériaux dans toute une série de produits de consommation a donné lieu à une réévaluation de la sécurité de certaines substances, notamment le dioxyde de titane (TiO₂).

Le dioxyde de titane, sous la forme de nanoparticules utilisées pour rendre les crèmes et les lotions transparentes, est actuellement approuvé en tant que filtre UV dans les écrans solaires. Les écrans solaires contenant des nanoparticules de dioxyde de titane sont-ils sûrs ? Ces nanoparticules se comportent-elles différemment des autres particules de dioxyde de titane ? Comment les risques des nanoparticules sont-ils évalués ? Cette fiche d'information vous dit tout.

→ QU'EST-CE QUE LES « NANOMATÉRIAUX » ? QU'EST-CE QUE LES NANOPARTICULES DE DIOXYDE DE TITANE ?

Le dioxyde de titane est utilisé en tant que filtre UV dans les écrans solaires pour protéger la peau des rayons UV nocifs lors de l'exposition au soleil. Les particules sous forme nano (également appelées « nanomatériaux », « nanoparticules » ou « matériaux micronisés ») font référence à des matériaux et composants de très petite taille, dont la plage de tailles des particules se situe entre 1 et 100 nanomètres (un nanomètre correspondant à un milliardième de millimètre, un cheveu humain fait, par exemple, environ 80 000 nanomètres de large). De très petites particules peuvent néanmoins être également nocives (voir la suite).

→ L'UTILISATION DE NANOPARTICULES DE DIOXYDE DE TITANE DANS LES ÉCRANS SOLAIRES EST-ELLE SÛRE ?

Selon les données scientifiques disponibles, le comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (CSSC) a confirmé que les nanoparticules de dioxyde de titane évaluées, qui sont utilisées à une concentration de 25 % maximum

en tant que filtre UV dans les écrans solaires, peuvent être considérées comme sûres pour les humains après application sur une peau saine, intacte ou présentant des brûlures du soleil. L'étiquetage des produits cosmétiques peut ne pas indiquer la concentration sur l'emballage, mais les fabricants doivent respecter cette limite conformément à la législation européenne (annexe III du règlement européen relatif aux produits cosmétiques ; règlement CE n°1223/2009). Les inspecteurs des autorités publiques peuvent effectuer un contrôle à tout moment.

L'évaluation de la sécurité est fondée sur les données scientifiques actuelles, selon lesquelles le dioxyde de titane, qu'il soit sous forme nano ou sous forme non-nano, ne pénètre pas la peau. Cette conclusion devra être révisée si de nouvelles preuves scientifiques sont réunies indiquant que les nanoparticules se comportent différemment.

→ SÛR, MAIS...

Respirer des nanoparticules peut donner lieu à une toxicité et une inflammation des poumons. Selon certains tests, cela pourrait également être à l'origine de cancers. Compte tenu de cela, le CSSC recommande de ne pas utiliser de nanoparticules de dioxyde de titane dans des applications qui donneraient lieu à une exposition importante par inhalation, telles que les poudres ou les produits pulvérisables.

Il existe également un risque très faible d'irritation de la peau ou des yeux (réaction douloureuse telle que l'eczéma, avec une peau sèche qui démange) et de sensibilisation cutanée (réaction du système immunitaire donnant lieu à une réaction allergique) à la suite de l'exposition à ces nanomatériaux. Aucune information pertinente n'est encore disponible sur la toxicité pour la reproduction, mais selon certaines données scientifiques, les nanomatériaux de dioxyde de titane, s'ils pénètrent le corps, peuvent nuire au matériel génétique (par exemple des dommages aux cellules de certains organes peuvent causer des cancers et des dommages aux spermatozoïdes peuvent entraîner une stérilité). Cependant, ces effets sont peu susceptibles de se produire après une application cutanée.

Les nanoparticules de dioxyde de titane peuvent également agir, dans certains cas, en tant que *photocatalyseur*. Cela signifie qu'ils peuvent réagir avec les rayons UV (le soleil par exemple) pour accélérer une photoréaction entraînant l'oxydation de certaines molécules biologiques et générant des radicaux libres. Ces derniers peuvent renforcer les effets nocifs mentionnés ci-dessus. Toutes les particules de dioxyde

de titane utilisées dans les produits cosmétiques n'ont pas cette propriété. Si elles sont correctement enrobées, les nanoparticules ne restent pas photocatalyseurs, mais conservent leur fonction de filtre UV. Il est toutefois recommandé aux fabricants d'écrans solaires d'éviter l'utilisation de nanoparticules de dioxyde de titane qui ont une importante activité photocatalytique ou de traiter correctement la surface de ces nanoparticules avec un produit d'enrobage stable et sûr.

→ NOUVEAUX DÉFIS CONCERNANT L'ANALYSE DES RISQUES DES NANOMATÉRIAUX

Cet avis concerne les matériaux de dioxyde de titane examinés par le CSSC et les matériaux présentant des caractéristiques semblables en termes de taille, de pureté, d'enrobage et de solubilité. Les méthodologies pour évaluer les propriétés des nanomatériaux étant, en général, encore en cours de développement, des données supplémentaires pourraient être nécessaires pour réaliser une analyse complète de l'impact sur la santé du dioxyde de titane sous forme nano. Le développement de nouvelles méthodes d'analyse est un processus en cours.

Le CSSC a publié des documents d'orientation détaillés sur l'évaluation des risques des nanomatériaux dans les produits cosmétiques (CSSC/1481/12 et CSSC/1524/13). Par souci d'exhaustivité, il convient de noter que l'impact des nanoparticules de dioxyde de titane libérées dans l'environnement n'a pas été pris en compte dans cet avis scientifique.

Cette fiche d'information est fondée sur l'avis du comité scientifique pour la sécurité des consommateurs (CSSC) indépendant : «Opinion on titanium dioxide (nano form) COLIPA n° S75» (Avril 2014).

Cet avis est disponible à l'adresse suivante :
http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/opinions/index_en.htm