

### Les nano particules dans les produits solaires certifiés bio

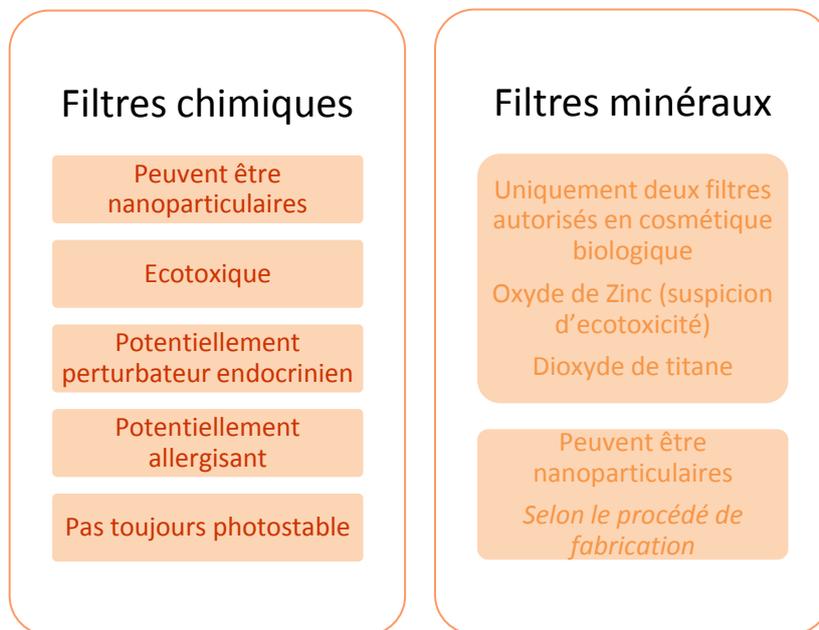
Par principe de précaution, les cosmétiques labellisés Cosmébio ne peuvent contenir d'ingrédients nanoparticulaires. Pour bien comprendre, les nanoparticules sont par définition, des particules ayant au moins une dimension à l'échelle nanométrique, soit entre 1 et 100 nm.

Pour rappel, 1 nanomètre (nm) =  $10^{-9}$ m = 0.000 000 001m. Cette échelle est celle de l'atome, brique élémentaire de la matière. Il existe la même différence de taille entre un atome et une balle de tennis, qu'entre une balle de tennis et la Terre.

Nous allons nous intéresser au dioxyde de titane, ingrédient permettant une protection solaire dans la gamme Nature Sun – Acorelle. Lorsqu'il est déposé sur la peau, il réfléchit les radiations UV. Cette poudre minérale est bien connue pour laisser des traces blanches sur la peau, peu glamour lorsque l'on veut bronzer à la plage ! Pour faciliter et améliorer son utilisation et application, les industriels ont cherché à diminuer la taille des particules, jusqu'à atteindre la taille nanométrique.

#### Petit rappel sur ce qu'est un filtre solaire :

C'est un ingrédient qui est exclusivement ou principalement destiné à protéger la peau de certains rayonnements ultraviolets en absorbant, réfléchissant ou dispersant ces rayonnements. Il doit également être listé dans une annexe du règlement européen régissant les produits cosmétiques. Deux possibilités s'offrent aux industriels :



#### La problématique des nanoparticules dans les produits solaires ?

Ces particules seraient capables de traverser la barrière cutanée, d'être absorbées par l'organisme à travers la peau et pourraient ainsi avoir des effets (néfastes) sur la santé.

Les effets potentiels sont encore mal connus des scientifiques, notamment quant à leurs impacts sur le long terme. [Vous pouvez retrouver plus d'information sur le blog du site Acorelle - Tout comprendre sur le dioxyde de titane et les nanoparticules.]

Lors du procédé de fabrication des filtres minéraux, les industriels peuvent obtenir différentes tailles de particules. Ces **particules primaires minérales** (de dioxyde de titane ou d'oxyde de zinc) peuvent ensuite être enrobées par des matières inertes afin d'éviter mécaniquement la formation d'agglomérats et améliorer la stabilité de l'ingrédient. Ces agglomérats n'auraient pas les mêmes capacités d'absorption que des particules plus petites et auraient un effet blanc plus important. Voici les **principaux agents d'enrobage** utilisés :

- Silicones : mode de production très polluant, occlusif et potentiellement perturbateur endocrinien.
- Silice : souvent nano particulaires.
- Alumine : appelé aussi oxyde d'aluminium ; note Skin Deep® : 2
- **Aluminium hydroxide** : minéral utilisé pour son inertie ; note Skin Deep® : 1 (utilisé par le laboratoire ODYSUD)

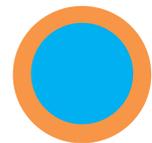
*(Skin Deep® est une base de données issue du EWG (Environmental Working Group) utilisant un système de notation classant les ingrédients de 1 à 10, d'un faible risque à un risque élevé, pour la protection de la santé humaine et de l'environnement)*

**Le règlement Européen définit les nanoparticules en prenant en compte les particules primaires, non enrobées, non agglomérées. Par définition notre enrobage, inerte et bien noté selon Skin Deep®, permet une augmentation naturelle de la taille des particules.**

### Comment repérer les ingrédients nano particulaires dans les produits cosmétiques?

Vous pouvez les repérer dans la liste des ingrédients, désignés par leurs noms usuels d'ingrédients. Depuis 2013, la Réglementation Européenne demande aux fabricants de mentionner la présence de nanoparticules dans la liste des ingrédients composants le produit cosmétique selon la règle suivante : "Nom de l'ingrédient [nano]". Cela donnera, par exemple : TITANIUM DIOXIDE [NANO].

Constitution de notre filtre solaire minéral



### Et les solaires Acorelle ?

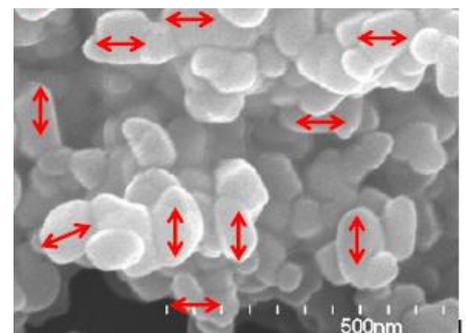
Les produits de protection solaire de la gamme Natur Sun Acorelle contiennent uniquement du dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>) non nano particulaire.

-  Particule primaire – TITANIUM DIOXIDE
-  Enrobage – ALUMINIUM HYDROXYDE
-  Particule résultante et finale

### Comment le sait-on ?

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour déterminer si les particules peuvent être considérées comme nano ou non. Deux d'entre-elles ont servi pour notre ingrédient :

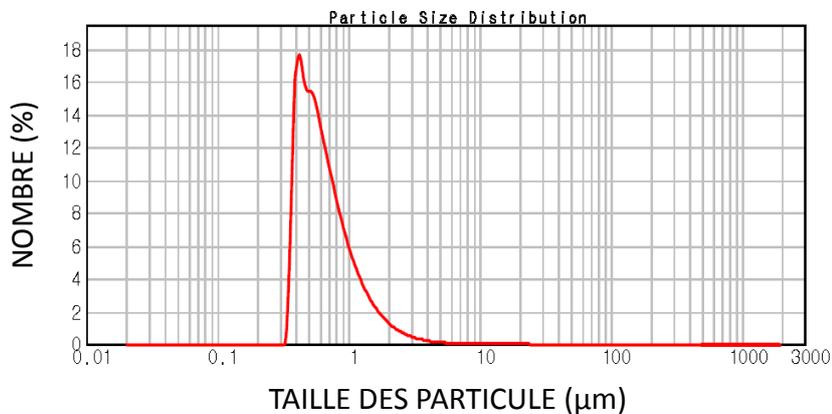
- **1<sup>er</sup> - Microscopie Electronique à Balayage** qui permet d'obtenir une image précise d'un échantillon de très petite taille (résolution 1nm). Cette image indique que les tailles de nos particules primaires de TiO<sub>2</sub> sont supérieures à 100nm (longueur de la flèche rouge)



Microscopie du Dioxyde de Titane (flèche = 100nm)

## - 2<sup>nd</sup> - Etude de la Distribution de la taille des particules par diffraction laser :

Par une méthode analytique, cette étude permet de déterminer la taille des particules jusqu'à moins de 1nm. Le graphe ci-contre permet de lire le nombre de particules en fonction de leur taille. La plus petite particule rencontrée mesure plus de 0,3 µm soit 300nm. La totalité des particules ont une taille entre 0,3 et 6 µm, ce qui représente la totalité de l'aire sous la courbe. En plus de s'être basé sur les résultats du fournisseur, un laboratoire indépendant a également testé notre TiO<sub>2</sub>, avec et sans agitation (qui permettrait de casser les agglomérats potentiellement formés).



**CONCLUSION :** Ces deux méthodes nous ont permis de nous assurer **que 100% des particules ont une taille supérieure à 300nm**. Ceci est largement supérieur à la taille d'une particule définie comme nano-particulaire (de 1 à 100nm)

*Rappel de la prise de position COSMOS (certification Européenne) : Des critères restrictifs, encadrant la présence de nanoparticules dans les produits de protections solaires certifiés biologique, sont imposés en accord avec les standards du référentiel COSMOS et la réglementation Européenne en vigueur pour les TiO<sub>2</sub> et ZnO.*

L'ingrédient doit contenir :

- Moins de 50% en nombre de particules ayant une taille inférieure à 100 nm : soit sur 100 particules, au moins 50 doivent avoir une taille supérieure à 100nm
- Moins de 10% en masse des particules ayant une taille inférieure à 100 nm : soit sur 100g d'échantillon, plus de 90g doivent être constitués de particules ayant une taille supérieure à 100nm

*Ceci stipule que les nanoparticules peuvent être autorisées sous certaines conditions dans le cadre des produits de protection solaire certifiés biologiques. Attention l'industriel doit tout de même respecter la réglementation et préciser que le filtre utilisé contient des nanoparticules en l'inscrivant dans la liste des ingrédients.*

## GARANTIES du label Cosmébio et de la certification Ecocert sur le sujet :

- Un contrôle et une validation des filtres solaires utilisés permettant de conclure sur la conformité de la matière première définie comme nano-particulaire ou non
- Déontologie et transparence vis-à-vis du consommateur

Afin de ne pas amplifier et susciter une inquiétude supplémentaire chez le consommateur, nous avons décidé de retirer la mention « sans nano-particules » de l'ensemble de nos packagings, en accord avec la recommandation de Cosmébio sur le sujet.

## Références :

- Informations Fournisseur
- AFSSAPS, Etat des connaissances relatif aux nanoparticules de dioxyde de titane et d'oxyde de zinc dans les produits cosmétiques en termes de pénétration cutanée, de génotoxicité et de cancérogenèse, Rapport adopté par la Commission de cosmétologie du 15 mars 2011, disponible sur [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/af86f9684f0e2810a7cf1d5b0cefb0d5.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/af86f9684f0e2810a7cf1d5b0cefb0d5.pdf) (20/07/2016)
- COSMOS STANDARD - <https://cosmos-standard.org/> (20/07/2016)
- Le règlement n°1223/2009 du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques disponible sur (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:fr:PDF>)
- Comité Scientifique des Produits de Consommation, SCCNFP/0005/98, 24 oct 2000