



AVICENN

EN QUÊTE DE [NANOS] dans les cosmétiques scintillants



Décembre 2025

Résumé

Intriguée par les résultats de ses précédents tests de 2022, **AVICENN a fait tester en laboratoire** dix produits supplémentaires, en ciblant cette fois-ci uniquement des **cosmétiques scintillants**.

Dans tous les produits, le laboratoire a trouvé une **très grande quantité de nanoparticules de dioxyde de titane (TiO2), particulièrement petites et non autorisées**, qui plus est.

→ Ces particules de TiO2 mesurent pour la plupart entre ~25 et ~50 nanomètres environ et sont encore bien **plus nombreuses et petites que celles que l'on peut retrouver dans beaucoup de maquillages mats ou de crèmes solaires** : 100% d'entre elles sont inférieures à 100 nm.

C'est cette petite taille qui leur confère une **brillance** particulière, cet effet **irisé** recherché... et qui les rend aussi **potentiellement dangereuses pour la santé**.



Ces petites nanoparticules sont **encore plus susceptibles de pénétrer très profondément dans les poumons** où elles peuvent entraîner des **inflammations** – or 9 produits sur les 10 testés se présentent sous forme de spray ou de poudre, inhalables donc.

Les fournisseurs et des fédérations et entreprises cosmétiques arguent du fait que ces particules seraient attachées à des plaques de mica plus grandes, qu'elles seraient conformes à la réglementation et sans danger. AVICENN aimerait en être aussi sûre... mais en enquêtant plus précisément sur ces pigments perlescents, nous avons rassemblé des éléments qui viennent battre en brèche cet argumentaire.

En effet, grâce à des analyses très poussées et des **clichés d'une précision inédite**, **nos tests montrent très clairement des nanoparticules de TiO2 détachées des plaques de mica**, lesquelles sont visiblement **craquelées, effritées voire brisées** et relarguent des nanoparticules.

Autre constat préoccupant : contrairement à celles des crèmes solaires, **ces nanoparticules de TiO2 ne semblent pas être enrobées**. Il y a fort à craindre qu'elles soient donc **susceptibles d'émettre des radicaux libres**, délétères pour l'ADN.



Nous avons envoyé nos résultats au **ministère de la santé** qui les a jugés suffisamment préoccupants pour décider de saisir l'**Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES)** sur le sujet.

AVICENN s'en félicite car de **très nombreux produits** sont concernés et les analyses effectuées montrent l'urgence qu'il y a à traiter ce dossier de **santé publique** – les **consommateurs** qui les utilisent (et qui sont en majorité des consommatrices) **inhalent des nanoparticules de TiO2** parfois quotidiennement – et de **santé au travail** : dans les ateliers qui confectionnent les cosmétiques comme dans les **rayons des enseignes cosmétiques**, le personnel respire ces particules toute la journée.

Sommaire

- **Pourquoi ces tests ?** p.3
- **Notre démarche** p.5
- **Les 10 produits testés** p.6
- **Les résultats** p. 7
- **Conclusions et perspectives** p. 10
- **Notes et références** p. 11

Pourquoi ces tests ?

• Des nanoparticules de dioxyde de titane (TiO₂) particulièrement petites identifiées en 2022

Fin 2022, AVICENN avait rendu publics les résultats de son enquête sur 23 produits du quotidien non étiquetés [nano]¹.



Parmi ces 23 produits figuraient **6 cosmétiques**, dans lesquels des **nanoparticules de dioxyde de titane (TiO₂)** avaient été clairement identifiées.

Les nanoparticules de TiO₂ avaient été mesurées par le laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), avec divers **taux de particules sous la barre des 100 nm**² :

- un taux inférieur à 50%, mais tout de même significatif pour 5 d'entre eux (cf. taux ●● ci-contre)
- un taux de **100%** pour le seul produit scintillant que nous avons fait tester à l'époque, la poudre "illuminatrice" Light from Paradise de L'Oréal (cf. taux ● ci-contre), mise sur le marché en 2021.

→ taux de particules inférieures à 100 nm :		
	Light from Paradise L'OREAL <i>Poudre Visage</i>	100 %
	Maquillage de fêtes SNAZAROO <i>Maquillage pour enfants</i>	42 %
	Magic Retouch Blond L'OREAL <i>Spray colorant pour cheveux</i>	39,3 %
	BB Crème 5-en-1 NIVEA <i>Crème visage</i>	25,7 %
	Stick Vegan Naturally LABELLO <i>Baume à lèvres</i>	24,6 %
	Scalp-Care-Relaxer, DARK AND LOVELY <i>Crème défrisante enfant</i>	23 %

Ce taux de **100%** a particulièrement retenu notre attention, tout comme la **taille moyenne des nanoparticules de TiO₂** de ce produit, de l'ordre de **~50 nm** – bien plus petites que celles communément utilisées dans les maquillages classiques (ces dernières ont une taille qui, souvent, se situe légèrement au-dessus du seuil réglementaire de 100 nm...).

✦ A la différence des autres cosmétiques, le TiO₂ présent dans cette poudre n'était pas blanc, mais brillant, précisément du fait de cette petite taille. Nos recherches nous ont mis sur la voie des **pigments "perlescents"**, autrement dit **scintillants**, très souvent constitués de **plaques fines de mica** (de taille généralement micrométrique) **recouvertes de nanoparticules de TiO₂**.

→ C'est la petite taille³ de ces dernières qui permet de produire l'**effet irisé** qui les caractérise.

❓ Mais comment ces nanoparticules de TiO₂ peuvent-elles être utilisées de la sorte, sans mention [nano] sur l'étiquette⁴ qui plus est, alors qu'elles sont **uniquement autorisées pour les crèmes solaires**⁵ ?

• La vogue des cosmétiques perlescents et les difficultés de notre enquête

Moins usité en français qu'en anglais, le terme "perlescent" fait référence aux **perles de nacre** et à leur aspect **nacré, irisé, ou brillant**.

En fonction des marques et des produits d'autres adjectifs peuvent être utilisés :

→ **scintillant, satiné, doré, étincelant, éclaircissant, illuminateur, pailleté, ...** ✨ ✨

A noter : tous les produits avec ces qualificatifs ne sont pas nécessairement perlescents.

Le site du fournisseur d'ingrédients cosmétiques Merck⁶ précise que l'invention des pigments perlescents a connu une avancée majeure en **1970** grâce au recours au **mica** :

« Des travaux approfondis ont démontré que le **dioxyde de titane**, pigment blanc, serait idéal comme **pigment nacré**. Cependant, sa production sous forme de **paillettes** s'est avérée infructueuse. La recherche d'un substrat approprié pour l'application du pigment en **fine couche** a conduit à la découverte du **mica**, un minéral naturel. Le revêtement de ce matériau a permis d'obtenir un **pigment interférentiel exceptionnel**. »

Afin d'en savoir plus, AVICENN a sollicité les **marques** et **fédérations cosmétiques**, ainsi que différents **experts** maîtrisant les aspects réglementaires ou métrologiques.

❓ Nous souhaitons notamment **savoir**⁷ :

1 – si les **particules de dioxyde de titane** qui recouvrent le mica des perlescents sont toutes **de taille nano** comme dans le produit L'Oréal que nous avons testé ;

2 – dans quelle mesure elles sont **susceptibles de se détacher des plaques de mica** ;

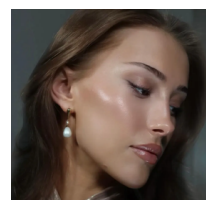
3 – et si elles sont **enrobées** comme doivent l'être les nanoparticules de TiO₂ dans les crèmes solaires, pour éviter de générer des radicaux libres.

→ Des questions d'autant plus brûlantes que la classification européenne du dioxyde de titane comme cancérigène par inhalation, entrée en vigueur en 2021, était en pleine tempête judiciaire⁸.

Nos interrogations se sont heurtées au **silence** des uns ou aux **réponses évasives ou décalées** des autres, parfois faute d'informations, parfois en raison de clauses de **confidentialité** liées au **secret des affaires** – ou encore au nom du **secret de l'enquête** pour ce qui concerne la Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes (DGCCRF).

Parallèlement, **les pigments perlescents ont continué de gagner du terrain**, boostés par les **réseaux sociaux**, comme en attestent certains **magazines féminins** :

- Mi-mars 2024, le magazine Glamour⁹ a ainsi consacré un article à ce type de maquillage devenu "tendance" et que TikTok contribuait à faire littéralement "exploser" :



GLAMOUR

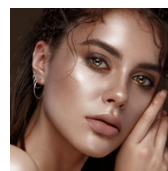
15 March 2024

BEAUTY TRENDS

Luminous and luxurious

Pearl skin is the spring makeup trend that TikTok's about to blow up

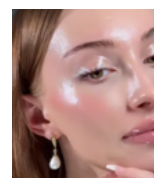
- Un engouement quasi-immédiatement relayé par la presse féminine francophone¹⁰ :



ELLE

26 mars 2024

Pearl skin : quel est ce maquillage lumineux aux 60 millions de vues sur la Toile ?



marie claire

Prescription Beauté

27 MARS 2024

Pearl Skin : le makeup le plus en vogue du moment

→ Fin 2024, nous avons donc entrepris de tester des produits, pour en avoir le cœur net.

Notre démarche

- **10 cosmétiques perlescents contenant du TiO₂ et du mica...**

Fin 2024, nous avons sélectionné 10 cosmétiques répondant aux caractéristiques suivantes :

- produits **non solaires**, principalement des maquillages et produits de "beauté" pour le visage, le corps et/ou les cheveux
- produits contenant une **allégation synonyme de "perlescent"** (scintillant, irisé, satiné, doré, nacré, illuminateur, étincelant, éclaircissant, pailleté, brillant, etc.)
- produits dont la composition faisait mention de **mica** (ou d'alumine) et de **dioxyde de titane** (et/ou titanium dioxide et/ou C177891)
- produits **pulvérulents** (poudre de maquillage) ou en tout cas propices à une pénétration par **inhalation** (spray pour cheveux, le cou ou le visage) et, dans une moindre mesure, par voie cutanée (lait pour le corps pour peaux très sèches).

→ Nous avons choisi 2 poudres "DIY" pour faire ses "cosmétiques maison" et pour le reste, des produits de **marques toutes différentes**, plus ou moins connues, vendues en magasin ou via des sites internet d'**enseignes de distribution cosmétique françaises**.

- **... envoyés pour analyse en laboratoire**

Nous avons ensuite envoyé ces produits au **Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)** en demandant au laboratoire de **caractériser et mesurer les particules de TiO₂ contenues dans les 10 produits**, et d'**étudier plus finement le relargage potentiel de nanoparticules**.

→ Le laboratoire a observé la forme et la taille des plaques de mica et des particules composant leurs revêtements au **microscope électronique à balayage (MEB)** en procédant, dans le même temps, à une analyse de leur composition chimique en utilisant la **spectroscopie des rayons X à dispersion d'énergie (EDX)**.

→ Le LNE a sous-traité auprès de l'**Institut Lavoisier de Versailles (ILV)** l'analyse de l'**enrobage** des particules de TiO₂ de deux produits par **spectroscopie de photoélectrons X (XPS)**.



Les 10 produits testés



S1

**Poussière d'étoiles
NOCIBE**
Poudre libre pailletée



S2

**Bronzer Shimmer irisé
SEPHORA**
Poudre bronzante



S3

**Poudre d'or - Nacre minérale
AROMA ZONE**
*Poudre fine
pour cosmétiques DIY*



S4

**Okara Blond
RENE FURTERER**
Spray éclaircissant pour cheveux



S5

**Shimmer spray Gold
L.A. GIRL**
*Spray fixant illuminateur
pour visage et corps*



S6

**Wonderful Intense
ADOPT**
Parfum pailleté



S7

**Spray poudre pailletée dorée
SI SI LA PAILLETTE**
Poudre corps et cheveux



S8

**Mica Or
MA COSMETO PERSO**
*Poudre fine
pour cosmétiques DIY*



S9

**Terre de soleil Sunbay
SERGE LOUIS ALVAREZ SLA**
Poudre bronzante irisée



S10

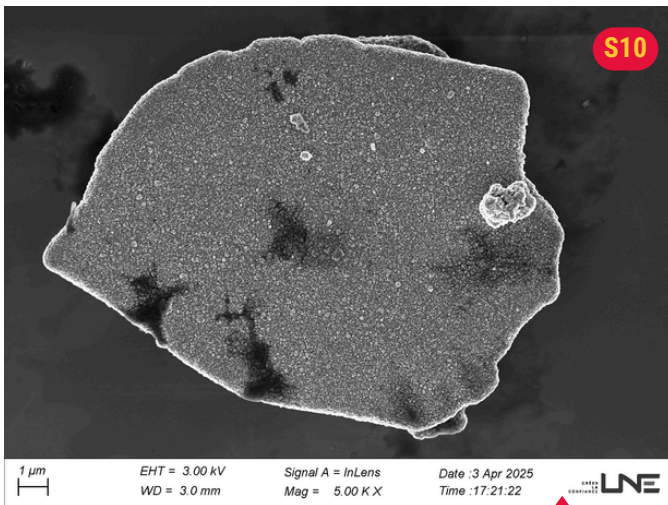
**Lait soin sublimant nacré
LE PETIT MARSEILLAIS**
Lait nacré pour peaux très sèches



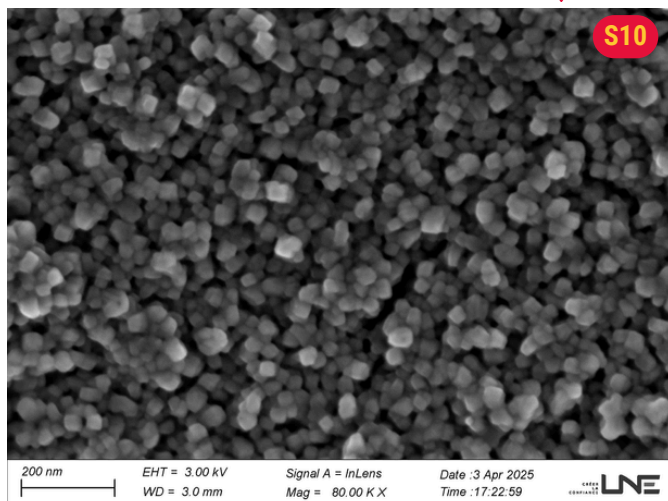
Les résultats des tests

• Les particules de TiO2 sont toutes nano

Les analyses du LNE montrent bien les **plaques de mica recouvertes** d'une **multitude de particules d'oxydes métalliques** : des particules de **dioxyde de titane principalement** (mais aussi, dans certains produits, des particules d'oxydes de fer également – en proportion moindre cependant). La **forme sphérique** et la **taille nano** de TiO2 sont **très homogènes** au sein de chaque produit.



Exemple de plaque de mica de taille micrométrique, recouverte de nanoparticules de TiO2

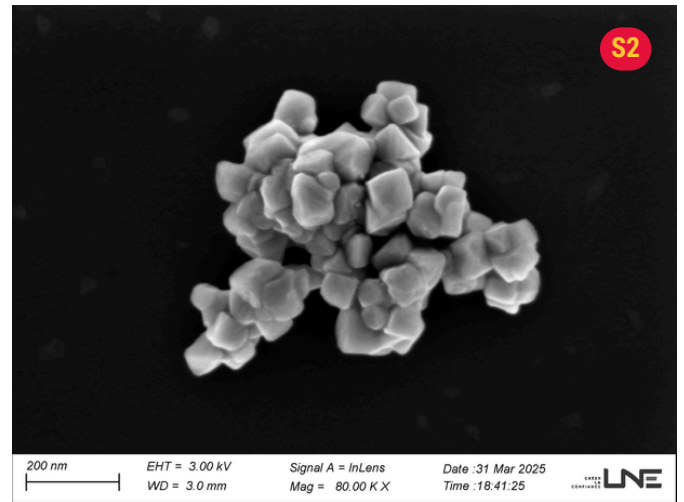


Dans cet échantillon, les nanoparticules de TiO2 ont une taille moyenne d'environ 34,5 nm

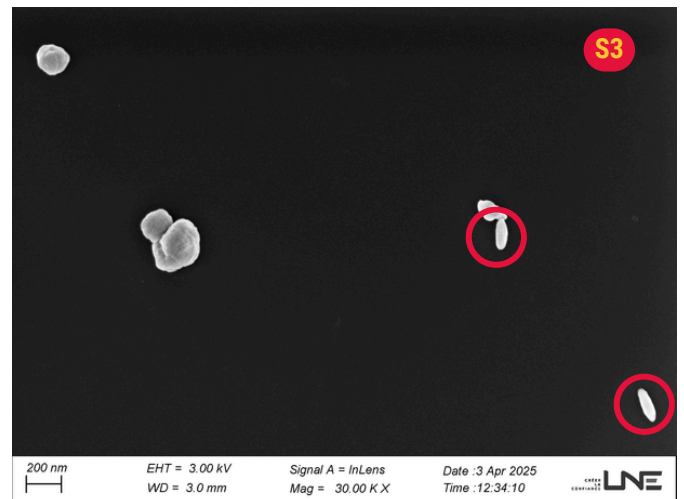
• Certaines se détachent des plaques de mica

Outre les nanoparticules situées **sur** les plaques de mica, le laboratoire en a également détecté **en dehors** des plaques de mica. Il s'agit là aussi de **nanoparticules de TiO2** (de taille et de forme tout à fait similaires à celles sur les plaques).

La plupart sont **agglomérées** ou **agrégées** (avec des tailles d'agglomérats / agrégats très variées) :



D'autres sont même tout à fait **isolées** (ou "libres"), de **taille**, là encore, très visiblement **inférieure à 100 nm** :



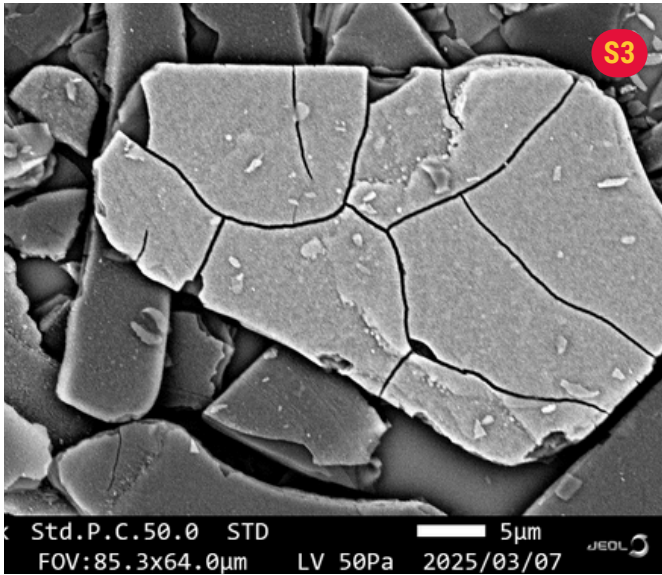
Les nanoparticules de TiO2 entourées ci-dessus ont une largeur d'environ 70 et 65 nm

Les nanoparticules de TiO2 ont des **tailles comprises entre ~30 et ~70 nm**, à l'exception du produit S9 où elles sont plus grandes (~100 nm)...
... et du produit S10 où elles sont plus petites (~25 nm).

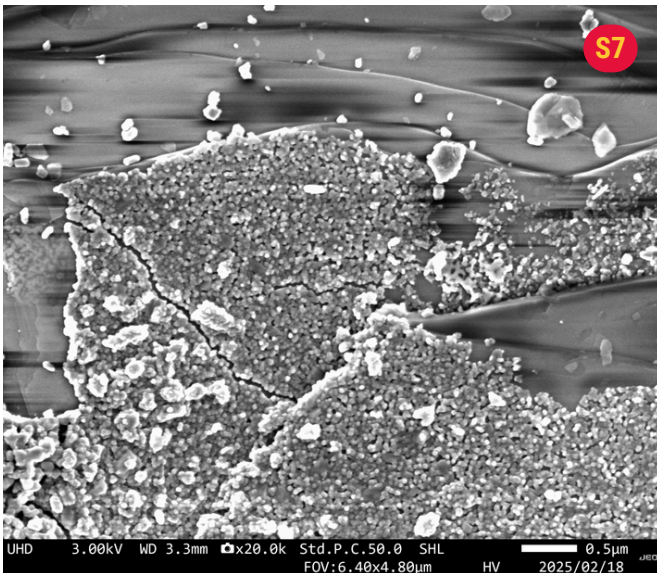


Pour plus de précisions,
consultez le rapport d'essai complet du LNE *

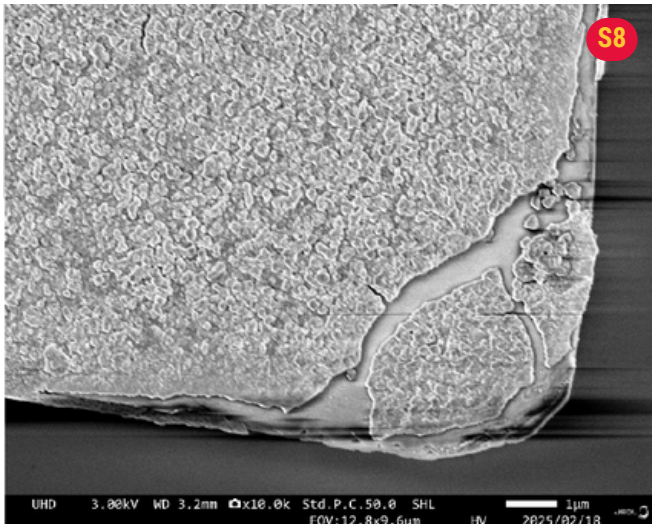
Le **relargage des nanoparticules de TiO2 depuis les plaques de mica**, est très nettement visible. Certaines plaques apparaissent clairement **fissurées, craquelées** :



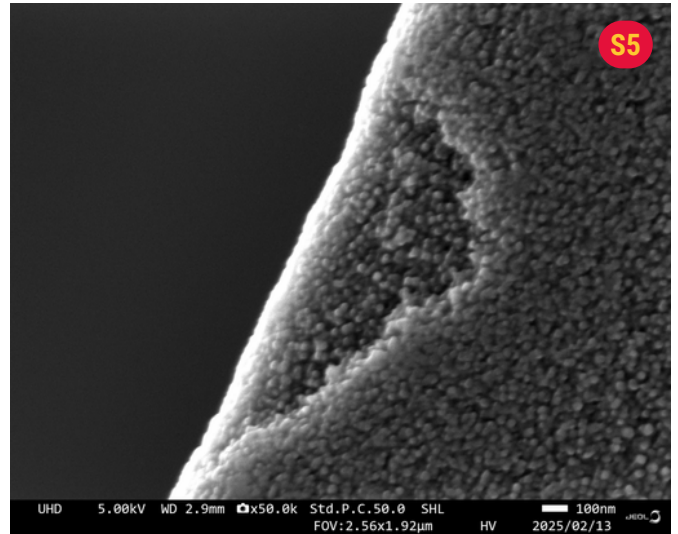
Le **mica s'effrite** à proximité de bordures ou de brisures :



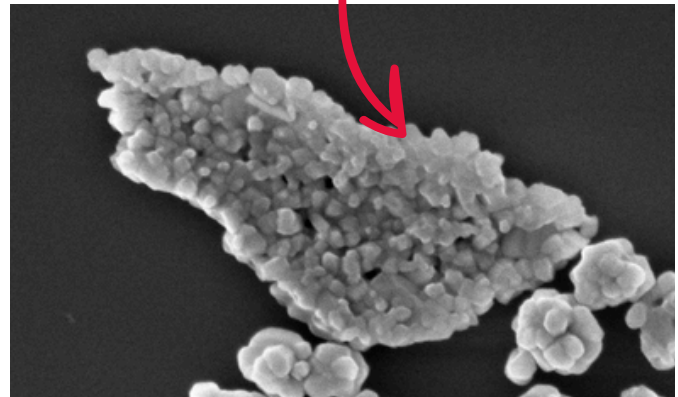
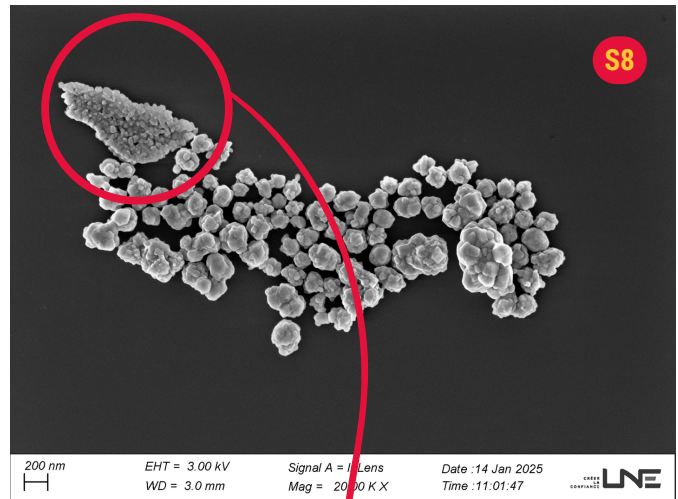
Et des surfaces de **mica à nu** sont repérables par endroits :



Ailleurs le revêtement de nanoparticules de TiO2 est **partiellement dégradé** – comme s'il avait été grignoté :



Et des **fragments de revêtement de TiO2 détachés du mica** sont identifiables (comme en haut à gauche ci-dessous) à côté de nanoparticules agrégées ou agglomérées :



➤ **Pour plus de précisions, consultez le rapport d'essai complet du LNE ***

A noter, sur les 2 dernières images de la page précédente :

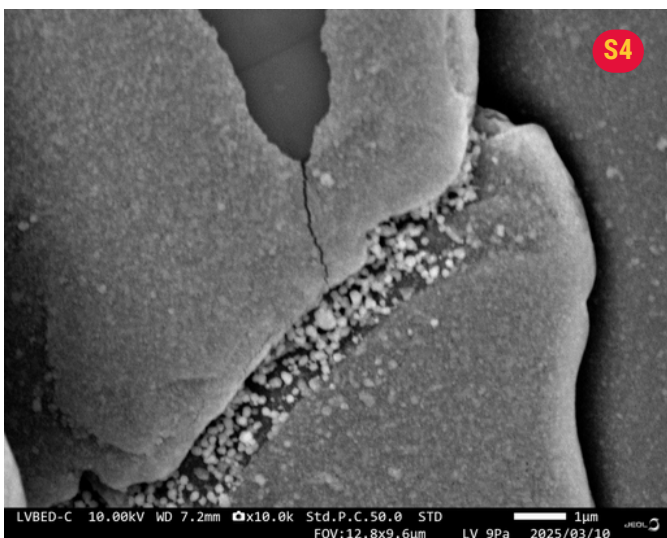
- des nanoparticules d'oxydes de fer sont aussi présentes dans les agglomérats et agrégats ;
- la taille d'un certain nombre d'**agglomérats ou agrégats** dans la partie non entourée est **inférieure à - ou très proche de - 100 nm** (un fait suffisamment rare pour être souligné car dans les maquillages non perlescents, ce sont plutôt les particules primaires (ou "constitutives") qui ont des tailles de cet ordre.
- les nanoparticules de TiO₂ seul (sans mica ni oxydes de fer) ont une taille moyenne de ~40 à ~50 nm

→ Comme dans l'ensemble des produits, **toutes les particules de TiO₂ sont inférieures à 100 nm** ; il s'agit bien de **nanoparticules**.



Pour clore cette section, ce dernier cliché résume relativement bien les phénomènes décrits un par un dans les pages précédentes.

→ **craquelure, émiettement de la bordure, partie de mica à nu, agglomérats et agrégats et particules libres de TiO₂...** tout y est ou presque :



• Zoom sur deux produits : pas d'enrobage décelé sur les nanoparticules de TiO₂

Les analyses ciblées réalisées par l'Institut Lavoisier de Versailles (ILV) n'ont **pas** mis en évidence **d'enrobage pour les deux produits analysés S7 et S8**. Il n'est pas possible de généraliser avec certitude, mais **selon toute vraisemblance, les nanoparticules d'oxydes métalliques utilisées dans les produits perlescents sont également probablement non enrobées**.

Pour pouvoir tirer cette question au clair, il serait nécessaire de :



Pour plus de précisions, consultez le rapport de l'ILV **

- procéder à des analyses de nanoparticules de dioxyde de titane telles que fabriquées et vendues aux marques par les fournisseurs de pigments perlescents – ce que seuls les fournisseurs, les marques ou la DGCCRF peuvent faire, car nous n'avons pas pu nous procurer ces matières premières ;
- et si un enrobage est détecté, comparer l'évolution avant et après l'intégration des pigments dans les produits finis.

Cette question de l'enrobage est essentielle, car les **nanoparticules de TiO₂** de taille aussi petite que celle des pigments perlescents sont **hautement réactives**. C'est pour cette réactivité qu'elles sont utilisées dans d'autres secteurs industriels, pour leurs **propriétés photocatalytiques**, avec notamment des applications dans le domaine de la dépollution.

→ Sous l'effet des UV, les **nanoparticules de TiO₂** peuvent entraîner la **formation de radicaux libres**, qui causent des **dommages à l'ADN** et augmentent le **risque de cancer et d'autres maladies**. C'est la raison pour laquelle elles sont "enrobées" dans les filtres solaires, pour lesquels différents types d'enrobage réglementaires sont listés par les autorités.



En tout état de cause, même pour les filtres UV des crèmes solaires – qui sont la seule application pour lesquelles le TiO₂ sous forme de nanomatériaux est autorisé, **la réglementation européenne n'autorise PAS l'utilisation des nanoparticules de TiO₂ dans des produits qui peuvent conduire à leur inhalation, comme les poudres ou les produits en spray**, afin d'éviter l'exposition des poumons du consommateur.

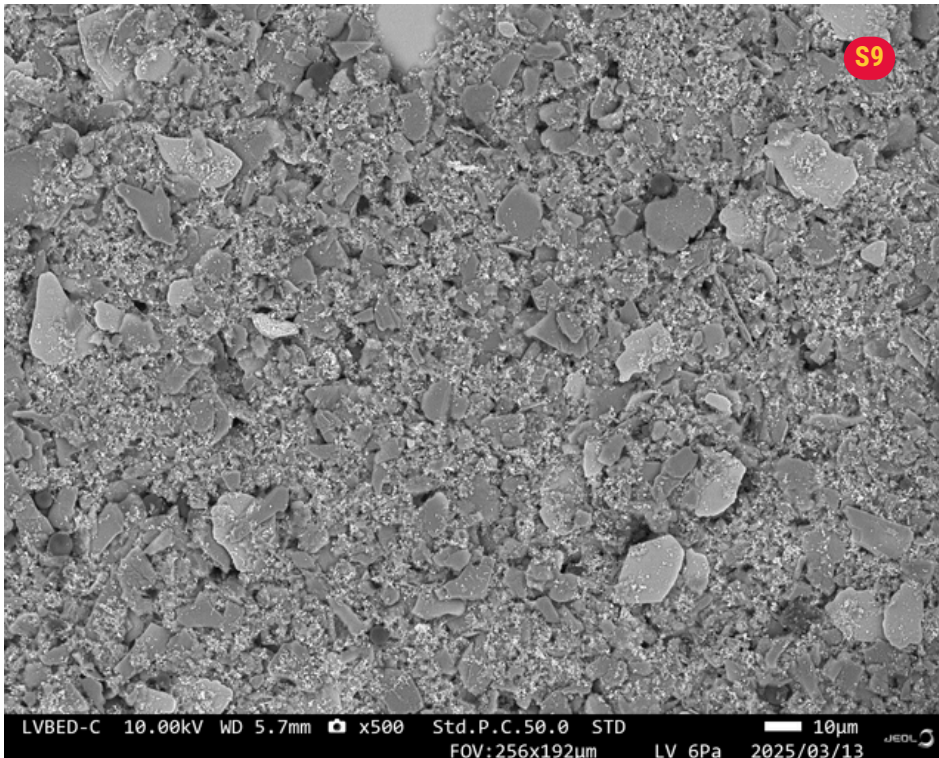
Conclusion et perspectives



Ces **clichés inédits** et l'ensemble des analyses quantitatives et qualitatives réalisées par les laboratoires sont **extrêmement précieux et édifiants**.

Ils viennent battre en brèche les arguments avancés par certains acteurs de la filière cosmétique car ils montrent très concrètement que :

- Les **pigments perlés** à base de **mica** et de **dioxyde de titane** ne sont **pas stables** ;
- Les **plaques de mica** qui les composent **peuvent se dégrader et relarguer des particules de TiO₂**, via les craquelures ou l'effritement de leurs bordures, voire le détachement de parties entières de leur revêtement d'oxydes métalliques ;
- Leur revêtement, en se morcelant, peut libérer des **agglomérats et agrégats** ainsi que des **particules libres de TiO₂**, de taille **inférieure à 100 nm** ;
- Les **particules de TiO₂ sont toutes des nanoparticules** dont les contours sont très nets. Il ne s'agit pas de matériaux polycristallins comme avancé par certaines fédérations cosmétiques. Elles doivent être considérées comme **des nanomatériaux** au sens du Règlement Cosmétiques¹¹.



Vue d'ensemble montrant la multitude de plaques de mica recouvertes de dioxyde de titane dans une poudre perlée

Nous avons envoyé nos résultats au **ministère de la santé** qui les a jugés suffisamment préoccupants pour décider de saisir l'**Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES)** sur le sujet.

→ AVICENN s'en félicite car de **très nombreux produits** sont concernés et de **très nombreuses personnes inhalent ces nanoparticules de TiO₂ tous les jours** :

- les **consommateur-rices** lors de l'application des produits ;
- mais aussi les **travailleur-euses** de la filière cosmétique dans les **sites de production et transformation** ;
- et les **personnels des enseignes cosmétiques** (les vendeuses lorsqu'elles font la promotion de ces produits aux clients, avec parfois des démonstrations à la clé et la vaporisation des produits dans l'air confiné des boutiques ; les vigiles qui respirent aussi ce même air)
- ou encore les **danseur-ses et autres métiers du spectacle**,
- etc.

AVICENN vient de solliciter la **Commission européenne et le Comité européen scientifique pour la sécurité des consommateurs (CSSC)** car l'échelon européen est incontournable en matière d'autorisation.

Sans attendre les résultats de ces procédures, AVICENN appelle l'ensemble des acteurs de la **filière cosmétique** à se pencher d'**urgence** sur ces ingrédients perlés et nos résultats afin de prendre les mesures qui s'imposent en termes :

- d'**évaluation des risques**,
- d'**information et de sécurité des consommateurs** et des **travailleurs** qui utilisent, manipulent et respirent ces produits.

A suivre donc...

Notes et références



1 - En quête de [nanos] dans les produits du quotidien, AVICENN @VeilleNanos, décembre 2022

2 - Ce plafond de 100 nm est communément retenu comme limite supérieure de taille dans de nombreuses définitions du terme “nanoparticules” ou “nanomatériaux”, notamment dans le Règlement Cosmétiques européen n°1223/2009 ou la Recommandation de définition n°2022/C 229/01 de la Commission européenne.

Il a néanmoins été remis en question par de nombreux acteurs, dont l'ANSES qui considère que “*l'intervalle dimensionnel à considérer pour la nano-échelle, actuellement de 1 à 100 nm, est arbitraire*” et rappelle que d'autres plafonds sont utilisés, notamment le plafond de 250 nm retenu par l'Agence européenne de sécurité sanitaire (EFSA), le plafond de 500 nm en Thaïlande, ou le plafond de 1000 nm aux Etats-Unis. Cf. Définition des nanomatériaux : analyse, enjeux et controverses, ANSES, avril 2023.

3 - Voir également d'oxydes de fer

4 - Le Règlement Cosmétiques européen n°1223/2009 a rendu l'étiquetage [nano] obligatoire pour les nanomatériaux... en tout cas pour ceux qui sont autorisés. (Les autres n'ont pas à être étiquetés dans la mesure où ils ne sont pas censés être présents dans les produits).

5 - En l'occurrence, le dioxyde de titane n'est autorisé sous forme de nanomatériaux en cosmétique que pour une fonction de filtre UV – avec certaines limites de taille et de concentration, et à condition d'être enrobé. Il n'est pas autorisé sous forme de nanomatériaux en tant que colorant.

→ Concernant les colorants, une seule substance est à ce jour autorisée sous forme de nanomatériaux : le noir de carbone, sous certaines conditions – qui d'ailleurs ne sont pas respectées non plus selon la Direction générale de la de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes (DGCCRF), cf. Les contrôles de la DGCCRF en 2024, 2025 et 2026, CosmeticOBS, 4 décembre 2025

6 - Corporate History, Blanc de perle, MERCK

7 - L'engouement récent pour les maquillages “perlescents” est-il sans danger ?, En quête de [nanos] dans les produits du quotidien, AVICENN @VeilleNanos, décembre 2022 (page 24)

8 - Voir la fiche de notre site Risques associés aux nanoparticules de dioxyde de titane, AVICENN @VeilleNanos

9 - Glamour, “Pearl Skin Is The Spring Makeup Trend That TikTok's About To Blow Up”, Mars 2024

10 - ELLE, Pearl skin : quel est ce maquillage lumineux aux 60 millions de vues sur la Toile ?, 26 mars 2024

Marie-Claire, “Pearl Skin : le makeup le plus en vogue du moment”, 27 mars 2024

11 - Certains acteurs cosmétiques prétendent le contraire en se reportant au considérant 11 de la recommandation européenne de définition 2022/C 229/01 qui exclut les nanocomposites : “*La définition ne devrait pas inclure les produits ou composants solides de grande taille, même s'ils possèdent une structure interne ou en surface à l'échelle nanométrique, comme les revêtements, certains matériaux céramiques et les nanocomposants complexes, dont les matériaux nanoporeux et les matériaux nanocomposites. Certains de ces produits ou composants peuvent avoir été fabriqués à l'aide de nanomatériaux et peuvent même encore en contenir*”.

→ Mais cette définition n'est qu'une “recommandation” de la Commission européenne, juridiquement non contraignante : elle n'est pas dans le Règlement cosmétiques européen et n'est donc pas opposable. Elle a été critiquée par l'ANSES, par les députés européens qui se sont opposés à son intégration dans le Règlement sur les nouveaux aliments en avril 2024 et par certain experts auprès de la Commission européenne qui en ont montré les limites.

 * et ** Les rapports des laboratoires LNE et ILV sont téléchargeables sur notre site veillenanos.fr

* https://veillenanos.fr/wp-content/uploads/2025/12/P246700.DMSI_01_v2.pdf

** <https://veillenanos.fr/wp-content/uploads/2025/12/Rapport-analyses-ILV-S7-S8.pdf>



AVICENN

Association de veille et d'information civique
sur les enjeux des nanosciences
et des nanotechnologies

Créée en 2010, l'association AVICENN réalise un travail de veille et d'information sur les nanoparticules et nanomatériaux manufacturés et les risques associés, disponible sur le site veillenanos.fr et LinkedIn @VeilleNanos.

AVICENN mène également un travail de plaidoyer pour plus de connaissances, plus de transparence et plus de vigilance sur les nanos.



Date de publication : Décembre 2025



Rédaction : Mathilde Detchevry, AVICENN

➤ **+ d'infos :** <https://veillenanos.fr> et contact@veillenanos.fr

Illustrations : pretemoitiesyeux.fr