

Nanoparticules de dioxyde de titane dans les aliments : quels risques pour la santé ?

Ce texte fait suite et complète l'article « *Les nanoparticules dans les produits de la vie quotidienne. Soyons vigilants !* » publié dans *Le Phare* en décembre 2016. Il concerne le dioxyde de titane (TiO₂) qui est un additif alimentaire autorisé, aussi appelé E171.

Usages du E171 dans le domaine agroalimentaire. Il est employé pour ses propriétés d'opacifiant, de colorant blanc. Il est donc utilisé en confiserie (bonbons, chewing-gums...), en pâtisserie (produits chocolatés, biscuits,...). Il est également présent dans certains dentifrices, médicaments et compléments alimentaires. Il peut être composé de microparticules, de nanoparticules libres, agglomérées ou agrégées.

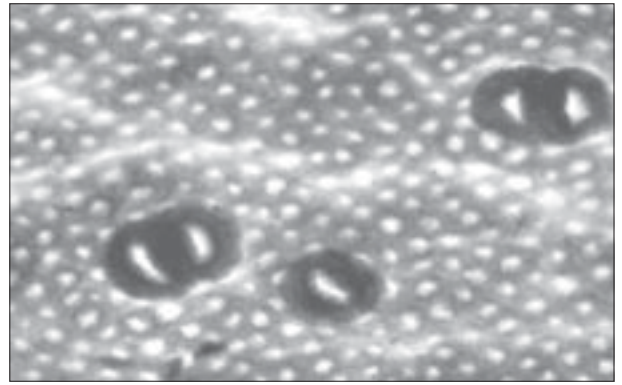
Quelle obligation d'étiquetage ? Les définitions des nanoparticules étant hétérogènes, la législation n'est pas claire. Il en résulte que l'obligation de l'étiquetage en alimentaire n'est pas souvent effective à cause de la définition actuelle des nanoparticules de la Commission Européenne de 2011. D'après la réglementation associée, le E171 ne serait cependant pas soumis à l'étiquetage « nanomatériau » puisqu'il n'est pas composé à plus de 50 % de nanoparticules dont les dimensions sont entre 1 et 100 nm. En général la composition en nanoparticules du E171 serait entre 10 à 40 %.

Préoccupation de société. En particulier pour les enfants, car ils peuvent être exposés par la voie orale de façon significative, d'autant plus, s'ils sont de grands consommateurs de confiseries et de gâteaux.

Travaux scientifiques de l'INRA sur la toxicité. Publiés dans *Scientific Reports (Nature)* au début 2017, ils ont permis d'évaluer les effets toxiques de la fraction nanométrique du E171.

Des rats ont été exposés par voie orale à une dose de E171 proche de l'exposition alimentaire humaine définie en 2016. Les études ont montré que le dioxyde de titane est absorbé par l'intestin et passe dans le sang. Il altère la réponse immunitaire intestinale (intestin grêle et le côlon) et systémique (rate) d'où la mise en évidence d'un état inflammatoire. L'exposition orale chronique au E171, par voie orale, a des effets, initiateur et promoteur, des stades précoces de cancérogénèse du côlon chez l'animal (voir photo en haut de page).

C'est la première fois que ces effets toxiques dus à l'additif E171 ont été mis en évidence. Ils justifient une étude complète de cancérogénèse afin de pouvoir évaluer les risques pour l'Homme.



Trois lésions préneoplasiques sur l'épithélium du côlon de rat. © Inra, Toxalim (cf. <http://presse.inra.fr/Communiqués-de-presse/Additif-alimentaire-E171>)

Analyses de produits alimentaires par « Agir pour l'environnement ». Parallèlement aux travaux de l'INRA, l'association « Agir pour l'environnement » a mené, depuis 2016, plusieurs actions qui prouvent la présence de nanoparticules de E171 et de E551 dans certains produits alimentaires achetés dans les supermarchés. L'additif E551 est utilisé comme anti-agglomérant dans les produits en poudre, il s'agit de silice (dioxyde de silicium).

Les analyses ont été réalisées par le LNE (Laboratoire National de métrologie et d'Essais). Les résultats sont disponibles sur le site internet de l'association et peuvent donc être consultés. Six produits ont été analysés, seuls deux produits sur les six analysés ont 100% des particules qui sont inférieures à 100 nm, les autres ont des proportions variables inférieures à 50%.

Suite à cette campagne d'analyses, certains fabricants, ont annoncé le retrait du E171 de leurs produits.

En 2015, l'association « Les Amis de la Terre » en Australie, a fait réaliser des analyses similaires sur 14 produits. Elles ont mis en évidence la présence de nanoparticules. Certains de ces produits peuvent se trouver sur le marché français.

Plusieurs demandes, suite aux résultats d'analyse du LNE, ont été formulées par « Agir pour l'environnement » : « *un rappel des produits testés, une mise en conformité de l'étiquetage des produits, un moratoire sur les nanoparticules dans l'alimentation en attendant que les nanoparticules fassent l'objet d'évaluations sérieuses et d'un encadrement réglementaire adéquat* ».

Pour plus d'informations consulter :

- <http://veillenanos.fr/wakka.php?wiki=NanoAlimentationRisques>
 - <http://presse.inra.fr/Communiqués-de-presse/Additif-alimentaire-E171>
- Communiqué de presse : « Additif alimentaire E171 : les premiers résultats de l'exposition orale aux nanoparticules de dioxyde de titane » - INRA – 20/01/2017.
- <https://www.agirpourenvironnement.org/>

Nicole Proust

Membre ATC Paris et CNanoS