



Dioxyde de titane (TiO₂) - E 171



Le dioxyde de titane est une substance qui avait été autorisée comme additif alimentaire E171 dans les denrées alimentaires, principalement les confiseries, produits de boulangerie et sauces. Il est également utilisé dans d'autres domaines comme les cosmétiques (crèmes solaires), les peintures et les médicaments.

1. Position scientifique

En **2016**, le panel de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (**EFSA**) est arrivé à la conclusion que les particules de TiO₂ administrées (micro- et nanoparticules) sont **peu probables de présenter un danger génotoxique** in vivo. Néanmoins, le panel **ne pouvait pas exclure des effets négatifs** sur le système reproductif à cause du manque de données et demandait la caractérisation de la distribution en taille des particules en utilisant des outils statistiques appropriés (gamme, médiane, quartiles) ainsi que le pourcentage (en nombre et en masse) des nanoparticules présentes dans le TiO₂ utilisé comme additif alimentaire.

En **2017**, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (**ANSES**, FR) a publié un avis concernant une demande d'avis relatif à l'exposition alimentaire aux nanoparticules de dioxyde de titane qui se base principalement sur une publication de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA, FR) et du Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST, LU). L'ANSES a conclu que les résultats **n'ont pas remis en question la réévaluation de l'EFSA** et il faudrait plus d'études pour prouver les effets négatifs mais il **existe des préoccupations croissantes** en ce qui concerne l'apport journalier en nanoparticules de TiO₂ associé au risque élevé des inflammations intestinales chroniques et de la carcinogénèse.

En **2019**, sur base de l'analyse de 25 études effectuées entre 2017 et 2019, **l'ANSES recommande de limiter l'exposition** du consommateur en favorisant des produits sûrs dans l'attente d'une meilleure caractérisation du danger et des risques du E171.

En **2019**, **l'EFSA confirme ses conclusions de 2016**. En **2021**, après un travail de récolte de données supplémentaire et des méthodes renforcées, l'EFSA revient sur ces affirmations et ne peut donc plus confirmer ces mêmes conclusions. Après l'évaluation détaillée, **l'EFSA vient à la conclusion que l'additif E 171 ne peut plus être considéré comme sûr**.



2. Risque

En 2016, le TiO_2 est classé comme cancérigène possible pour l'homme par voie pulmonaire dans le groupe 2B par le Centre international de recherche sur le cancer (IARC).

La même année, L'EFSA a fixé une NOAEL (No Observed Adverse Effect Level, la dose sans effet nocif observé) de 2250 mg/kg de poids corporel par jour. La valeur moyenne d'exposition calculée concernant les nourrissons et les personnes âgées est de 0.4 mg/kg poids corporel par jour et de 8.8 mg/kg poids corporel par jour pour les enfants.

Il n'y a pas de dose toxicologique DJA (dose journalière admissible) définie pour le TiO_2 .

En 2021, l'EFSA ne peut plus confirmer la sécurité du colorant alimentaire E 171 dioxyde de titane, car sa génotoxicité ne peut pas être exclue après la consommation des particules de dioxyde de titane. L'absorption de ces particules est très faible, mais elles peuvent s'accumuler dans le corps. Dans le corps, ces particules ont le potentiel de provoquer des ruptures de brin d'ADN et des lésions de chromosomes. Par conséquent, **l'EFSA n'est pas en mesure de fixer une DJA** qui pourrait assurer une consommation sûre de ce colorant alimentaire.

3. Base réglementaire

- Le règlement (UE) n°1333/2008 fixe les spécifications des additifs alimentaires, y compris celles du dioxyde de titane E 171.
- Le règlement étiquetage (UE) n° 1169/2011 (INCO), en lien avec le règlement Novel Food (UE) 2015/2283, définit le nanomatériau manufacturé comme « tout matériau produit **intentionnellement** présentant une ou plusieurs dimensions de l'ordre de 100 nm ou moins [...] » et prévoit que tous les ingrédients qui se présentent sous forme de nanomatériaux manufacturés soient indiqués clairement dans la liste des ingrédients. Cette dernière prescription n'est pas suivie pour le TiO_2 car l'industrie a toujours argumenté que la présence des nanoparticules n'était pas intentionnelle mais la conséquence du processus de fabrication.
- Selon la recommandation 2011/696/UE un produit est reconnu comme « nanomatériau » si au moins 50% des particules, dans la répartition numérique par taille, présentent une ou plusieurs dimensions externes se situant entre 1 et 100 nm. Selon cette définition, le TiO_2 n'est pas considéré comme nanomatériau en raison du nombre de particules ayant entre 1-100 nm qui représente moins de 50% dans les particules totales (selon l'avis d'EFSA en 2019, le TiO_2 est présent sous forme nano (< 100 nm) de 5.4 à 45.6% dans le colorant).
- Le règlement (UE) 2022/63 du 14 janvier 2022 interdit l'utilisation de l'additif alimentaire dioxyde de titane (E171) au sein de l'union européenne à partir du 7 août 2022.

En 2026, le dioxyde de titane est toujours autorisé à une teneur de 1% dans divers aliments aux Etats-Unis. De plus, bien que celui-ci soit désormais interdit au sein de l'Union Européenne dans toute catégorie de denrée alimentaire, il demeure un ingrédient clé de la composition des crèmes solaires.



4. Point de vigilance

Etant donné l'interdiction de ce dernier en janvier 2022, les autorités compétentes maintiennent leur contrôle en vérifiant l'absence de ce colorant en se référant principalement à la liste des ingrédients, le dioxyde de titane étant mentionné en tant qu'additif soit par son nom soit par son numéro E171 en cas de présence dans l'aliment. Bien que les contrôles par l'autorité compétente et la conformité des exploitants limitent les risques, des produits non conformes peuvent encore circuler. En cas de suspicion, signalez-le à l'autorité compétente via ce lien : [Signalement d'un problème de sécurité alimentaire - Sécurité alimentaire - Luxembourg](#)

5. Références

1. Classement IARC : <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications> avis Anses 2019 dioxyde de titane
2. Avis EFSA 2016 : <https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/4545>
3. Avis Anses 2019 : <https://www.anses.fr/fr/content/additif-alimentaire-e171-l%E2%80%99ances-r%C3%A9it%C3%A8re-ses-recommandations-pour-la-s%C3%A9curit%C3%A9-des>
4. Avis EFSA 2021 : <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/6585>

Cette fiche se base sur les dernières connaissances scientifiques connues au moment de sa création. En cas de litige, la réglementation alimentaire fait foi