



14/12/2022 Expertise

ALIMENTATION ET NUTRITION HUMAINE

Nanomatériaux dans l'alimentation : première application de la méthodologie d'évaluation des risques de l'Anses

Les méthodologies conventionnelles ne sont pas toujours pertinentes pour évaluer les risques potentiels pour la santé des consommateurs des nanomatériaux utilisés dans l'alimentation. L'Anses a donc proposé en 2021 une méthodologie d'évaluation des risques dite « nanospécifique », qu'elle vient de tester sur l'additif alimentaire E171, ou dioxyde de titane (TiO₂), qui est le nanomatériau le plus étudié. Son usage dans l'alimentation est interdit en Europe depuis août 2022. Cette application concrète de la méthodologie montre à la fois son bien-fondé et l'ampleur des données manquantes pour mener à bien une évaluation des risques adaptée aux nanomatériaux dans l'alimentation.

Accès rapides

Une approche « nanospécifique » indispensable

Les nanomatériaux sont utilisés dans de nombreux produits alimentaires afin d'améliorer leur aspect, leur appétence ou encore pour faciliter l'absorption de certains nutriments. De par leurs caractéristiques (taille, morphologie, etc.), les nanomatériaux peuvent **se diffuser dans l'organisme et s'accumuler dans certains organes sous forme de particules nanométriques**. C'est la raison pour laquelle une **approche « nanospécifique »** est nécessaire pour évaluer les risques sanitaires potentiels associés à leur ingestion. En 2021, l'Anses a ainsi publié un guide scientifique pour évaluer spécifiquement le risque sanitaire relatif à la fraction nanométrique des nanomatériaux dans les produits destinés à l'alimentation.

Les nanomatériaux utilisés comme additifs alimentaires étaient précédemment évalués selon des méthodologies standards, mais celles-ci ne prenaient pas en compte les particularités de l'échelle nanométrique. En effet, si elles ne sont pas dissoutes dans le système digestif, les nanoparticules présentent **des propriétés et des comportements dans l'organisme différents de ceux observés avec des substances conventionnelles**. L'approche nanospécifique proposée par l'Anses permet d'intégrer ces particularités pour une évaluation plus adaptée.

Premier test d'application sur l'additif alimentaire E171

La méthodologie établie en 2021 vient d'être testée sur l'additif alimentaire E171 ou **dioxyde de titane** (TiO₂), nanomatériau pour lequel les données sont les plus nombreuses. Ce test **confirme la pertinence de la méthodologie de l'Anses** et le besoin d'une approche nanospécifique. Il a permis de calculer des niveaux d'exposition pour différentes populations et d'identifier plusieurs effets potentiels sur la santé.

Cette application à un nanomatériau précis a également montré **le chemin restant à parcourir** pour disposer de toutes les données toxicologiques nécessaires afin d'évaluer correctement un nanomatériau. Il n'a en effet **pas été possible de mener à terme l'évaluation des risques** de l'additif E171 en l'absence de certaines données. « *Les experts ont identifié l'ensemble des données qui devront être produites sur ce nanomatériau, elles concernent la toxicité générale, la génotoxicité, la cancérogénicité, la neurotoxicité ou encore la toxicité pour la reproduction et le développement.* », explique Bruno Teste, coordinateur de l'expertise et chargé de projets scientifiques au sein de l'unité d'évaluation des risques liés aux aliments de l'Anses.

Éviter l'utilisation des nanomatériaux dans l'alimentation

Du fait de ce constat, l'Anses réitère sa recommandation de **limiter l'exposition des travailleurs et des consommateurs aux nanomatériaux** tant que leur innocuité n'a pu être démontrée, et d'éviter de même la dispersion de ces particules dans l'environnement. Pour cela, l'Agence recommande de favoriser les produits dépourvus de nanomatériaux et équivalents en termes de fonction, d'efficacité et de coût.

Harmoniser la méthodologie d'évaluation au niveau européen

L'Agence va travailler avec ses homologues, notamment l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa), pour faire progresser les méthodologies d'évaluation du risque et harmoniser les protocoles de tests relatifs à la caractérisation physico-chimique et à la toxicologie des nanomatériaux. L'Efsa avait publié en 2018 un guide relatif à l'évaluation des dossiers portant sur des applications de type additifs alimentaires, pesticides ou matériaux au contact des denrées alimentaires en nanosciences ou nanotechnologies. Si les méthodologies élaborées par l'Efsa et l'Anses reposent sur **des concepts et des méthodologies d'évaluation du risque globalement proches**, l'approche de l'Anses propose des **déclinaisons spécifiques**, en lien avec les définitions réglementaires des nanomatériaux, les mesures de la taille des particules, les propriétés de dissolution et l'identification du danger.

En savoir plus

[Lire l'avis relatif à l'évaluation du risque de la fraction nanométrique de l'additif alimentaire E171](#)