

Risque toxicologique des nanoparticules alimentaires

Chernine Saoussene¹, Djekoune-Bensoltane Samira²

1 : Département de biologie, Faculté des sciences, Laboratoire de toxicologie cellulaire, Université Badji-Mokhtar, 23000 Annaba, Algérie.

2 : Faculté de Médecine, Laboratoire de Toxicologie cellulaire. Université Badji-Mokhtar, 23000 Annaba, Algérie.

Saoussene20705@yahoo.fr

Résumé

Les propriétés particulières des nanoparticules alimentaires sont à l'origine d'interrogations sur de possibles risques sanitaire pour l'homme et l'animal. Afin d'y répondre, des travaux réflexions ont été engagés par diverses instances mondiales. De nombreuses lacunes subsistent sur la possibilité de contamination des nanoparticules de la chaîne alimentaire : l'acquisition de données sur le comportement des nanoparticules dans les divers compartiments de l'environnement, ainsi que le développement de méthodes de détection et de quantification en routine et les matrices alimentaires constituent un préalable à toute réflexion sur une éventuelle exposition de l'homme à travers la chaîne alimentaire.

L'exposition en laboratoire de plusieurs modèles biologiques aux NPs Ag et NPs TiO₂, via un apport de nourriture a été mise en œuvre. Des méthodologies de mesure d'exposition (dosage et détection) et des mesures d'effet (analyses métaboliques) ont été développées. Les résultats mettent en évidence un possible transfert de la contamination depuis la nourriture vers les organismes. Cette contamination s'est accompagnée d'effets biologiques, avec des réponses moléculaires et biochimiques détectables aussi bien chez les vertébrés que chez les invertébrés tributaires du support de solubilisation, soulignant l'importance de la composition de support approprié pour évaluer pleinement la toxicité des nanoparticules dans les tests d'écotoxicité. Les nanotechnologies est un sujet extrêmement vaste, même en se limitant à ses applications, il reste énormément de découvertes et applications que nous ne connaissons sans doute pas encore. L'évaluation de la pénétration et des effets biologiques de ces NPs est très complexe dans la mesure où des différences interindividuelles notables vont exister en relation avec la qualité et l'épaisseur du mucus dans les différents compartiments du tractus digestif. Il faut noter que la plupart des données existantes ont été obtenues expérimentalement chez l'animal et sur des cellules en culture et que l'exposition par voie orale a jusqu'ici été insuffisamment explorée.

Mots clés : Nanoparticules, Vertébrés, Invertébrés, santé animale, alimentation, toxicité.