

Nano-objets, nanomatériaux

une démarche d'investigation en Alsace-Moselle

Les nanotechnologies sont considérées comme des technologies transversales susceptibles d'influencer les développements dans de nombreux domaines (biologie, médecine, technologies de l'information et de la communication, sciences des matériaux...). Cependant, malgré l'intérêt grandissant que suscitent les avantages des nano-objets et des nanomatériaux issus de ces technologies, les effets nocifs potentiels sur la santé et la sécurité au travail sont aujourd'hui mal connus.

L'INRS et d'autres institutions en Europe et dans le monde mènent des études sur les risques potentiels liés à ces nouveaux matériaux. La raison de cet intérêt réside dans les interrogations sur la toxicité des nano-objets manufacturés, liées en partie aux données acquises sur les particules fines et ultrafines de la pollution atmosphérique, et la présomption que les premières et les plus importantes expositions des personnes auront probablement lieu au poste de travail. Or, actuellement, très peu de données sont disponibles sur la nature et l'importance des expositions des salariés aux nano-objets.

Définitions :

Les **nano-objets** sont des objets dont au moins une des dimensions (longueur, diamètre, épaisseur) est comprise entre approximativement 1 et 100 nm. Ils peuvent se présenter sous la forme de particules, fibres ou tubes, de couches minces ou de constituants structurels. Les nano-objets sont utilisés soit en tant que tel soit en vue de l'élaboration d'un nouveau matériau.

Un **nanomatériau** est un matériau composé ou incorporant des nano-objets lui conférant des propriétés améliorées ou spécifiques de la dimension nanométrique.

C'est dans ce contexte que la problématique de l'exposition potentielle aux nano-objets manufacturés en milieu professionnel est étudiée à partir d'un état des lieux en région Alsace-Moselle. La capitalisation des connaissances obtenues par cette étude constitue un pré-requis à la mise en place d'une première action de prévention des risques liés aux nano-objets en entreprises.

Recueil d'informations en Alsace Moselle

L'identification des entreprises concernées par les nano-objets ainsi que celle des dangers et des risques potentiels se heurtent à des difficultés, notamment à l'absence de réglementation spécifique à ces matériaux et de mise en relation de pathologies spécifiques avec une exposition aux nano-objets en milieu de travail. La mise en œuvre d'une démarche d'investigation, basée notamment sur une identification des sources d'information en région, a permis de montrer que la production et l'utilisation de nano-objets étaient déjà une réalité dans les entreprises, dans des secteurs industriels très divers, avec une prédominance dans l'industrie chimique. Cependant, les développements industriels en sont encore à leurs débuts. Un recueil d'informations sur les caractéristiques des produits ainsi qu'une analyse des situations de travail ont permis de mettre en évidence que certaines opérations pouvaient exposer des salariés aux nano-objets et que la prévention repose le plus souvent sur l'utilisation des équipements de protection individuelle. L'absence de données suffisantes sur la toxicité des nano-objets conduit à proposer des mesures de prévention qui visent à réduire l'exposition des salariés aux risques liés aux nano-objets au niveau le plus bas possible. Ces mesures seront à compléter par la mise en place d'une surveillance médicale particulière des personnes exposées ainsi qu'une traçabilité des expositions professionnelles.

Que disent les textes ?

Actuellement, il n'existe aucune réglementation spécifique aux nano-objets en vigueur.

- Note de la DGT (2008) : Recommandation pour la protection de la santé des personnes susceptibles d'être exposées aux nanoparticules en milieu de travail
- Le Grenelle de l'Environnement (Article 37) a conclu sur la nécessité de mettre en place un système de déclaration de l'utilisation des substances à l'état nanoparticulaire.
- REACH : Le Parlement Européen a adopté, en Avril 2009, un texte visant à renforcer le cadre réglementaire concernant les nanomatériaux (tests spécifiques, révision de REACH et de la législation en matière de déchets et de protection des travailleurs)
- Classification CIRC (2006) : Noir de Carbone et Dioxyde de Titane classé en catégorie 2B

Des pistes d'actions

Les résultats de cette étude fournissent de premières informations sur les situations d'expositions aux nano-objets en milieu professionnel préalables à la construction et la mise en œuvre d'une stratégie d'action et d'accompagnement ciblée des entreprises concernées. Ils constitueront une aide à l'amélioration de la prise en compte des risques liés aux nano-objets (méthodologies de repérage des entreprises et des risques, démarche de prévention...) et contribueront à l'élaboration d'un outil d'identification des secteurs d'activités concernés et des risques liés aux nano-objets. Des actions de sensibilisation et de formation auprès des agents des Services Prévention des CRAM, des responsables d'entreprises, des médecins du travail et des préventeurs permettront de promouvoir la prise en compte des risques potentiels liés aux nano-objets dans l'évaluation des risques professionnels.

Pour en savoir plus :

- Cécile OILLIC-TISSIER Ingénieur Conseil : cecile.oillic-tissier@cramam.cnamts.fr
- « Les nanomatériaux. Définitions, risques toxicologiques, caractérisation de l'exposition professionnelle et mesures de prévention » brochure INRS de 28 pages, références ED 6050 : en téléchargement <http://www.inrs.fr/publications/ed6050.html>