Maîtrise des risques liés aux nanomatériaux

Acteur de la filière nanotechnologie, l'Ineris vous accompagne dans l'évaluation, la prévention et la maîtrise des risques potentiels et vous aide dans la mise en œuvre et le respect réglementaire.

Réglementation : vos matériaux, vos produits sont-ils concernés ?

Au niveau européen par

- REACH (Registration, Evaluation, Authorisation & Restriction of Chemicals)
- CLP (Classification, Labelling and Packaging)
- TMD (Transport de Marchandises Dangereuses)
- Directive Déchets...

En France par

L'évaluation des dangers et des risques industriels associés

- Code de l'environnement
- ICPE (Installations Classées)

Le management des risques aux postes de travail

- ATEX (tests expérimentaux, évaluation des risques...)
- Identification des sources d'émissions et quantification de l'exposition

Quelles sont leurs caractéristiques ?

- Analyse élémentaire physico-chimique, solubilité
- Étude du pouvoir de resuspension dans l'air, émissivité (pulvérulence)
- Détermination de la morphologie et de la granulométrie
- Détermination de la surface spécifique
- Composition chimique globale et locale (hétérogénéité)
- Degré d'agrégation ou d'agglomération

Et quels sont les dangers/risques potentiels associés ?

- Caractérisation des dangers physico-chimiques (inflammabilité, explosivité, phénomènes électrostatiques, pyrophoricité, réactivité...)
- Évaluation des risques spécifiques liés à l'utilisation, au transport, à la production, la manutention, au stockage et à la fin de vie...
- Études toxicologiques par inhalation et autres voies d'exposition (orale, cutanée...)
- Études de biodistribution dans l'organisme, évaluation de l'impact sur les cellules (viabilité, inflammation, stress oxydant, effets sur l'ADN)
- Études de l'écotoxicité vis-à-vis d'organismes représentatifs du compartiment aquatique

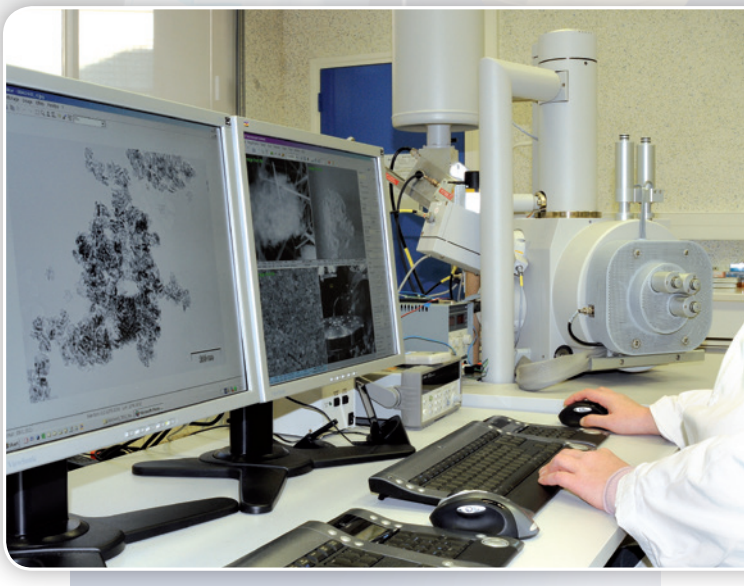
INERIS

maîtriser le risque pour un développement durable

Maîtrise des risques liés aux nanomatériaux

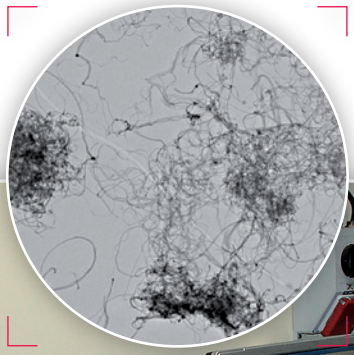
Vos process, vos postes de travail sont-ils potentiellement source d'exposition ?

- Connaissance des flux de matières, de la concentration en nombre
- Prélèvements et analyse aux postes de travail et sur les effluents
- Identification des scénarios d'expositions chronique et accidentelle
- Caractérisation des potentiels d'émission et d'exposition professionnelle aux aérosols lors d'opérations en présence potentielle de nanomatériaux (aérosols, phases liquides, matrices solides...)
- Diagnostic, analyse, évaluation des risques accidentels et chroniques et définition de moyens de maîtrise

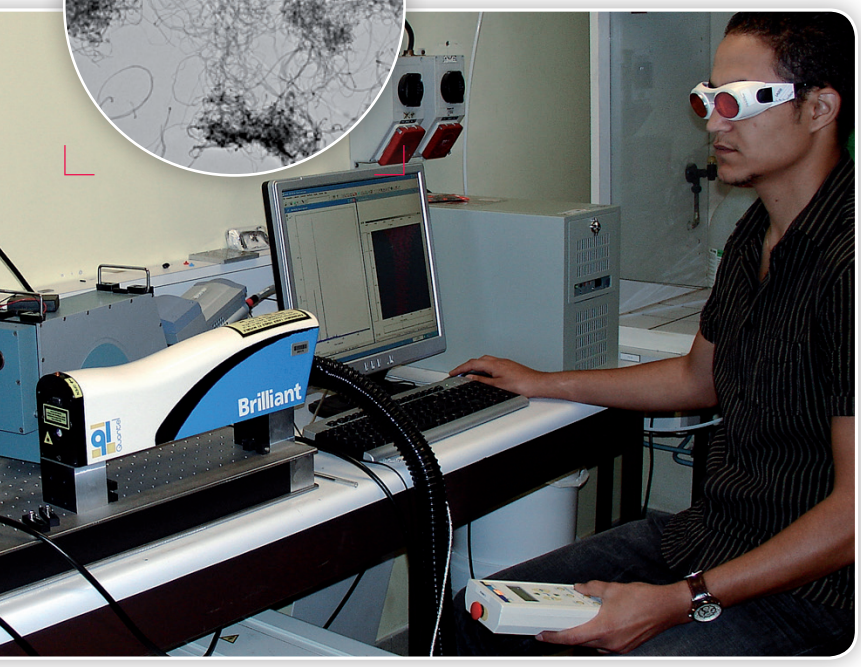


Comment évolueront vos nanomatériaux dans le temps ?

- Test d'usage et vieillissement artificiel des produits nano-revêtus
- Évolution de l'émission d'un matériau au cours de son cycle de vie
- Abrasion de surface et caractérisation de l'aérosol relargué
- Comportement en incinération, lixiviation et recyclage
- Caractérisation de l'impact environnemental de la fraction relarguée par lessivage



Nanotubes de carbone



Nos moyens expérimentaux

- Plateforme de caractérisation des dangers
- Système de prélèvement en continu au poste de travail simple et efficace
- Génération d'aérosols de nano-particules
- Système d'exposition aux nanos par inhalation

Travaux de normalisation

Membre des groupes de normalisation sur les nanotechnologies AFNOR/X457 au niveau national et du CEN/TC 352 au niveau européen

Recherche et Partenariats

L'**Ineris** est membre de Nanosafety Cluster, Nano-INNOV, MARINA, SANOWORK, Labex-SERENADE, NANOREG, QualityNANO...

L'Ineris est :

- **Certifié ISO 9001**
- **Reconnu BPL** (Bonnes Pratiques de Laboratoire)

Contact :
contact.dsc@ineris.fr

DOUSSON | 349 792 754 RCS Compiègne | Direction des Services aux entreprises et de la Certification - 05/2019 - Article n°18530

Ineris
Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
Parc Technologique Alata - BP 2 - 60550 Verneuil-en-Halatte Tél. +33 (0)3 44 55 66 77 - ineris@ineris.fr
www.ineris.fr

INERIS
maîtriser le risque pour un développement durable