



# 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 répond à vos interrogations.**

## **Votre matériau, votre produit relève-t-il du "décret Nanos" ?**

Les "substances à l'état nanoparticulaire", au-delà de 100g/an par substance sont **soumises à déclaration** depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013. Pour vous aider à répondre à cette exigence, l'INERIS met à votre disposition **ses outils d'analyse dédiés aux nanos et ses équipes spécialisées.**

## **Vos matériaux pulvérulents sont-ils "nanos" ?**

- 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

## **Vos nanomatériaux sont-ils potentiellement dangereux ?**

- Analyse élémentaire physico-chimique, solubilité
- Étude du pouvoir de resuspension dans l'air, émissivité (pulvérulence)
- Caractérisation de l'inflammabilité et de l'explosivité
- 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
- Classification Etiquetage et Emballage selon le règlement CLP (non spécifiques aux nanomatériaux)



## **PME, ETI, bénéficiez de l'aide financière GERINA**

Les PME et les ETI qui font appel à l'INERIS bénéficient d'un cofinancement respectif de 50% et de 25% du coût des prestations relatives aux nanos.

**GERINA** (GEstion des Risques NANomatériaux) est un dispositif d'aide financière pour les PME et ETI mis en place par BPI-France et soutenu par la DGCIS (Direction Générale de la Compétitivité Industrielle et des Services).



**INERIS**

maîtriser le risque  
pour un développement durable

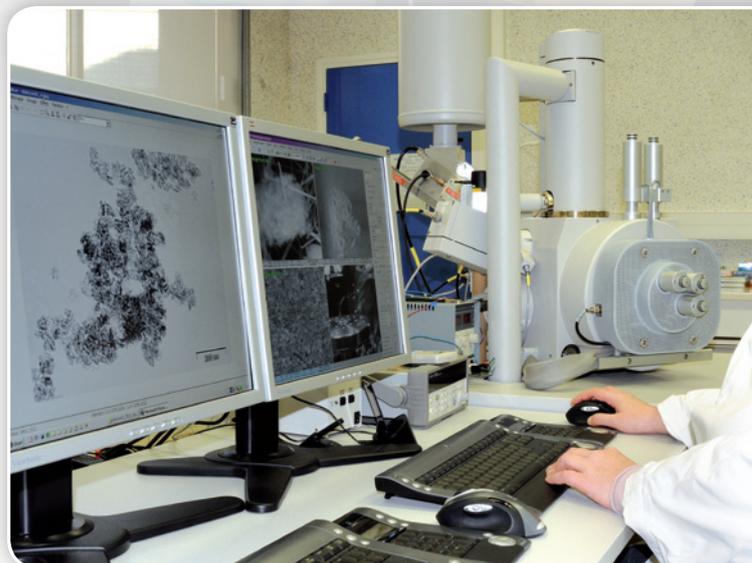
# Maîtrise des risques liés aux nanomatériaux

## 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



### 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

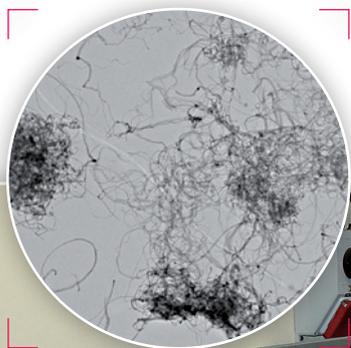
L'INERIS est membre de Nanosafety Cluster, Nano-INNOV, MARINA, SANOWORK, Labex-SERENADE, NANOREG, QualityNANO...

### L'INERIS est :

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

### Contact :

- [contact.dsc@ineris.fr](mailto:contact.dsc@ineris.fr)



Nanotubes de carbone



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](mailto:ineris@ineris.fr)

[www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

INERIS

maîtriser le risque  
pour un développement durable