

QUELLE DÉMARCHE DE PRÉVENTION DOIS-JE METTRE EN PLACE ?

- **Je repère les produits contenant potentiellement des nanomatériaux.** Pour cela, je dois :
 - demander aux fournisseurs les fiches techniques et les fiches de données de sécurité (FDS) des produits que j'utilise*,
 - interroger par écrit le fabricant et/ou le distributeur sur la présence de nanoparticules dans les produits (taille moyenne des particules, proportion de nanos dans le mélange, surface spécifique en m²/g...),
 - si la présence de nanomatériaux est avérée, définir les quantités utilisées, les usages...
- **J'identifie les postes et les tâches exposant aux nanomatériaux**.**
- **Je mets en place des actions de prévention :**
 - je m'interroge sur la pertinence et l'intérêt d'utiliser des produits contenant des nanomatériaux,
 - je remplace, si cela est possible, les poudres par des liquides,
 - je travaille en système clos,
 - je mets en œuvre les mesures techniques de protection collective et individuelle,
 - je mets en œuvre des mesures organisationnelles comme l'information et la formation de mes salariés,
 - je mets en œuvre les techniques visant à limiter les émissions à l'extérieur du site (eau, air, déchets...).
- **J'informe le médecin du travail des salariés potentiellement exposés, il assurera le suivi médical, la traçabilité et l'évaluation de l'exposition***.**
- **Si je suis producteur, importateur ou distributeur, je procède à la déclaration des substances à l'état nanoparticulaire** dès lors que les quantités sont > 100 g/an (déclaration sur le site www.r-nano.fr).
- **Si je suis utilisateur, je m'assure auprès de mon fournisseur qu'il a bien rempli ses obligations de déclaration sur R-Nano.**

* Il n'y a pas d'étiquetage spécifique selon le règlement CLP (classification, labelling and packaging), ni d'obligation de faire figurer le caractère nano dans la FDS. L'ECHA (agence européenne des produits chimiques) recommande toutefois d'inciter les industriels à mentionner l'état « nano » dans les FDS). Guide ECHA sur les fiches de données de sécurité et les scénarios d'exposition (réf. : ECHA-16-FS-05-FR) : <https://echa.europa.eu>.

** Des outils en ligne permettent d'accompagner l'évaluation des risques chimiques, comme Seirich, Colibrisk...

*** Dispositif Epi Nano de Santé publique France pour le suivi sur 20 ans des salariés potentiellement exposés aux nanomatériaux intentionnellement produits.

LIENS UTILES

Dossier INRS (ED6181, ED6050, ED6115) : www.inrs.fr/risques/nanomateriaux/ce-qu-il-faut-retenir.html

NANOSMILE : www.nanosmile.org/index.php/fr

Déclaration R-NANO : www.r-nano.fr

Guide MTD « Meilleures techniques à envisager pour la mise en œuvre des substances à l'état nanoparticulaire » : www.ecologique-solidaire.gouv.fr/nanomateriaux

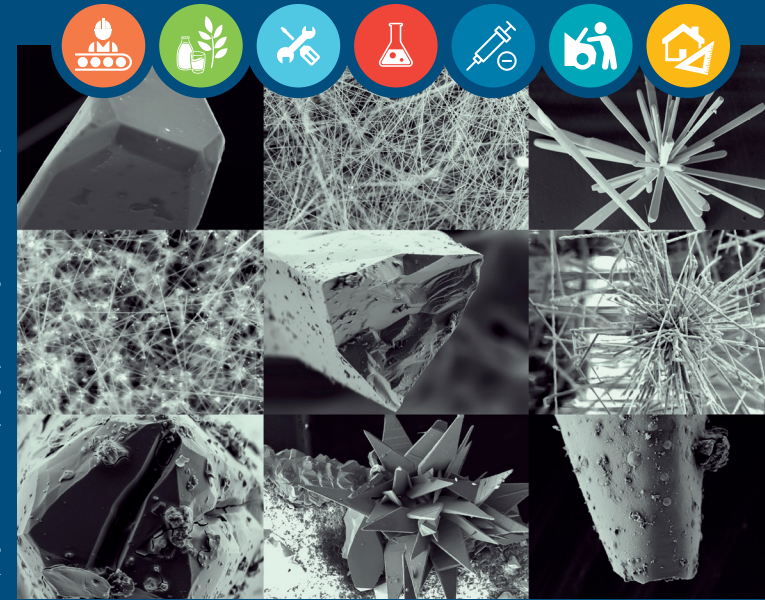
AVICENN (Association de veille et d'information civique sur les enjeux des nanosciences et des nanotechnologies) : www.avicenn.fr

SANTÉ PUBLIQUE FRANCE : <http://invs.santepubliquefrance.fr/epinano>

NANOMATÉRIAUX

professionnels, êtes-vous concernés ?

Invisibles et pourtant omniprésents, les nanomatériaux interrogent. Ils entrent aujourd'hui dans la composition de nombreux produits. Les bénéfices technologiques attendus semblent immenses mais la question de leur innocuité reste à démontrer. Le repérage, l'évaluation des risques, le suivi des travailleurs exposés... doivent être au cœur de la démarche de prévention.



© 2017 - DIRECCTE Pays de la Loire - Maquette par le service communication du SSTRN. Photos : Fotolia (eastingref, max d'allocco, Alex Starostisev, Concept web Studio, Jiri Hera, yurazaga, bhakpong, Antonio, Valia Vitely, sergeylyoshin, Narong Niemthorn, - sekan2)

nano-objets	nanotubes	nanoparticules
agrégats	nanofils	agglomérats
nanofibres	nanopores	nanofeuillets



Document réalisé en partenariat avec la DIRECCTE et la DREAL Pays de la Loire, le SSTRN, l'AMEBAT, les médecins du travail des services autonomes des Pays de la Loire et le médecin du travail de Man Diesel et Turbo France SAS.

DIRECCTE Pays de la Loire
22 Mail Pablo Picasso - 44000 Nantes - Tél. : 02 53 46 79 00

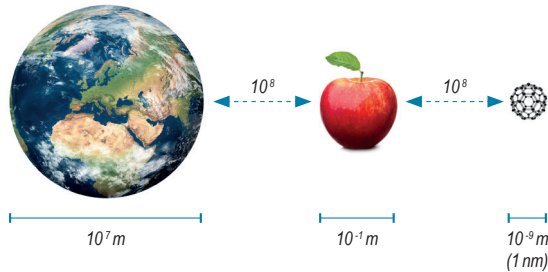


C'EST QUOI DES NANOMATÉRIAUX ?

- Les nanomatériaux sont des éléments de taille extrêmement réduite, leur dimension étant comprise entre 1 et 100 nanomètres (10^{-9} m).

Pour comprendre de quoi on parle, il faut se mettre en tête qu'ils sont environ 100 000 fois plus petits que le diamètre d'un cheveu humain.

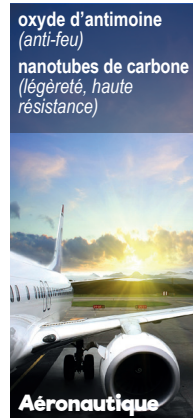
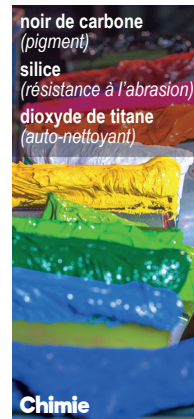
Autre comparaison possible : le rapport de taille est le même entre la Terre et une pomme qu'entre cette pomme et un nanomatériau.



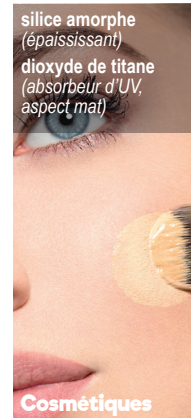
- Ils existent de manière naturelle dans l'environnement : dans la fumée des volcans, dans les embruns...
- Ils sont également produits par l'homme, de manière intentionnelle (produits manufacturés...) et non intentionnelle (pollution automobile...).

Les nanomatériaux ont des propriétés remarquables. Pour cela, ils sont fréquemment utilisés dans l'industrie.

EST-CE QUE J'UTILISE DES PRODUITS CONTENANT DES SUBSTANCES À L'ÉTAT NANOPARTICULAIRE ?



Les nanomatériaux sont utilisés de façon intentionnelle dans de nombreux secteurs d'activités sous des formes d'une infinie diversité.



DANS MON ENTREPRISE, JE GÉNÈRE DES PARTICULES DE TAILLE NANOMÉTRIQUE

- La production d'une entreprise, notamment industrielle, génère des particules (fumées, brouillard, poussières) de taille nanométrique, le plus souvent sous la forme de particules polluantes ou dangereuses pour la santé.



CONNAISSEZ-VOUS LES RISQUES LIÉS AUX NANOMATÉRIAUX... ?

- Les risques pour la santé associés à la fabrication et l'utilisation des nanomatériaux ne sont pas encore bien connus.
- Effets délétères possibles sur la santé : troubles immunologiques, pathologies respiratoires, inflammations, pathologies cardio-vasculaires, cancers, pathologies dégénératives...
- Les nanomatériaux peuvent franchir les barrières biologiques et pénétrer dans l'organisme en suivant trois voies possibles :
 - respiratoire,
 - cutanée,
 - digestive.
- Les nanoparticules peuvent aussi migrer jusqu'au cerveau par le nerf olfactif.

L'OMS classe le dioxyde de titane et certains nanotubes de carbone comme cancérigènes possibles pour l'homme.

RÈGLEMENTATION

- Recommandation n°2011/696/UE** du 18/10/2011.
- Code du travail**
Selon la circulaire de la Direction Générale du Travail (DGT) du 18/02/2008 relative à la protection de la santé contre les risques liés à l'exposition aux substances chimiques sous la forme de particules de taille nanométrique, les règles relatives à la prévention du risque chimique (art. R.4412-1 à 58) et du risque CMR (cancérogène, mutagène, reprotoxique) (art. R.4412-59 à 93) s'appliquent.
- Code de l'environnement**
Selon le Code de l'environnement, chapitre IV Prévention des risques pour la santé et l'environnement résultant de l'exposition aux substances à l'état nanoparticulaire (articles R.523-12 à 22), une déclaration est obligatoire sur le site R-Nano (art. L.523-1 à 8) : www.r-nano.fr. Arrêté ministériel du 06/08/2012.