

## Définition

Les nanosciences et nanotechnologies (NST) recouvrent l'ensemble des études, techniques, outils et procédés qui permettent de manipuler la matière à une échelle en dessous de la centaine de nanomètres (1 nanomètre = 1 milliardième de mètre). Les NST émergent dans les années 80 grâce à la mise au point de nouveaux outils d'observation à l'échelle atomique. Aujourd'hui, les nanotechnologies reçoivent chaque année d'énormes budgets d'investissement en recherche et développement. C'est donc un secteur en forte croissance.

## Recherche

Pour continuer leurs recherches, les scientifiques et les ingénieurs sont financés par une grande diversité d'acteurs : Etat, Universités (centre recherche, privés).

3 champs principaux de développement :

Biosciences et pharmacie : biologie, des laboratoires pharmaceutiques et des biotechnologies. Ce champ peut être qualifié comme celui de la nanobiologie.

Nanomatériaux et synthèse chimique : autour de la chimie et des nanomatériaux.

Superconductivité et ordinateur quantique : essentiellement issue de la microélectronique, ce champ peut être qualifié comme celui de la nanoélectronique...

**FILM**  
**"LE**  
**SILENCE**  
**DES**  
**NANOS"**  
**DE**  
**JULIEN**  
**COLLIN**  
**(2007)**

## Sources d'émissions

Produits antibactériens, anti-moisissures, anti-odeurs, produits destinés à l'électroménager (filtres d'aspirateurs, filtres de réfrigérateurs), ustensiles de cuisine (planches à découper par exemple), informatique (téléphones mobiles, claviers d'ordinateurs), textiles (serviettes imprégnées, toiles de matelas, chaussettes et chaussures, tapis et revêtements de sol...), produits d'entretiens, crème solaire, produits alimentaires (sauce tomate), etc...



**ECOCENE**

Pour comprendre et participer au développement durable en Béarn

# « Les Nanomatériaux »

## Impacts sur la santé

« L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail considère que des dangers potentiels pour l'homme et l'environnement liés à l'exposition aux nanomatériaux manufacturés ont été identifiés. [...] »

Selon le rapport de l'Institut National de Recherche et de Sécurité: « Les risques toxicologiques des nanomatériaux sont liés aux trois voies d'exposition potentielle : l'inhalation, l'ingestion et le contact cutané ».

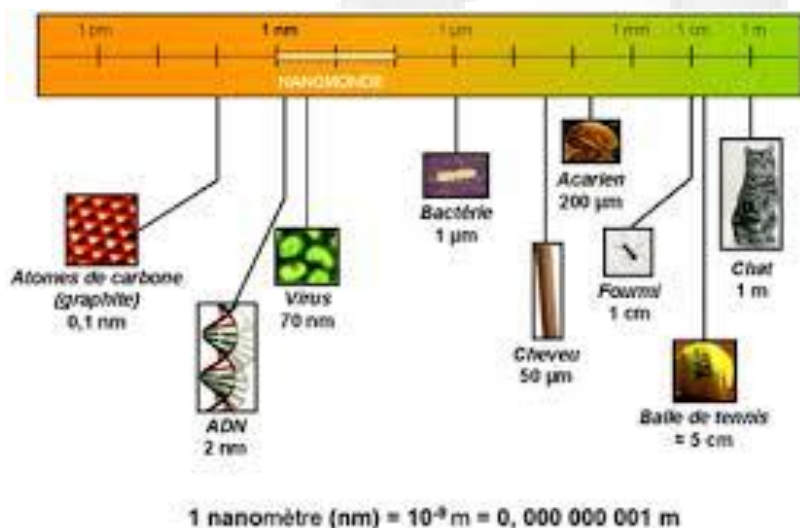
« Compte-tenu de leur taille, les nanomatériaux inhalés ou ingérés seraient capables de franchir les barrières biologiques, nasales, bronchique, alvéolaire, intestinale et placentaire [...] via le sang et la lymphe. Ils peuvent alors atteindre divers organes comme le foie, le cœur ou la rate. Ils peuvent être transportés jusqu'au système nerveux central.

**L'INVENTAIRE  
INTERNATIONAL 2013  
DES  
"NANOPRODUITS" DU  
PROJECT ON  
EMERGING  
NANOTECHNOLOGIES  
(PEN) DU WOODROW  
WILSON INSTITUTE,  
IDENTIFIE 756  
NANOMATERIAUX  
UTILISES SUR LE  
MARCHE.**

## Règlementation

REACH (règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques. Il est entré en vigueur le 1er juin 2007) ne prévoit pas de dispositions spécifiques aux nanomatériaux ; par défaut, les nanomatériaux sont considérés comme [...] les autres substances chimiques. [...] De plus, les nanomatériaux sont mis sur le marché (en tant que tels ou intégrés dans des produits) sans enregistrement préalable ni suivi, en contradiction avec le principe directeur de REACH : "pas de données, pas de mise sur le marché".

L'obligation d'enregistrement bénéficie d'un délai étendu, et les modalités en sont simplifiées, excluant notamment les données toxicologiques et éco-toxicologiques.



## En chiffres

2 776 déclarations officielles réalisées à l'initiative des entreprises en France

On estime le marché mondial des nanotechnologies entre 450 et 1 850 milliards d'euros