NanoSaclay
Laboratoire d'Excellence
en Nanosciences et Nanotechnologies

cnrs
dépasser les frontières

Interface SHS – Nano et Société

Nanosciences, Nanotechnologies : pourquoi penser aux SHS ?

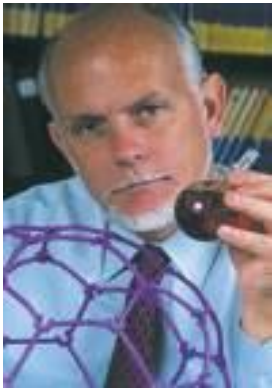
Séminaire annuel du Labex NanoSaclay
Cachan - 11 juin 2014

Stéphanie Lacour, CNRS CECOJI

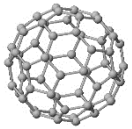
Les nanosciences et les nanotechnologies…

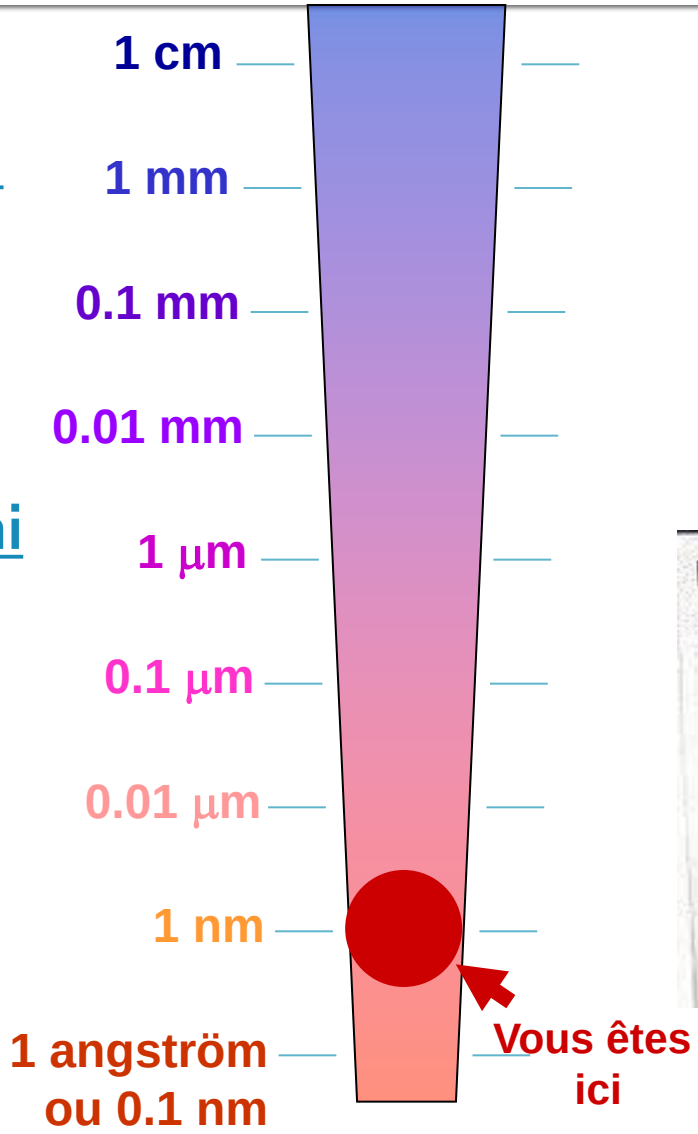
Richard Feynman
1959

Norio Taniguchi
1974



Richard Smalley
1985





Des attentes …

Rapport 2002 National Science Foundation (NSF), « Converging Technologies for Improving Human Performances », 2002 :

« Les nanotechnologies vont permettre l'unification des sciences et des techniques, le bien-être matériel et spirituel universel, la paix mondiale, l'interaction pacifique et mutuellement avantageuse entre les humains et les machines intelligentes, la disparition complète des obstacles à la communication généralisée, en particulier ceux qui résultent de la diversité des langues, l'accès à des sources d'énergie inépuisables, la fin des soucis liés à la dégradation de l'environnement. »

Commission Européenne, 2005
« N&N, un plan d'action pour l'Europe »

« La R&D et l'innovation dans le domaine des N&N sont à l'origine de progrès dans un grand éventail de secteurs. Ces progrès peuvent apporter une réponse aux besoins des citoyens et contribuer à la compétitivité et aux objectifs de développement durable de l'Union … »

Nano-INNOV - 2009
Un plan pour les nanotechnologies

« Les nanotechnologies représentent une opportunité exceptionnelle pour l'industrie française : elles sont susceptibles d'être à l'origine d'une véritable révolution industrielle que notre pays ne doit pas manquer. »

Des attentes …

Rapport 2002 National Science Foundation (NSF), « Converging Technologies for Improving Human Performances », 2002 :

« Les nanotechnologies ve
l'unification des
techn
sp
l'
av
ma
con
com
parti
divers
source
des soucis des à la dégradation de l'environnement. »

Commission Européenne, 2005
« N&N, un plan d'action
pe »

« La R&D
e des

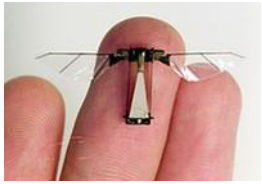
et

anotechnologies

anotechnologies représentent une opportunité exceptionnelle pour l'industrie française : elles sont susceptibles d'être à l'origine d'une véritable révolution industrielle que notre pays ne doit pas manquer. »

Attentes justifiant de construire des « clusters de taille mondiale axés sur la multidisciplinarité et la réactivité, aptes à répondre aux nombreux enjeux fondamentaux, économiques et sociétaux dans les domaines du traitement de l'information, de la santé ou de l'environnement. »

Des innovations parfois contestées…



Risques pour les libertés

"The IP landgrab mentality pays off for early pioneers. Don't bet the jockey. Don't bet the horse. Own the track !" Lux Research Inc. 2004

Privatisation des « briques de base » de la matière

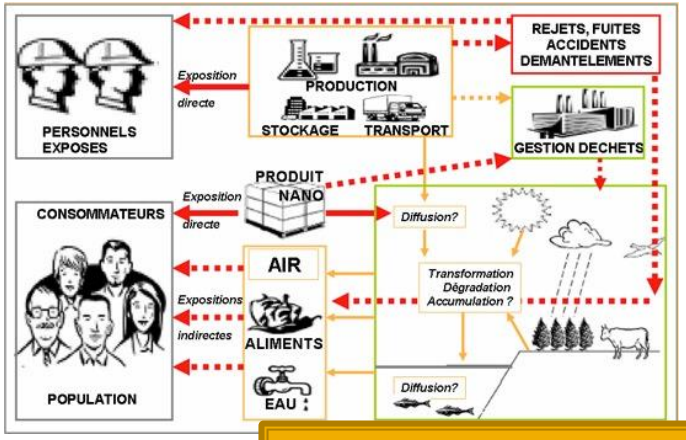
Les organismes atomiquement modifiés

Risques pour nos modèles économiques

Singularity University

Preparing Humanity for Accelerating Technological Change

Risques pour l'humanité



Risques pour la santé et l'environnement

Dannon: Stop Adding Metal to Our Yogurt!

author: Kristi Arnold

target: Mariano Lozano, CEO, The Dannon Company

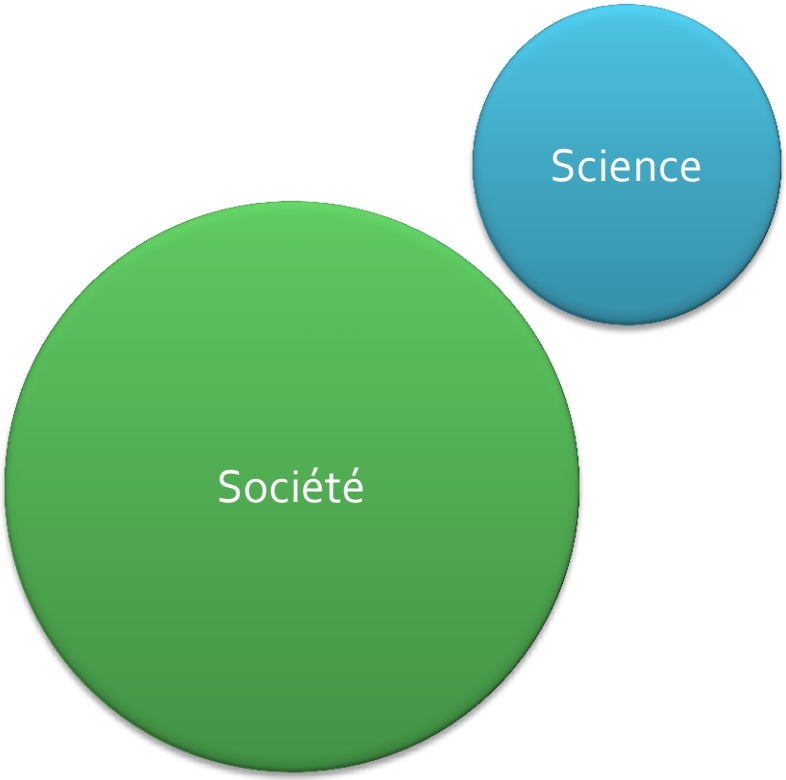
Risques géopolitiques

La réactivation de controverses…

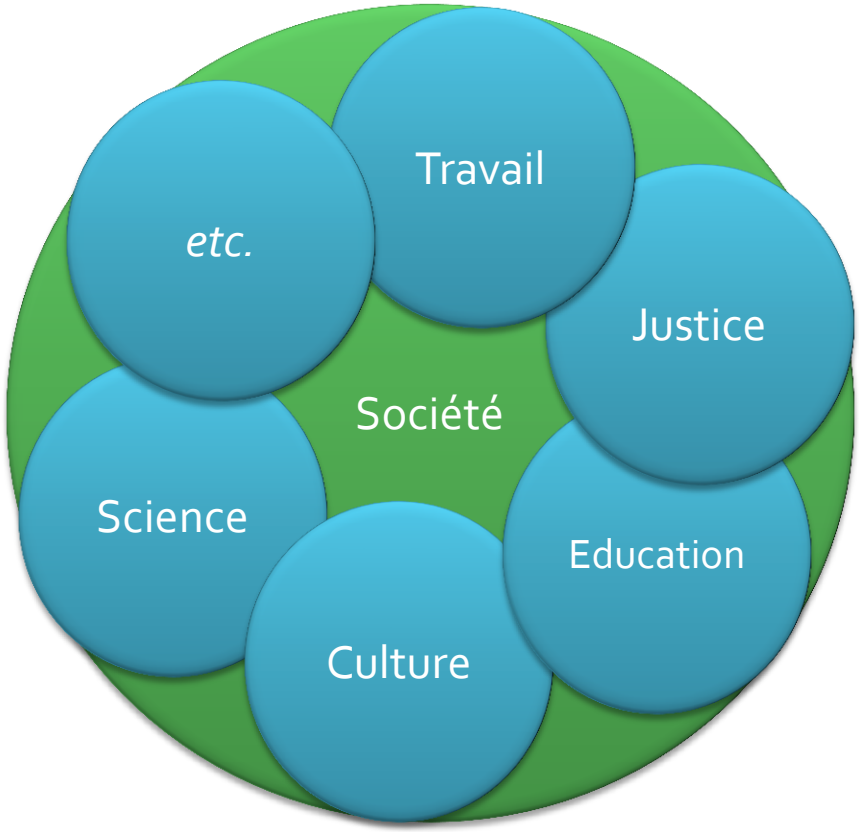
- Sur les frontières respectives des sphères de la science et de la société et les conditions d'un dialogue productif entre ces sphères ;
- Sur les modalités d'évaluation des risques qui accompagnent la recherche scientifique, la recherche technique, les applications mises sur le marché, etc. ;
- Sur les différentes formes de responsabilité qui peuvent répondre à ces risques et leurs débiteurs ;

Science et Société, quelles frontières ?

UN MONDE A PART



UNE SPHÈRE SOCIALE



Science et Société : des débats ?

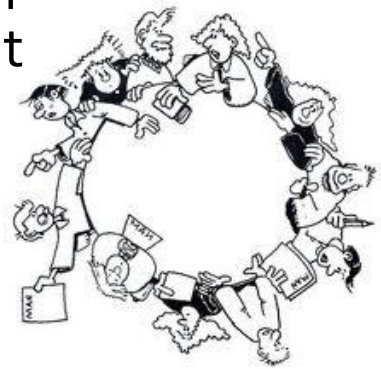
L'IMPOSSIBLE CONSENSUS ?

- Des **débats confinés** dans chaque sphère;
- Un public *a priori* **incompétent** ;

- Un public réagissant sur le terrain des **émotions** là où la science est **rationalité**;
- Un **intérêt limité** aux usages ou bien **biaisé** par des intérêts partisans;

LA NÉCESSITÉ DES CONTROVERSES

- Des débats **permanents et nécessaires**, plus ou moins structurés;
- Une science aux **objectifs affichés** ;
- Des publics aux **compétences variées** et aux incompétences nombreuses, incluant les scientifiques ;



- La construction d'une culture commune ;
- Des **intérêts avérés et légitimes**

Science et Société : des risques ?

UN RISQUE SURDIMENSIONNÉ ?

- Une logique corrélation Risques/bénéfices ;
- Des risques objectifs : la probabilité d'occurrence des dommages ;
- L'évaluation des risques comme expertise

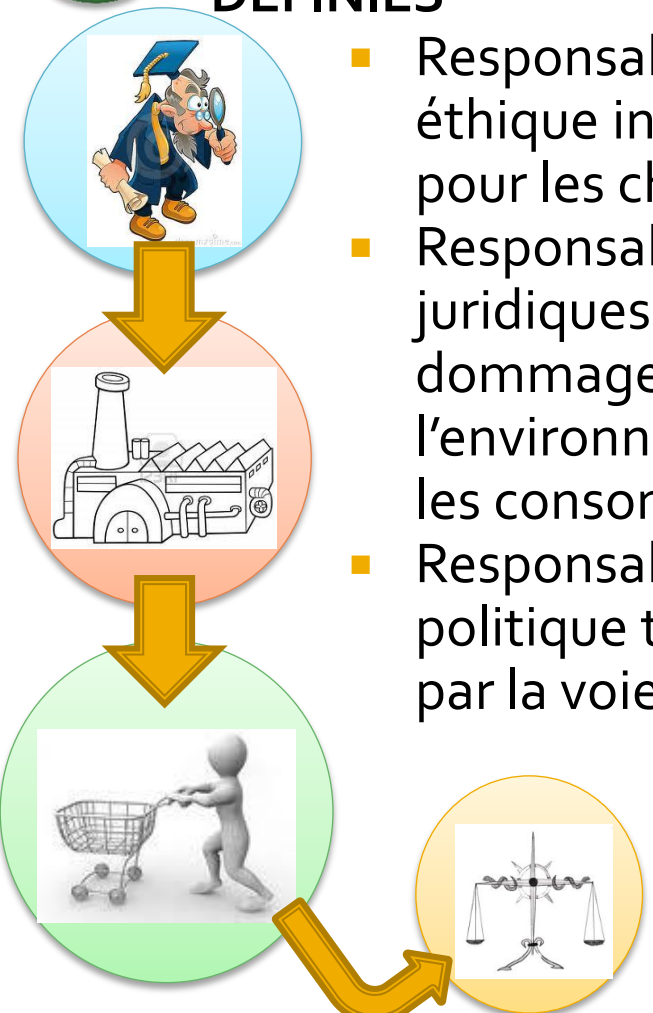
- Le risque de tout percevoir par le prisme du risque…

DES RISQUES À ÉTUDIER

- La pertinence d'une analyse fonctionnelle : quels risques, pour qui ou quoi ? ;
- La reconnaissance des risques incertains ;

- Le risque d'attendre la survenance des dommages…

Science et Société : des responsabilités ?



DES RESPONSABILITÉS DÉFINIES

- Responsabilité éthique individuelle pour les chercheurs
- Responsabilités juridiques en cas de dommage avéré pour l'environnement ou les consommateurs
- Responsabilité politique tranchée par la voie électorale

DES RESPONSABILITÉS PARTAGÉES

- Les différentes formes de responsabilités ne se répartissent pas au long d'une chaîne linéaire ;

- Elles sont tour à tour individuelles et collectives ;
- Les effets des nanosciences nous concernent tous : santé publique, environnement, biens, personnes…. D'où l'intérêt de multiplier les connaissances mobilisées pour leur étude.

Un exemple d'interface : l'axe « Nanosciences et Société » du C'Nano Ile de France

Contact : stephanie.lacour@cnrs.fr

Merci pour votre attention !