RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

306

NUMÉRO

Vendredi 20 juin 2008

NOTES D'IÉNA

INFORMATIONS DU CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

LES NANOTECHNOLOGIES

RAPPORTEUR :
ALAIN OBADIA
AU NOM DE LA SECTION
DES ACTIVITÉS PRODUCTIVES,
DE LA RECHERCHE ET DE LA
TECHNOLOGIE
PRÉSIDÉE PAR LÉON SALTO

Assemblée plénière
des 24 et 25 juin 2008

Les nanotechnologies sont des technologies transversales, irriguant de multiples secteurs d'activités, révélant et libérant des capacités que la matière ne dévoile pas à un niveau supérieur d'agrégation. Elles recèlent un potentiel de développement économique et de création d'emplois incontournable pour le devenir de notre pays et celui de l'humanité.

Le développement des nano-objets est porteur de progrès dont nous n'entrevoyons probablement que les balbutiements : nouveaux outils miniaturisés de diagnostic médical ; médicaments mieux ciblés sous la forme de nano-vecteurs ; TIC plus performantes ; des matériaux à la fois plus solides, plus résistants et plus légers ; écotechnologies plus efficientes...

Mais comme c'est souvent le cas pour les avancées scientifiques et technologiques, des craintes et des interrogations s'expriment à leur sujet dans le débat public, notamment sur les nanoparticules. Nous ne pouvons donc les passer sous silence.

Dès lors, poser le problème de la maîtrise de la science et de ses innovations, aussi organisée et consciente que possible par la société est un enjeu majeur. C'est une façon d'affirmer la nécessité du principe de précaution ne conduisant pas à l'immobilisme mais à l'action raisonnée et responsable.

Quelles conditions créer en matière de recherche, d'innovation, d'investissement matériel et humain, de formation, de financement, de débat citoyen, de réglementation, de coopération internationale pour la définition de normes protégeant les consommateurs, les salariés, l'environnement afin que les nanotechnologies puissent développer pleinement leur potentiel de progrès ?

Notre assemblée par cet avis apporte sa contribution pour répondre à ces questions si déterminantes pour l'avenir.

Avertissement : cette note d'Iéna présente le projet d'avis qui sera examiné par l'assemblée plénière des 24 et 25 juin 2008.

■ Publication-Communication : 01 44 43 64 58
■ Diffusion-Distribution : 01 44 43 63 30
■ ISSN 1767-8188

■ www.ces.fr

I - ACCROÎTRE L'EFFORT DE RECHERCHE ET D'INVESTISSEMENT DES ENTREPRISES

L'industrie européenne n'a pas encore suffisamment investi le champ des nanotechnologies en comparaison des États-Unis, du japon ou de la Corée du Sud. Ce qui est en cause, c'est sa capacité à rester présente dans une vague technologique déterminante pour l'avenir comme le démontrent les prévisions de forte croissance du secteur. Elle a néanmoins des atouts ; Minatec et le pôle grenoblois en témoignent, le dynamisme de l'Allemagne également.

Réaliser une meilleure articulation entre la recherche publique et industrielle constitue un enjeu majeur. Un financement public élevé et soutenu de la R&D pourrait susciter un effet d'entraînement auprès des entreprises, tout comme l'amélioration de la compréhension des enjeux industriels et des attentes des consommateurs auprès des acteurs de la recherche fondamentale.

La mise en œuvre d'un « small business act » à la française, voire à l'européenne en direction des PME innovantes serait un élément favorable pour leur assurer un accès aux contrats publics à forte composante technologique ; accroître la contribution d'OSEO à leur financement… Plus globalement la mobilisation des organismes financiers au développement de ces activités innovantes et de l'emploi est essentielle.

La formation par la recherche accompagnée par le dispositif des CIFRE est également à encourager.

II - UNE DÉMARCHE DE PRÉVENTION DES RISQUES

Les nanotechnologies sont un « patchwork » de technologies transversales, d'où la nécessité d'adapter, aux différents secteurs industriels, les précautions nécessaires et les mesures de préventions des risques avérés.

A – AGIR DE FAÇON RESPONSABLE FACE AUX RISQUES DANS UN CONTEXTE D'INCERTITUDE

Des interrogations sont soulevées quant aux conséquences sanitaires et environnementales de l'utilisation industrielle des nano-objets, ce qui justifie l'application du principe de précaution tel qu'il est défini par le droit communautaire et français. S'il n'appelle pas un gel de toute activité en attendant d'avoir une certitude, il implique de :

- renforcer l'expertise objective et transparente pour connaître et évaluer les risques ;
- prendre des mesures opportunes et proportionnées pour se placer en situation de réagir rapidement et de parer aux dommages si les risques s'avéraient réels.

De plus, l'initiative de la Commission européenne de créer un Observatoire permanent sur les nanotechnologies afin de pallier « le manque d'objectifs et d'informations indépendantes » à destination des responsables politiques, pourrait être un objectif de la Présidence française du Conseil de l'Union européenne au second semestre 2008.

B – RENFORCER LA RECHERCHE FONDAMENTALE EN TOXICITÉ, ÉCOTOXICITÉ ET MÉTROLOGIE

La complexité du comportement d'une nanoparticule est à étudier de sa production à sa dégradation, en passant par son stockage, son transfert et son utilisation.

Il est donc nécessaire d'intensifier la recherche en matière de prévention des risques sur :

1/ Les nanoparticules les plus utilisées industriellement c'est-à-dire celles qui sont déjà présentes sur le marché ou qui vont l'être, sans exclure les approches toxico-cinétiques sur des nanoparticules modèles. La recherche en toxicité, écotoxicité et métrologie doit aussi être substantiellement renforcée au sein du système français de recherche publique et privée.

2/ Les nanoparticules appliquées au corps humain dont l'efficacité est apportée par l'utilisation de la matière sous forme divisée (médicaments, cosmétiques…). Dans ces conditions, l'application de la procédure habituelle de validation des médicaments, paraît adaptée, en revanche pour les cosmétiques intégrant des nanoparticules, les tests habituels précédant leur mise sur le marché devraient évoluer pour prendre en compte de nouveaux risques.

3/ Les différentes étapes du cycle de vie des nanomatériaux, nano-objets… : les nanoparticules incluses dans un matériau, peuvent, en cas d'usure, de dégradation ou de destruction de celui-ci, être dispersées dans le milieu naturel. Cela justifie d'accroître les efforts de recherche sur l'étude de la dégradation des matériaux d'échelle nanométrique et de mettre en place une procédure de recyclage spécifique aux matériaux incorporant des nanoparticules et tout particulièrement des nanotubes de carbone.

C – FAUT-IL UNE RÉGLEMENTATION SPÉCIFIQUE AUX NANOTECHNOLOGIES OU LES TEXTES EXISTANTS SONT-ILS SUFFISANTS ?

De nombreux textes visent déjà à faire évaluer la sécurité des produits, à anticiper les risques pour la santé et l'environnement et limiter les dommages mais ils ne tiennent pas compte des spécificités des nano-objets.

1. Adapter le règlement REACH

À court terme, adapter le règlement REACH aux nanotechnologies permettra, d'une part d'introduire une propriété physico-chimique dépendante de la taille de l'objet - pour le définir comme une substance nouvelle et évaluer sa toxicité - et d'autre part à adapter dans ce cas les valeurs de tonnage à la production des nanoparticules.

2. Une procédure de déclaration obligatoire

L'une des propositions du Grenelle de l'environnement, est de mettre en place une procédure de déclaration par les producteurs et importateurs de substances à l'état nanoparticulaire sur le territoire français. Cette démarche doit être soutenue car il est difficile de savoir précisément qui fabrique ou vend des nano-objets ou des produits en incorporant.

3. La protection des travailleurs

Les données d'exposition aux nanoparticules manufacturées en milieu professionnel sont quasi-inexistantes et il n'y a pas de valeur limite à l'exposition dans la législation française ou européenne. Un processus de veille sanitaire renforcée auprès des salariés concernés devrait être initié. Dans les sites réunissant des salariés d'entreprises différentes, les compétences et l'organisation des CHSCT devraient s'inspirer des CHSCT de site, afin que chaque salarié bénéficie des mesures de précaution et de prévention nécessaires.

4. Les problèmes éthiques et de libertés individuelles

Les problèmes éthiques soulevés par les nanotechnologies concernent principalement leur convergence avec les TIC, les biotechnologies et les sciences cognitives. La CNIL a toute légitimité pour intervenir dans ce cadre, à condition d'adapter ses moyens à la hauteur des missions de plus en plus lourdes qui lui sont confiées.

III - LES ENJEUX DE LA NORMALISATION

Il faut accorder la plus haute importance au processus de normalisation en cours et mobiliser tous les acteurs français concernés : pouvoirs publics, entreprises, organisations syndicales, associations de consommateurs…

IV - DONNER ENCORE PLUS D'AMPLEUR AU DÉBAT PUBLIC

Le débat participatif sur les enjeux scientifiques, économiques, sociétaux et éthiques s'est installé en France, en Europe et dans le reste du monde industrialisé. L'objectif est d'éclairer les citoyens, les élus, les différents acteurs de manière objective et en fonction de l'évolution des connaissances, sur les bénéfices potentiels, les risques et les mesures à prendre pour les prévenir.

Si la réflexion et l'échange d'opinion doivent être encore plus ouverts et mobiliser davantage les citoyens, ils pourraient aussi être diversifiés en s'inspirant des conférences citoyennes. Le rôle de la Commission nationale du débat public devrait être renforcé et le futur Observatoire européen sur les nanotechnologies pourrait jouer un rôle important pour susciter et faire connaître ce type de débat au sein des États membres.

Le Parlement pourrait apporter sa contribution ainsi que le Conseil économique et social et les CESR, en poursuivant les débats qu'ils ont déjà initiés sur ce sujet.

Les médias audiovisuels ont un rôle pédagogique éminent à jouer, en permettant à la communauté scientifique de s'exprimer sur les enjeux scientifiques.

Une meilleure coopération des équipes de recherche en nanosciences et nanotechnologies avec celles en sciences humaines et sociales, permettrait de mieux intégrer les préoccupations éthiques si déterminantes pour le développement de ces recherches.

La culture du débat public devrait être favorisée dans le cadre de l'enseignement secondaire et supérieur, tout comme l'accès à la culture scientifique et technique.

Enfin, les différentes institutions doivent donner une suite régulière aux rapports qu'elles publient afin que leurs conclusions et recommandations intègrent l'évolution des connaissances scientifiques.

Assemblée plénière
des 24 et 25 juin 2008
Note flash

Le développement des nanotechnologies est un enjeu incontournable pour notre avenir. Elles contribuent déjà à améliorer notre quotidien et pour demain, leurs potentialités dans des domaines aussi essentiels que la santé, l'énergie et l'environnement, les matériaux nouveaux, les TIC.., sont immenses.

Au plan industriel, leur maîtrise constitue un enjeu décisif pour l'emploi, le rayonnement de notre pays et de l'Europe.

Comme souvent en matière d'avancées scientifiques et techniques, des inquiétudes s'expriment à leur sujet dans le débat public. Les prendre en compte permettra à la société d'assurer l'essor indispensable des nanotechnologies dans des conditions de transparence et de sécurité maximales pour la population, les consommateurs, les salariés et l'environnement. Le principe de précaution ne conduit pas à l'immobilisme mais à une action raisonnée et responsable.

Pour conjuguer ces différents impératifs, il est nécessaire :

- De maintenir au meilleur niveau l'effort de recherche publique, d'accroître la recherche des entreprises et d'accentuer la synergie entre les deux. Cela implique le soutien des pouvoirs publics aux politiques de développement de ces activités nouvelles, des entreprises de taille moyenne innovantes et de coopération européenne.
- Concernant la prévention des risques, il faut accentuer les recherches en toxicité, écotoxicité et métrologie. La protection des salariés, avec les mesures préventives afférentes, doit être une préoccupation majeure, tout comme la protection des libertés individuelles. Les pouvoirs publics, au plan national comme au plan européen doivent définir des règles permettant d'atteindre ces objectifs.
- Pour ce faire, il est important de s'appuyer sur les règles de protection déjà existantes dans les différentes activités productives, tout en les adaptant et en les complétant afin qu'elles couvrent pleinement le champ nouveau des nanotechnologies.
- Dans cette perspective, les enjeux de normalisation sont déterminants. Notre pays, ainsi que tous les acteurs concernés doivent y accorder la priorité qu'ils méritent.
- Enfin, le débat public doit être favorisé et développé par les pouvoirs publics sous de multiples formes. C'est une dimension essentielle de la question : les peurs naissent de la méconnaissance des phénomènes mais aussi du sentiment que les préoccupations exprimées ne sont pas prises en compte. Le débat public permet de traiter ces deux aspects.

En adoptant cette démarche d'ensemble notre pays pourrait créer les conditions les mieux adaptées pour un investissement majeur dans une nouvelle vague technologique prometteuse.

Alain OBADIA

Né le 15 décembre 1949
à Paris 18ème

Fonctions au CES :

- Membre du groupe des personnalités qualifiées ;
- Membre de la section des activités productives, de la recherche et de la technologie

Autres fonctions :

- 1978-1995 : membre de la commission exécutive de la CGT ;
- 1982-1992 : secrétaire général de l'UGICT-CGT ;
- 1982-1994 : membre du bureau confédéral de la CGT (de 1992 à 1994 chargé de la communication et des relations avec la presse) ;
- 1982-1994 : membre du comité central du Parti communiste français ;

1985-1997 : membre du CES : groupe de la CGT ; section des activités productives, de la recherche et de la technologie ;

- 1995-1997 : responsable de la mission prospective de la RATP ;
- 1997-1999 : conseiller au cabinet de Mme Martine Aubry, ministre de l'Emploi et de la solidarité ;
- 1999-2003 : conseiller auprès du président de la RATP ;
- janvier 2000 : président du forum alternatives européennes ;
- 2001-2003 : membre de la présidence du Conseil national du Parti communiste français ;
- depuis 2003 : membre du comité exécutif du Parti communiste français. Coordinateur du pôle économie, emploi, social ;
- 2003-2007 : responsable des recherches sociales de la RATP ;
- depuis 2005 : vice-président de la Fondation Gabriel Péri