



Entreprises pour  
l'Environnement



**Consultation citoyenne EpE-APPA  
sur les questions environnementales et sanitaires  
liées au développement des nanotechnologies**

*octobre 2006*

## Contexte de la démarche

- **Entreprises pour l'Environnement** (EpE, [www.epe-asso.org](http://www.epe-asso.org)) est une association d'une quarantaine de grandes entreprises qui échangent et s'engagent en commun autour de problématiques environnementales : changement climatique, santé environnementale, économie et environnement, biodiversité, etc.
- **L'Association de Prévention de la Pollution Atmosphérique** (APPA, [www.appa.asso.fr](http://www.appa.asso.fr)) est une association scientifique et technique qui œuvre, depuis plus de 40 ans, pour une meilleure connaissance et prévention des phénomènes de pollution atmosphérique et de leurs effets sur la santé et l'environnement.
- Les deux associations ont pris l'initiative de **consultations citoyennes** permettant de dialoguer, à un stade relativement précoce de développement, sur des problématiques de **santé environnementale**. Le rythme d'un exercice par an est visé. Les sujets potentiels pourraient être : nanotechnologies, dioxines, perturbateurs endocriniens, air intérieur, substances chimiques, etc. **L'exercice 2006 porte sur les nanotechnologies**.
- Un **Comité de Pilotage** multipartite a été mis en place : administrations, élus, associations, entreprises, scientifiques. Il a pour objectif de définir les règles du jeu et veiller à leur application. Sa composition figure à la fin de cette note.
- Le Premier Ministre a le 31 mai dernier demandé aux Ministères de l'Industrie et de la Recherche d'organiser un débat public sur les nanotechnologies ; ces Ministères participent à notre Comité de Pilotage et ont validé la complémentarité des deux exercices.

## Le sujet 2006 : les nanotechnologies

- La question des nanotechnologies et des nanomatériaux a fait récemment l'objet d'avis et recommandations de la part de commissions d'experts réunis par le Comité de la Prévention et de la Précaution et l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale et du Travail.
- Les nanotechnologies sont à un stade de développement où la mise en place d'un débat public s'avère utile voire urgente. C'est donc ce thème qui est choisi pour le premier exercice.
- Etant donné la largeur du questionnement possible sur ce sujet, notre exercice est confiné à la question **des risques environnementaux et sanitaires** à mettre en regard des **bénéfices attendus** de cette nouvelle technologie : ses aspects sociétaux (communication, traçabilité et vie privée, usages militaires, etc.) ne sont a priori abordés que de manière subsidiaire dans le débat. De plus, ni EpE ni l'APPA ne sont légitimes sur ces sujets.

## Les objectifs de l'exercice 2006

- Faire formuler, par un groupe d'une quinzaine de citoyens, des **recommandations citoyennes** quant au développement des nanotechnologies :
  - en les confrontant à des **expertises contradictoires** sur les bénéfices et les risques,
  - et en organisant un **débat tourné vers l'action**, avec des représentants des différentes parties prenantes impliquées dans le développement des nanotechnologies.

## Le déroulé de l'exercice

### ↳ PREPARATION : LE CHOIX ET L'INFORMATION D'UN PANEL DE CITOYENS

- La SOFRES réunit un panel d'une quinzaine de citoyens, d'horizons divers, dépourvus d'*a priori* sur le sujet du débat et non liés, à un titre ou un autre, à la thématique des nanotechnologies.
- Chaque citoyen reçoit au préalable un document de quelques pages leur présentant, de façon consensuelle et synthétique, ce que sont les nanotechnologies, les bénéfices qu'on en attend et les risques qui en sont perçus.

### ↳ SESSION 1 : L'ATELIER

- Une première session, l'ATELIER, permet au groupe de citoyens de recevoir de l'information et d'échanger avec une dizaine d'experts durant une après-midi et une matinée. Ce déroulé sur deux jours vise la création d'une dynamique de groupe au sein des citoyens notamment via un dîner convivial.
- A l'issue de cette session, le groupe de citoyens élabore des recommandations qui serviront de fil directeur pour le débat suivant. Ces recommandations sont envoyées, en l'état, aux personnes qui participent à la table ronde de la phase 2.
- **La session 1 s'est déroulée le vendredi 6 octobre 2006 après-midi et samedi 7 octobre 2006.**

### ↳ SESSION 2 : LA TABLE RONDE , restitution / discussion des recommandations

- La seconde session se déroule deux semaines après la session 1. Elle prend la forme d'un **débat tourné vers l'action**, où l'on trouve à la tribune les acteurs concernés par les nanotechnologies (industriels, associations, élus, ministères ...).
- Les échanges sont articulés autour des recommandations issues de l'ATELIER, présentées par les citoyens. Sur la base de cette matière, l'animateur interpelle les participants à la table ronde quant aux actions engagées ou à engager, et peut s'appuyer sur les citoyens ou sur les experts pour éclairer une question ou un point particulier.
- **La session 2 s'est déroulée le samedi 21 octobre 2006 après-midi.**

### ↳ SESSION 3 : LES RECOMMANDATIONS CITOYENNES

- Le lendemain matin, les citoyens se retrouvent en comité restreint durant une matinée pour finaliser leurs **recommandations citoyennes**.
- **La session 3 s'est déroulée le dimanche 22 octobre 2006 matin sur le lieu de résidence des citoyens.**

## La composition du Comité de Pilotage

Assemblée Nationale  
Association des Maires de France  
CPP  
EDF - GDF  
INRA  
LA SER  
MINEFI  
MEDD  
Ministère de la Recherche  
SAINT-GOBAIN  
SENAT  
SENAT  
SECHE ENVIRONNEMENT  
SOLVAY  
Université Versailles St Quentin  
WWF

APPA  
APPA  
EpE  
EpE

Mme Kosciusko-Morizet  
M. Deroo  
M. Bard  
M. Cabanes  
M. Chevassus-au-Louis  
M. Abenhaim  
M. Pesson  
Mme Gauthier  
M. Hoffschir  
M. Delayen  
M. Saunier  
Mme Hermange  
M. Gauthier  
M. de Berraly  
Mme Faucheux  
Mme Royet  
  
M. Rambaud  
M. Haguenoer  
C. Tutenuit  
S. Fischer

## Les Annexes

1. **Liste des citoyens** réunis par la SOFRES,
2. **Document d'introduction aux nanotechnologies** reçues par les citoyens
3. **Liste des experts** intervenus lors de la phase 1 (6 et 7 octobre),
4. **Déroulé du débat de samedi 21 octobre**,
5. **Recommandations citoyennes finales**,
6. **Position des entreprises d'EpE** vis-à-vis des recommandations citoyennes,
7. **Position de l'APPA** vis-à-vis des recommandations citoyennes,

**ANNEXE 1 : Liste des citoyens réunis par la SOFRES**

Prénom	Age	Occupation	Lieu de résidence
Abdel	35	Médiateur domaine de prévention et de délinquance	Bordeaux
Aleth	46	Gérante de société restauration rapide	Dijon
Aurélie	22	Master 1ère année finance FPO	Dijon
Bruno	65	Chef de région cadre commercial supérieur automobile	Dijon
Celine	28	En recherche d'emploi CSP B	Talence
Guillaume	25	Technicien de maintenance SNCF	Euabonne
Jean-François	46	Cadre commercial Transport / Logistique	Halluin
Jean-Marc	59	Directeur du comité départemental du tourisme	Dijon
Laurence	33	Acheteuse textile pour la grande distribution	Vitry
Linda	27	Aide soignante	Paris
Myriam	34	Secrétaire comptable pour le ministère de la défense	Villeneuve d'Ascq
Patrice	56	Conseiller commercial bancaire	Paris
Patrick	56	Consultant ressources humaines en libéral	Bordeaux
Serge	69	Retraité, ancien Dirigeant société Engineering	Paris
Vincent	26	Etudiant au CFPN (Ecole de Formation Professionnelle de Notariat)	Lille

## **ANNEXE 2 : Document d'introduction aux nanotechnologies remis aux citoyens par courrier quelques jours avant l'Atelier**

### **1. Qu'est ce que les nanotechnologies ?**

Un **nanomètre** est un milliardième de mètre, soit ce qu'est un grain de riz comparé à la Terre : un cheveu fait ainsi 80 000 nanomètres d'épaisseur.

Les **nanotechnologies** désignent les technologies, récemment développées par l'homme, qui lui permettent de détecter, fabriquer, transformer et assembler des éléments objets à l'échelle du nanomètre. Elles sont variées, font intervenir la physique, la chimie et la biologie et font l'objet d'investissements importants.

Les **nanoparticules** désignent ces objets dont la taille est de l'ordre du nanomètre. Beaucoup de nanoparticules d'origine naturelle nous entourent déjà : poussières émises par la combustion ou les volcans, sables, érosion naturelle des matériaux, etc. La nouveauté est que les hommes savent aujourd'hui fabriquer en laboratoire des objets de cette taille minuscule pour les utiliser ensuite.

Les Etats-Unis, le Japon et l'Europe ont lancé des programmes importants de développement des nanotechnologies (10 milliards d'euros ont été investis en 2005) et certains industriels en utilisent : quelques produits de consommation courante en contiennent déjà, comme des crèmes solaires, des verres de lunettes anti-rayures, des raquettes de tennis, des revêtements pour bâtiments, etc.

### **2. En quoi les nanotechnologies sont-elles différentes des autres ?**

**En premier lieu, la taille minuscule des nanoparticules rend possible une miniaturisation accrue de certains objets.**

Citons par exemple les puces électronique, le matériel de communication, les outils informatiques, etc. : il fallait dans les années 1950 une pièce entière pour contenir un ordinateur, alors qu'aujourd'hui certains d'entre eux tiennent dans la poche d'un blouson, et que ceux de demain pourraient être implantés dans des tissus (vêtements, étiquettes, peau).

**En second lieu, un élément pris à l'échelle du nanomètre présente souvent des propriétés physiques et chimiques très différentes de celles qu'il possède à l'échelle du mètre.**

Ainsi, la plupart des objets métalliques s'enfoncent dans l'eau ; en revanche une poudre métallique très fine peut flotter à la surface. Les nouvelles réactions ainsi découvertes ouvrent des possibilités qui n'existaient pas auparavant.

### **3. Quels bénéfices peut-on en attendre ?**

Les nanotechnologies permettent de nombreuses innovations:

#### **Santé :**

Plus un élément est petit, moins il sera « invasif » pour l'organisme qui le tolérera plus facilement : la miniaturisation de caméras pour endoscopie en est un exemple, et le développement des nanotechnologies va permettre d'aller encore plus loin dans ce domaine.

De plus, l'interface entre les médicaments et les organes du corps humain sera facilité : on envisage, grâce aux nanotechnologies, d'enfermer un médicament dans une petite capsule qui se fixerait directement sur la partie à soigner (tumeur maligne par exemple). Cela permettrait d'éviter qu'il ne provoque des effets secondaires dans le reste de l'organisme et faciliterait un meilleur dosage du médicament.

#### **Environnement :**

Les bénéfices attendus portent par exemple sur le traitement de l'eau (filtres beaucoup plus fins car élaborés à l'échelle du nanomètre) ou encore sur la dépollution des sols (par injection de nanoparticules choisies pour leur réactivité avec les polluants afin de les éliminer).

**En dehors de la santé et de l'environnement, bien d'autres domaines sont concernés :**

**Matériaux :**

Certains matériaux fabriqués à partir de nanoparticules ont des caractéristiques (résistance, souplesse, légèreté) bien meilleures que les matériaux classiques. Les nanotubes de carbone ont ainsi une structure cent fois plus résistante et six fois plus légère que l'acier.

**Technologies de l'information :**

La miniaturisation accrue permise par les nanotechnologies peut trouver des applications importantes dans ce domaine : puces et circuits intégrés plus petits et plus rapides, disques durs plus denses permettant un plus grand stockage d'information sur une surface réduite...

**Citons aussi les domaines Energie, Biotechnologie, etc.**

#### **4. Quels sont les risques environnementaux et sanitaires aujourd'hui perçus ?**

Les risques sont la contrepartie des avantages : du fait de leur petite taille, il est **difficile de savoir ce que deviennent les nanoparticules une fois libérées dans l'environnement**, que ce soit par usure des matériaux, par combustion ou autre. Elles soulèvent des craintes en raison de leur taille passe-partout et de leur **possible toxicité** : elles réagissent différemment des autres.

Les mêmes problèmes se posent pour les **impacts sur la santé** : si la miniaturisation des médicaments permise par les nanotechnologies est appréciable, que deviennent ces nanoparticules une fois libérées dans le corps humain, qu'elles auront la possibilité de parcourir sans être arrêtées par les filtres usuels - peau, membranes, foie, reins ? A ce titre, les crèmes solaires contenant des nanoparticules sont mises en cause par certaines associations de consommateurs, qui s'interrogent sur la recherche menée au préalable quant aux risques sanitaires potentiels.

Les études récentes ou en cours ne permettent pas encore de trancher quant à tous ces risques, qui sont de plus sûrement différents selon chaque nanoparticule considérée ; mais **ces études montrent qu'il faut agir avec prudence**.

#### **5. Quelles mesures de précaution pour quelles applications ?**

Le dilemme se pose : faut-il avancer, et comment ?

Il est tentant de commencer à utiliser ces technologies : pour les scientifiques afin de progresser dans leur compréhension, pour les entreprises afin de gagner des marchés, et pour les consommateurs afin de bénéficier de leurs avantages, mais :

- comment limiter les risques associés aux nanotechnologies ?
- comment faire le tri entre les technologies utilisables partout et celles qui doivent être réservées à des usages médicaux par exemple ?
- comment faire l'arbitrage entre avantages et risques, et qui doit porter quelle responsabilité ?
- ...

**C'est à ce type de questions que nous vous demandons de réfléchir ensemble, et sur lesquelles nous serons très intéressés de recevoir vos idées et recommandations.**

### ANNEXE 3 : Liste des experts intervenus durant l'Atelier les 6 et 7 octobre 2006

vendredi 6 octobre	Prénom	Nom	Organisme et fonction	Thème d'intervention
<i>14h Accueil des citoyens et présentation de la démarche</i>				
14h30	Louis	Laurent	Agence Nationale de la Recherche	<b>Présentation générale des nanotechnologies</b>
15h	Louis	Laurent	Agence Nationale de la Recherche	<b>Applications et bénéfices</b>
15h30	Jerôme	Rose	CEREGE	<b>Risques environnementaux</b>
<i>16h PAUSE</i>				
16h30	Valérie	Lefevre	Directrice de Recherche au CNRS	<b>Applications et bénéfices</b>
17h	Eric	Charikane	ECRIN	<b>Nanomatériaux : production et cycle de vie</b>
17h30	Benoît	Croguennec	AFNOR	<b>Processus de normalisation</b>
<i>10h30 PAUSE</i>				
samedi 7 octobre	Prénom	Nom	Organisme et fonction	Thème d'intervention
9h	Olivier	Pluchery	Institut de nanosciences de Paris	<b>Applications et bénéfices</b>
9h30	Jorge	Boczkowski	Directeur de Recherche INSERM U 700	<b>Risques santé</b>
10h	Alain	Lombard	Toxicologue, ancien coordinateur des activités toxicologiques chez	<b>Risques santé</b>
<i>10h30 PAUSE</i>				
11h	Jean-Paul	Morin	Université de Rouen	<b>Prg de recherche sur risques envt et santé</b>



## ANNEXE 4 : Déroulé du débat de samedi 21 octobre 2006

Près de 80 personnes se sont retrouvées le 21 octobre à l'Espace Electra à Paris pour participer à la séance de restitution et de discussion des recommandations citoyennes.

Le déroulé de cette session était le suivant :

- **14.30 :**
  - **Accueil et introduction** par Isabelle Sorente, journaliste et écrivaine, animatrice de la session
  - **Présentation de la démarche et de ses objectifs :**
    - M. Gilet, Président d'EpE,
    - M. Haguenoer, Président de l'APPA
  - **Présentation précise du process, liste des experts qui sont intervenus, etc.**
  
- **15.00 :**
  - **Restitution des recommandations citoyennes** par quelques membres du panel de citoyens
  
- **15.30 :**
  - **Interventions des personnes suivantes pour préciser leur position vis-à-vis de ces recommandations :**
    - **Mme Tutenuit**, Délégué Général d'EpE
    - **M. Rambaud**, Délégué, Général de l'APPA
    - **M. Deroo**, Maire d'Halluin et Association des Maires de France
    - **Mme Hermange**, Sénateur
    - **Mme. Proy**, France Nature Environnement
    - **Mme Froment Védrine**, Directrice Générale de l'Afsset
    - **M. Bard**, membre du Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP)
    - **Mme Kosciusko-Morizet**, Député
    - **M. Pesson**, MINEFI
    - **M. Hoffschir**, Ministère de la Recherche
  
- **17.00 :**
  - **Questions / réponses avec la salle**
  
- **17.30 :**
  - **Cocktail de clôture**

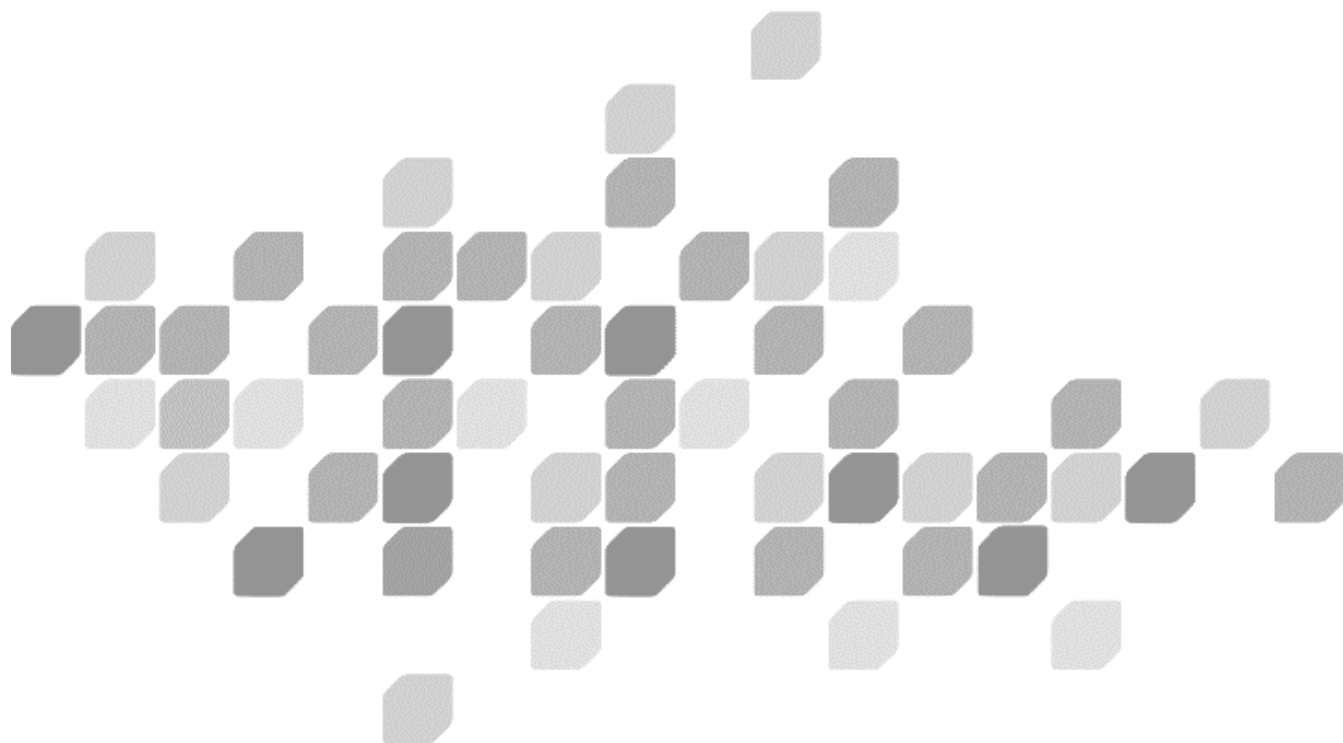
## ANNEXE 5 : Recommandations citoyennes finales



# CONSULTATION EpE-APPA SUR LES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES LIEES AU DEVELOPPEMENT DES NANOTECHNOLOGIES

Recommandations finales

21 et 22 octobre



**Contacts TNS Sofres :**

**Département Stratégies d'opinion / Société**

Fabienne SIMON / Laurence Bedeau

☎ 01 40 92 47 18 / 46 83

***Recommandations citoyennes sur le développement des nanotechnologies par rapport à l'évolution actuelle telle qu'elle a été décrite et débattue par les différents experts intervenants à la session***

**A. Le groupe de citoyens considère unanimement que le développement des nanotechnologies doit être poursuivi compte tenu :**

- des bénéfices escomptés dans les domaines
  - du progrès médical : amélioration du diagnostic, des traitements, diminution des effets secondaires, allongement de la durée de vie
  - de l'environnement : facilité de dépollution, meilleure connaissance de la pollution, anticiper et prévenir les pollutions
- de la découverte fascinante d'un « Nouveau monde » qui permet de repenser la nature et les mécanismes du vivant, voire l'origine de l'Homme.
- de l'espérance d'un nouveau mode de vie (amélioration de la qualité de vie et réduction des inégalités entre pays riches et pays pauvres) en facilitant/via le développement des pays pauvres
- de l'obligation économique dans le cadre de la mondialisation et des avancées actuelles de certains pays concurrents (USA, Japon).

**B. Cependant, malgré l'ensemble des bénéfices, le groupe de citoyens a pris conscience des risques associés aux nanotechnologies et formule les recommandations suivantes :**

**1. Informer et rassurer sur les risques perçus concernant la santé et l'environnement**

- 1.1 Informer et rassurer sur les risques sanitaires en démontrant l'innocuité des produits. Ceci compte tenu de l'existence aujourd'hui d'un réel problème de toxicité, perçu au travers de risques dont les experts ont affirmé l'existence tout en précisant qu'ils ne sont pas tous identifiés.
- 1.2 Mettre en place des études épidémiologiques permettant de détecter de nouvelles maladies générées par les nanotechnologies.
- 1.3 Obtenir des garanties par rapport aux risques de toxicité concernant l'environnement, notamment la dispersion des nanoparticules sur leurs territoires d'action (eau, sol, air). Se prémunir du « dépolluant polluant », c'est-à-dire utiliser des produits dépolluants qui à long terme s'avèrent être une source de pollution supplémentaire
- 1.4 Prévoir des conditions acceptables de recyclage des produits au moment de leur élaboration.

**2. Protection des personnels de production et de recherche pour assurer leur sécurité**

- 2.1 Créer un organisme spécialisé dans la prévention des risques et la protection des personnes et personnels travaillant sur les sites de production. Il a pour mission de recueillir des infos, mener des études épidémiologiques et communiquer les résultats aux différents acteurs chargés de mettre en place des outils de protection adaptés aux nanoparticules.

- 2.2 Le rôle de la médecine du travail doit être renforcé par une plus grande autonomie et des formations appropriées.

### **3. Développement de la recherche**

- 3.1 Création d'un organisme chargé de coordonner la recherche dans le but d'optimiser celle-ci, celle-ci étant aujourd'hui considérée comme trop rapide pour satisfaire à des enjeux économiques et financiers (1300 produits lancés sur le marché sans recherche ni évaluation approfondie des risques).  
Cet organisme doit faciliter la communication et les échanges des résultats entre les labos de recherche et les industriels.  
Il doit veiller à la continuité des recherches publiques.
- 3.2 Augmenter significativement les moyens accordés à la recherche.  
Accroître en parallèle le budget consacré à la recherche sur les risques (aujourd'hui 10 % seulement du budget global).  
Accentuer la recherche métrologique.
- 3.3 Instaurer une taxe sur les produits finis, des incitations fiscales pour les entreprises, créer un fonds de financement sur la recherche pour les risques alimenté par les entreprises et l'Etat.

### **4. Mettre en place une recherche objective**

- 4.1 Créer des normes contraignantes à faire respecter par les industriels, assorties de sanctions financières
- 4.2 Obtenir une plus grande objectivité de la recherche par une synergie entre les différents acteurs : chercheurs, industriel et politique.
- 4.3 Elaborer une charte de bonne conduite dans le but de prévenir les mensonges et omission des industriels et des politiques plus attachés aux enjeux financiers et aux profits réalisés grâce aux nanotechnologies qu'à la santé du consommateur.

### **5. Le besoin de transparence**

- 5.1 Renforcer le rôle des associations (de défense des consommateurs, de l'environnement, de la santé, etc.) qui ont su générer la confiance du citoyen.
- 5.2 Mise en place d'un plan de communication pour le gd public dans un objectif de transparence et d'information sur les nanotechnologies et concernant l'existence de risques et des résultats obtenus dans ce domaine.
- 5.3 Assurer la transparence en imposant une mention à porter sur les produits (un avertissement au consommateur dont la formulation reste à définir).

## ANNEXE 6 : Position des entreprises d'EpE vis-à-vis des recommandations citoyennes



**Les membres d'EpE ont des implications variées vis-à-vis des nanotechnologies** : certains en produisent, d'autres en sont des utilisateurs intermédiaires. A terme, nombre d'entre eux pourraient commercialiser des produits contenant des nanoparticules et seront donc concernés par cette question. Comme pour tout produit, ils seront alors responsables des effets possibles sur la santé des utilisateurs ou des tiers ; c'est pourquoi il leur paraît indispensable de bien appréhender les risques associés à ces produits.

Les membres d'EpE souhaitent que, compte tenu des propriétés spécifiques des nanoparticules qui rend leur usage utile pour un grand nombre de produits, les nanotechnologies connaissent un **développement dynamique mais contrôlé et responsable**.

A ce titre, EpE **remercie les citoyens** pour leur attention soutenue et la précision de leurs questions durant les deux journées passées à écouter les experts, et salue le caractère réfléchi et nuancé de leurs recommandations.

Les entreprises **prennent acte de leur encouragement au développement** de ces technologies, mais aussi de **leurs recommandations de prudence**.

**Ces recommandations appellent plus précisément de la part des entreprises les commentaires suivants :**

- ✚ **Sur la maîtrise des risques, via le développement d'analyses approfondies de cycle de vie (ACV) et des impacts et des effets sanitaires et environnementaux dès le stade de la conception** des produits utilisant des nanoparticules, sur les moyen et long termes : ces analyses sont indispensables et sont souvent déjà effectuées par les entreprises ; elles seront poursuivies et renforcées, notamment dans la durée, pour repérer des impacts à moyen et long terme.
- ✚ **Sur la protection des employés** en contact avec des nanoparticules dans les laboratoires et dans les unités de production : les entreprises sont conscientes que du fait de leur petite taille, les nanoparticules peuvent probablement traverser les protections usuelles ; elles travaillent donc à des protections spécifiques et mettent en place des mesures de prévention et de captation à la source, en vue de prévenir les risques pour les employés ainsi que pour les riverains des sites.  
L'Afsset et la médecine du travail, dont l'indépendance est ici rappelée, peuvent les aider à définir et approuver les modalités de cette protection ; la médecine du travail sera peu à peu sensibilisée à ces nouveaux enjeux et développera progressivement des méthodes particulières de protection pour y faire face. Le rôle de ces organismes ne dispense

toutefois pas les entreprises de la vigilance qu'elles doivent exercer elles-mêmes sur ce sujet.

✚ **Sur le développement de la recherche** quant aux risques environnementaux et sanitaires des nanoparticules :

- L'Agence Nationale de la Recherche, en liaison avec l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) nous paraissent aujourd'hui en position de faire la coordination et l'optimisation demandées par les citoyens ; à travers l'association ECRIN, l'industrie est associée à ces travaux de recherche publique.
- Les membres d'EpE reconnaissent le besoin de recherche sur les impacts sanitaires et environnementaux ; elles participent déjà à des programmes de recherche existants comme Nanosafe 2 au niveau européen (BASF, CEA) ou Nanocare en Allemagne (Solvay, BASF). Elles mettent à l'étude, en réponse à cette consultation et compte tenu des risques mentionnés, des engagements volontaires de moyens de recherche sur ces risques dans le cadre de leurs budgets de R&D dans le domaine.
- Les membres d'EpE ne sont pas favorables à une taxe spécifique qui, compte tenu des faibles quantités aujourd'hui produites, et du caractère diffus des nanotechnologies, aurait un coût de gestion sans proportion avec son produit financier. Il leur semble plus approprié de dédier à la recherche sur les impacts des ressources internes ou une part des budgets publics dédiés au secteur.

✚ **Sur la création d'une expertise indépendante :**

- Il est très difficile d'avoir une expertise totalement indépendante, c'est-à-dire sans enjeu ni politique ni économique ; il est en revanche essentiel que l'expertise soit transparente, contradictoire, et réalisée selon des principes de rigueur qui lui donnent sa crédibilité. EpE travaille d'ailleurs depuis longtemps à ce sujet qui est fondamental pour les entreprises.
- EpE renouvelle son soutien à l'AFNOR dans les négociations de mise en place de normes mondiales contribuant à un développement maîtrisé des nanotechnologies, en liaison au sein de l'ISO avec les instances normatives des autres pays producteurs ou utilisateurs : l'objectif est notamment d'harmoniser les pratiques au niveau international et de façon évolutive, au fur et à mesure du progrès des connaissances sur les effets réels de ces particules.

✚ **Sur le besoin de transparence** : les membres d'EpE reconnaissent l'intérêt d'informer les consommateurs et utilisateurs de la présence de nanoparticules dans les produits et des risques de dispersion ; l'amélioration de la traçabilité et de la métrologie des nanoparticules leur paraissent importantes. Mais il importe de donner une information utilisable par les consommateurs : un mode d'information devrait pouvoir être défini par type de produit ou par filière, dans le cadre d'une réflexion générale sur les écolabels et sur l'information des consommateurs.

**En conclusion**, les entreprises membres d'EpE sont conscientes de la nécessité d'acquérir une meilleure connaissance des risques que pourrait faire courir au plan sanitaire et environnemental le développement des nanotechnologies. Désirant tirer partie de ces nouvelles technologies, elles souhaitent accompagner leur développement de précautions particulières et notamment d'un suivi des possibles effets indésirables à terme et de recherches dédiées. Elles rappellent que le Code Civil assure une responsabilité des industriels quant aux produits qu'ils mettent à disposition sur le marché : ceux contenant des nanoparticules sont sujets à cette même responsabilité, qui sera de plus bientôt renforcée par la transposition de la directive européenne sur la responsabilité environnementale.

## ANNEXE 7 : Position de l'APPA vis-à-vis des recommandations citoyennes



L'APPA est très heureuse de voir se concrétiser, dans cette première expérimentation portant sur les nanotechnologies, un processus de concertation élargi sur des grandes questions de santé environnementale auquel elle réfléchissait depuis près de trois ans. Elle a trouvé avec l'Association des Entreprises Pour l'Environnement le partenaire capable de matérialiser ce projet en en respectant l'esprit et même en l'enrichissant par la constitution d'un panel de citoyens qu'elle seule n'aurait pas eu les moyens de mobiliser.

L'APPA s'est en effet depuis longtemps interrogée, à propos des pollutions atmosphériques, mais cela vaut plus largement pour la santé environnementale dans ses différents compartiments, sur les questions de perception et d'acceptation des risques liés aux activités économiques et aux progrès technologiques.

Et nous pensons qu'il faut développer des démarches permettant d'éviter des crispations qui sont en grande partie liées au déficit d'information et de concertation, déficit qui conduit à des approches anxiogènes du rapport entre progrès, environnement et santé. Il est vrai aussi que des affaires comme l'amiante, les dioxines, le sang contaminé, n'ont fait que creuser le fossé entre expertise scientifique et vision profane, et tendent à décrédibiliser les discours et l'action publique.

Cette démarche se situe pleinement dans la lignée des recommandations du CPP à propos des nanotechnologies sur l'implication des populations concernées et le développement des démarches participatives débats publics, conférences de citoyens.

Nous sommes doublement satisfaits de cette première expérience.

D'abord parce que les différents types d'acteurs concernés ont, à des degrés il est vrai divers, accepté de jouer le jeu ou a minima de l'observer, au sein du comité de pilotage pluripartite que nous avons constitué. Ceci dit, cela nous a également permis de pointer les résistances et réticences de certains à s'engager dans des processus où, en France, on semble encore redouter un risque de se faire piéger dans des cautionnements ou suspects ou hâtifs. Il est tout de même paradoxal d'à la fois prôner ou revendiquer la concertation et de rechigner à s'y impliquer.

Nous précisons que l'APPA a participé à cette expérience à titre totalement gratuit et bénévole, EPE ayant fourni la logistique que l'APPA seule n'aurait sans doute pas eu les moyens de mobiliser.

Satisfait ensuite par la démonstration très percutante faite par le panel de citoyens, qui a d'abord eu le courage, courage qui s'est transformé en très vif intérêt, d'écouter une douzaine

d'experts en un jour, pour se forger ses opinions sur une question au sujet de laquelle il n'avait au départ pratiquement aucune information.

Et panel de citoyens qui a démontré que sur la base d'une information de qualité, c'est-à-dire contrastée et n'éluant pas les questions, les incertitudes et les lacunes, il était capable d'émettre des recommandations extrêmement pertinentes, puisque nombre d'entre elles rejoignent celles formulées par le CPP et l'AFSSET.

Nous retirons des recommandations formulées la grande confiance a priori dans les promesses de bénéfices de la « révolution nano », assortie d'une forte demande de réassurance par une accélération de la recherche sur les impacts sanitaires et environnementaux, sans pour autant que le principe de précaution soit brandi dans un sens stérilisateur.

L'autre demande est une demande de gouvernance des développements des nanotechnologies, par des autorités régulatrices, par des codes de bonne conduite, par la transparence, et en rendant le citoyen partie prenante de ce développement.

Il y a dans cette expérience des enseignements très encourageants sur la place du débat public dans les problématiques de santé environnementale.

En ce qui concerne la position de l'APPA sur le développement des nanotechnologies, elle ne porte à ce stade et dans le cadre de cet exercice que sur les questions de santé et d'environnement, les aspects industriels et économiques ne nous concernant pas directement.

Les perspectives dans le domaine de la santé et de l'environnement semblent a priori très intéressantes.

Le domaine des usages médicaux est en règle générale plutôt bien protégé par des procédures d'évaluation préalables. Sans doute faut-il encore vérifier que les procédures « habituelles » sont bien adaptées à la nature nouvelle des propriétés des éléments utilisés.

Dans le champ de l'environnement, nous pensons que la gestion des problèmes doit reposer en priorité sur la réduction des nuisances à la source, la prévention et la responsabilisation des acteurs, et que la remédiation par les technologies doit intervenir subsidiairement. Il faut se garder de toute fuite en avant par le toujours plus de technologie.

La question du retard chronique de l'évaluation des risques sur les développements technologiques et commerciaux est évidemment préoccupante. Elle est ceci dit récurrente dans de nombreux domaines. Il semble que les nanotechnologies offrent l'exemple d'une volonté de prise en compte le plus en amont possible de l'évaluation des risques. Cet effort est à saluer. Il demande sans doute à être amplifié, et devra être maintenu dans la durée.

Enfin, il est évident que les questions éthiques et sociétales, qui ont été conventionnellement mais aussi artificiellement écartées de cet exercice, restent primordiales. On ne peut donc qu'appeler à une concertation et des débats élargis sur les implications d'une approche nouvelle du vivant et de la matière et sur les usages des nanotechnologies.