

## PREMIÈRES ORGANISATIONS SIGNATAIRES :

AITEC (Association Internationale de Techniciens, Experts et Chercheurs)  
ATTAC (Association pour la Taxation des Transactions financières et pour l'Aide aux Citoyens)  
BEDE (Biodiversité : Échange et Diffusion d'Expériences)  
CRID (Centre de Recherche et d'Information pour le Développement)  
FMTS (Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques)  
VECAM

## PREMIERS SIGNATAIRES INDIVIDUELS :

Christelle Baunez (chercheuse en neurosciences)  
Antoine Chao (journaliste)  
Elie Faroult (psychanalyste, consultant international)  
Jean Gadrey (économiste)  
Clarisse Herenschmidt (linguiste, anthropologue)  
André Jaeglé (ingénieur général, géographe)  
Paul Janiaud (biologiste)  
Jean-Paul Lainé (chimiste, syndicaliste)  
Lionel Larqué (physicien, militant associatif)  
Jean-Louis Laville (économiste)  
Hervé Le Crosnier (informaticien)  
Frédéric Lemarchand (sociologue)  
Jean-Marc Lévy-Leblond (physicien)  
Gustave Massiah (ingénieur, économiste, militant associatif)  
Claude Millier (biomathématicien, président de l'association NSS-dialogues)  
Jacques Perriault (ethno-technologue)  
Dominique Pestre (historien)  
Jacques Weber (économiste, anthropologue)

# SYNTHÈSE

Il est impératif de se doter de procédures de veille et de contrôle du développement des Nanos. Aussi plaçons-nous pour la mise en œuvre de **23 mesures visant la mise en place d'une gouvernance démocratique du complexe nano-industriel**. Nos sociétés connaissent périodiquement des vagues d'engouements technoscientifiques (thérapie génétique...). Les mêmes effets pervers – qui rendent difficile la compréhension des enjeux par les citoyens – sont à nouveau à l'œuvre dans la

propagande Nanos. Nous assistons à la captation de moyens financiers au profit d'une vision exclusive interdisant **l'éclosion et la promotion d'une diversité des approches** des mêmes problèmes.

Pour éviter un hold-up démocratique, **huit de nos propositions** défrichent des pistes permettant à la **société civile dans sa diversité de développer, sur un sujet complexe, ses interventions autonomes**, en les articulant aux

la décision publique, sans se substituer à la représentation nationale tout en apportant un surcroît de légitimation des choix. Devant la rapidité des avancées de la recherche, nous proposons qu'une CdC soit organisée tous les 5 ans, facilitant l'analyse indispensable des trajectoires technologiques (**Prop. 22**). Il restera à repenser l'articulation de ces conférences et forums avec les instances de délibération et de décision, pour éviter les simulacres démocratiques où les décisions sont prises en coulisses.

### Rien sans éducation

Notre note défend l'idée que devant les puissances et les passions suscitées par ce nouvel El Dorado, seuls **des contre-pouvoirs démocratiques** aideront notre société à trouver son chemin. Au cœur de cette hypothèse : la place dédiée au processus éducatif. Dans la perspective souhaitable d'une montée en intelligence collective de notre société, nous appelons à un développement non pas d'une culture scientifique mais d'une « culture des savoirs et savoir-faire » où les citoyens ne

seraient plus considérés comme immatures ou irrationnels. **Un nouveau pacte éducatif national** est un objectif que l'on peut atteindre. Quand les Nanopromoteurs constatent une limite des chercheurs et ingénieurs trop hyperspécialisés, les Nanorétifs appellent à intégrer les concepts de complexité et d'interdépendance des facteurs (climat, biodiversité, santé environnementale etc). La segmentation des savoirs est pointée du doigt comme limitant notre compréhension du « réel ». N'y a-t-il pas là matière à convergence d'intérêts opposés ? Ne pourrions-nous pas, à partir des travaux déjà réalisés par l'Éducation nationale et le monde de l'éducation non formelle (associations) sur « l'éducation au développement durable », développer les réponses éducatives aux enjeux de notre temps, en l'occurrence sur le Nanomonde ? **Un travail de dialogue entre tous les acteurs éducatifs** de ce pays (enseignants, éducateurs, scientifiques) est ici nécessaire, donnant à chacun une place légitime et des moyens humains et financiers à la hauteur de la tâche (**Prop. 23**).

autres institutions et légitimités. Face au **risque d'apparition d'un complexe ingouvernable** – sur lequel les citoyens, les gouvernements, les parlements nationaux et européen n'auraient aucune prise – nous appelons à la prise en compte des différentes dimensions du développement des Nanos : économique, politique, sociale, environnementale, juridique et sanitaire. Pour résister aux déséquilibres financiers et écologiques.



### Présentation des personnes morales et physiques signataires

Les personnes physiques et morales signataires de ce document s'inscrivent dans le processus du *Forum Mondial Sciences et Démocratie* (FMSD) dont la 1<sup>ère</sup> édition s'est tenue en janvier 2009 au Brésil. Ce processus ouvert et inclusif appelle à un dialogue politique permanent et constructif entre scientifiques, institutions scientifiques et acteurs de la société civile (ONG, associations, syndicats et mouvements sociaux en général).

### COORDONNÉES

Collectif français membre  
du Forum Mondial Sciences  
et Démocratie  
Email : [contact@fmsd-sdwf.org](mailto:contact@fmsd-sdwf.org)  
<http://www.sdwf-fmsd.org>  
<http://www.fmsd-france.org>

## CAHIER D'ACTEUR SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA RÉGULATION DES NANOTECHNOLOGIES

### Notre démocratie face aux nanotechnologies et aux nanosciences

Nous avons assisté ces dernières années à une prolifération de débats sur les Nanos<sup>1</sup>, dans de très nombreux pays du monde, y compris la France. Quel fut leur impact sur les décisions publiques ? De facto, la France est engagée, comme d'autres, sur le chemin des nanotechnologies. Pour autant, les Nanos ne constituent pas un « champ disciplinaire scientifique » sinon, pour l'heure, un slogan marketing qui masque une grande variété de recherches et d'utopies. **Les nanotechnologies sont devenues un nouveau champ de bataille** pour la captation de ressources rares, humaines et financières, au détriment d'une réflexion élargie à la société.

### Moratoire et dimension internationale

**La science n'est pas neutre** et elle compose avec des moyens humains et financiers finis. Les scientifiques et leurs institutions font en permanence des choix, privilégient des pistes. Aujourd'hui les secteurs à fort besoin en capitaux privilégient massivement les recherches dont les débouchés marchands apparaissent plus immédiats. Exit les préoccupations sociales, environnementales. Face à ces dérives, une réponse consiste à appeler à un moratoire sur l'expérimentation hors laboratoires protégés (**Prop. 1**) jusqu'à la convocation d'une conférence visant à

accorder les scientifiques sur leurs principes éthiques, déontologiques et professionnels (**Prop. 2**) (sur le modèle de la conférence des Bermudes en 1996 sur la génomique). Cette conférence n'aurait toutefois de pertinence qu'à échelle internationale. Nous appelons aussi à un **moratoire** de l'autorisation de mise sur le marché de produits contenant des nanomatériaux en l'absence de réglementations sanitaires et environnementales adéquates (**Prop. 3**) et appelons à la rédaction d'une directive européenne Nanos (**Prop. 4**) allant bien au-delà du vote du Parlement Européen du 24 mars 2009 obligeant à l'étiquetage de produits contenant des nanoparticules.

Toujours à l'échelle internationale, la France et l'Union européenne doivent peser pour réformer les *Accords sur les Droits de Propriété Intellectuelle (DPI) touchant au Commerce*, dépendant de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) (**Prop. 5**) dans le sens d'un meilleur équilibre entre « protection de l'innovation » et leur « diffusion et partage ». Car si les connaissances sont devenues l'arme clé de la domination du monde, accroître les inégalités d'accès au savoir ou le coût des transferts technologiques ne fera qu'intensifier les inégalités entre les régions du globe, les dynamiques souvent néfastes de « fuite des cerveaux » et, à terme, **les tensions géopolitiques**.

1. Par abus de langage et à seule fin d'être compris des lecteurs de cette note, nous utilisons tout au long de notre note le préfixe « nano » en étant parfaitement conscients qu'il recouvre des réalités extrêmement diverses, peu cohérentes entre elles.

## RAPPEL DES PROPOSITIONS

1. Moratoire sur l'expérimentation Nanos hors laboratoires protégés jusqu'à réalisation de la proposition 2
2. Convocation d'une conférence internationale sur les règles déontologiques, éthiques et professionnelles en matière de recherche Nanos
3. Moratoire sur l'autorisation de mise sur le marché des produits nanomanufacturés
4. Lancement d'une directive européenne de réglementation Nanos
5. Réforme du régime des Droits de propriété intellectuelle (ADPIC) à l'OMC, allant dans le sens d'une facilitation du partage des innovations à l'échelle mondiale
6. Mise en évidence par la CNDP des pistes alternatives aux Nanos afin de promouvoir d'autres priorités de recherche
7. Renforcement des incitations financières à constituer des équipes multidisciplinaires
8. Renforcement des moyens financiers alloués à des projets à utilité sociale, environnementale et/ou répondant à des besoins non solvables
9. Plan pluriannuel de formation et d'embauche d'épidémiologistes, toxicologues et écologues
10. 15 % des budgets de financements Nanos en Sciences humaines et sociales et en écologie
11. 15 % des budgets de financements Nanos pour la toxicologie, l'épidémiologie, les études prospectives et d'impact

## Les alternatives : vers de nouvelles priorités de financements

Certains affirment qu'une réglementation tatillonne ralentirait le processus d'innovation et serait néfaste à la compétitivité de l'appareil productif. Déjà, dans les années 1970, un discours nous promettait la sortie de la crise énergétique par les biotechnologies. Biologie moléculaire et biotechnologies furent ainsi massivement financées au détriment d'approches plus systémiques (y compris l'agriculture biologique). L'enjeu n'est donc pas seulement un pilotage démocratique des Nanos mais tout autant le **financement soutenu de l'exploration de solutions alternatives** : technologies vertes et douces, technologies non propriétaires ou libres de droit, recherches en intelligence collective, analyses et changements systémiques... Ces autres voies scientifiques permettent de défricher les mêmes questions en intégrant de façon beaucoup plus systématique les enjeux sociaux et écologiques. Dès lors à rebours du postulat de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), celui de la « nécessité nanotechnologique », il est essentiel que le Débat Public permette avant toute autre chose la mise en lumière de ces alternatives (**Prop. 6**).

Conséquemment, **deux réorientations des financements publics s'imposent** : incitation à la multi-disciplinarité des équipes (**Prop. 7**) ; lancement d'appels à projets de recherche intégrant des critères d'utilité sociale ou environnementale ou visant à répondre à des besoins non solvables ou relevant de l'économie non marchande (**Prop. 8**). En parallèle, nous appelons au lancement d'un plan de rattrapage de formation et d'embauches publiques de toxicologues, épidémiologistes et écologues (**Prop. 9**).

**Il convient de rediriger les investissements financiers des pouvoirs publics.** 15 % des financements Nanos français et européens doivent être affectés à des recherches en sciences humaines et en écologie afin de saisir la complexité des paramètres (**Prop. 10**) ; 15 % de ces

mêmes financements doivent être affectés à des études d'impacts épidémiologiques, toxicologiques (**Prop. 11**). Une part significative de cette enveloppe de 30 % devrait contribuer au financement de recherches menées en partenariat avec des organisations citoyennes (**Prop. 12**) afin de favoriser l'appropriation des enjeux par les acteurs et la société (modèle canadien ARUC <http://www.ustboniface.mb.ca/> ou PICRI en Ile-de-France <http://www.iledefrance.fr/>).

## Transparence : libertés publiques, expertise et aspects militaires

**Transparence**  
Aujourd'hui, **le secret est la règle et la transparence l'exception.** Les thèses sous embargo (résultats non rendus publics) se développent, phénomène sur lequel nous n'avons aucune statistique publique fiable. Dans le respect des DPI, il faut éditer un registre de ces thèses, accessible aux chercheurs, pouvant donner lieu à publication scientifique (**Prop. 13**). Il faut publier un annuaire public des entreprises et laboratoires engagés dans les nanosciences et nanotechnologies (**Prop. 14**) incluant la liste de leurs brevets déposés (**Prop. 15**).

À l'heure où les impératifs marchands prévalent, il devient essentiel pour nos démocraties de soutenir les modalités de régulation existant comme d'autres à développer. D'une part, on vide les instances de décision ou de consultation des représentants élus des chercheurs comme de tout le personnel – on nie en fait le dialogue social et la légitimité syndicale ; d'autre part on exclut mécaniquement les chercheurs et ingénieurs qui remettent en cause cette recherche. Ces **lanceurs d'alerte** sont un indicateur des plus précieux des dérives du système. Or pas plus les instituts de recherches publics que privés ne les sécurisent : mise au placard, blocage des carrières, vexations, voire harcèlement moral. Nous proposons donc la mise à l'ordre du jour de l'Assemblée nationale d'une loi de protection des lanceurs d'alerte (**Prop. 16**).

## Libertés publiques

Avec le développement des nano-capteurs, des poussières intelligentes, des RFID et des « mesh networks », des outils de traçage sont répandus dans l'environnement social sans que les citoyens en aient conscience. Le risque existe que ces technologies sortent de leur finalité pour se transformer en outils de surveillance généralisée. L'usage des nano-capteurs pose de sérieuses questions pour la protection de la vie privée et les libertés individuelles.

Ce risque appelle un débat spécifique et l'augmentation des pouvoirs et moyens de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et du Groupe européen Article 29 (<http://ec.europa.eu/>) afin qu'ils soient en mesure de mener à bien leur mission de vigilance et de prévention (**Prop. 17**).

## Expertise

La tradition d'expertise technocratique prouve que la création d'un pôle d'expertise public est insuffisante : en ce domaine, la transparence, l'ouverture et le pluralisme des comités d'experts doivent s'imposer, dont certains se doivent d'être indépendants de l'Etat et du marché. Le financement d'un « tiers-pôle d'expertise nanotechnologique » est impératif (**Prop. 18**) et devra être assuré par les pouvoirs publics et les entreprises du secteur.

## Aspects militaires

Bien qu'occupant une place centrale dans l'économie de la France, le complexe militaro-industriel est probablement hors de contrôle. Il est au cœur du développement des Nanos. Nous appelons les élus nationaux à lancer une commission parlementaire sur les recherches militaires Nanos et à faire connaître le résultat de leurs travaux, dans le respect de la défense des intérêts nationaux (**Prop. 19**).

## À propos du modèle social et économique

### Instabilité financière

Depuis les années 1980 et des changements majeurs dans la législation des DPI, des innovations financières ont permis en outre au monde de l'argent d'envahir l'ensemble de la chaîne de production et d'usage des savoirs (Mouhoud & Plihon, 2009) : sociétés de capital-risque, nouveaux marchés (tel le Nasdaq), rachat des start-up par des groupes transnationaux après rentabilisation de la phase de lancement. Avec la crise financière, la levée de capitaux sur ces marchés a chuté en France de 98 % (79 % pour les biotechnologies) entre 2007 et 2009. **Le court-termisme de la finance est incompatible avec une politique de recherche et d'innovation**, qui réclame temps et stabilité. Aussi, appelons-nous à des Etats généraux du financement de l'innovation technologique et sociale (**Prop. 20**).

### Impact social

Le marché des nanotechnologies est construit sur un rendement actionnarial excessif, un pilotage de plus en plus inhumain des « ressources humaines » et une dépossession des enjeux de production comme de la santé au travail pour les salariés des entreprises concernées. L'entrée des entreprises dans l'économie de la connaissance renforce le stress au travail notamment parce que les études d'hygiène et de sécurité ne sont pas menées avec les employés concernés. Nous proposons que soit lancée une étude sur le stress dans les entreprises, labos et sous-traitants Nanos (**Prop. 21**).

## La démocratie comme outil du gouvernement du complexe nano-industriel

### Les Conférences de citoyens

Les expériences de **conférences de citoyens** (CdC) menées de par le monde depuis trente ans démontrent que des citoyens profanes sont tout à fait aptes à aider à

## RAPPEL DES PROPOSITIONS (suite)

12. Une part significative de ces 30 % finance des recherches en partenariat avec la société civile
13. Édition d'un registre des thèses sous secret industriel ou défense
14. Édition d'un annuaire public des laboratoires publics et privés engagés dans les recherches Nanos
15. Édition d'un annuaire des brevets Nanos déposés
16. Loi sur la protection des lanceurs d'alerte et pour la création d'une Haute autorité de l'alerte et de l'expertise
17. Financements et soutiens publics à la création d'un tiers-pôle d'expertise Nanos
18. Commission d'enquête parlementaire sur la recherche militaire Nanos
19. Appel à organisation d'un débat public national spécifique concernant les dangers qui pèsent sur les libertés publiques
20. États généraux pour des financements de la recherche alternatifs aux outils dérégulés et spéculatifs actuels
21. Lancement d'une étude sur le stress au travail dans les entreprises, labos et sous-traitants Nanos
22. Loi constitutionnelle instituant les Conventions de citoyens au moins tous les cinq ans pour l'aide à la décision publique en matières technoscientifiques
23. Lancement d'un travail d'un pacte éducatif national interdisciplinaire