



ASSEMBLÉE NATIONALE

12ème législature

politique de la recherche

Question écrite n° 39685

Texte de la question

M. André Thien Ah Koon appelle l'attention de M. le ministre délégué à la recherche sur le développement des nanotechnologies en France. Un récent rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques intitulé « Nanosciences et progrès médical » préconise la création en France d'un grand programme interministériel pour le développement de cette discipline. Les retombées de ces recherches seraient considérables, notamment en raison des nombreuses applications possibles dans le secteur médical. Il lui demande de bien vouloir lui préciser la position du Gouvernement sur la mise en place d'un tel programme.

Texte de la réponse

Avec la miniaturisation croissante des composants électroniques, la demande de recherche augmente sur de nouveaux processus qui conditionneront l'évolution des technologies du futur à l'échelle du nanomètre. Les percées scientifiques attendues devraient révolutionner aussi bien la science des matériaux, la microélectronique et les technologies de l'information que la biologie, la médecine et la pharmacologie, ainsi que le traitement des problèmes d'environnement, d'énergie et les technologies spatiales. Au niveau mondial, les nanosciences et les nanotechnologies sont devenues un secteur stratégique en croissance rapide, avec un potentiel de développement économique considérable. Ce secteur est notamment soutenu par l'Union européenne dans le cadre du sixième programme cadre de recherche et développement (PCRD), et dans la préparation du septième. Les nanosciences constituent un enjeu fort en termes de recherche et d'innovation technologique. En 2003, le ministère a lancé un ambitieux programme : le « Programme national nanosciences », et, en 2004, il a mis en place un réseau de « grandes centrales technologiques » qui a pour objectif de doter la France d'une infrastructure de plates-formes de taille suffisante pour affronter les enjeux du développement des nanotechnologies dans les années à venir. Il soutient une recherche technologique de base, permettant de garnir les étagères de technologies innovantes et validées, propres à alimenter les applications dans différents secteurs. Cela représente un effort total de 140 MEUR, un budget d'aide de 100 MEUR étant initialement prévu sur trois ans (2003-2005) pour équiper cinq sites : Grenoble (autour de Minatec, regroupant le Commissariat à l'énergie atomique - Laboratoire d'électronique de technologie de l'information (CEA-LETI), la Fédération des micro et nanotechnologies (FMNT) du Centre national de recherche scientifique (CNRS), l'Institut national polytechnique de Grenoble (INPG) et l'université Joseph-Fourier (UJF)), Toulouse (autour du Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes [LAAS]), Lille (autour de l'Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie (IEMN)), l'Île-de-France sud (autour de l'Institut d'électronique fondamentale (IEF) et du Laboratoire de photonique et de nanostructures (LPN)) et Besançon (autour de Franche-Comté électronique, mécanique, thermique et optique - sciences et techniques (FEMTO-ST)). Les efforts de recherche portent sur la micro et nanoélectronique, l'électronique de puissance et les micro - et nano-systèmes, l'électronique rapide, la nano-optique et nanophysique. De nombreuses technologies et un grand nombre de composants concernent directement le domaine de la santé. On peut citer : des accéléromètres qui équipent aujourd'hui des pacemakers, d'autres nano-systèmes qui améliorent les examens ophtalmologiques et permettent de mieux soigner la rétine, certains d'entre eux autorisent la réalisation d'un distributeur d'insuline. Le futur proche traite

quant à lui la réalisation d'un laboratoire sur puce destiné à effectuer un grand nombre d'analyses simultanément, par exemple du sang, ou à réaliser une biopuce à ADN... Parallèlement, l'Action concertée nanosciences, un des outils du programme national nanosciences précité, a pour objectif de susciter et de soutenir des projets de recherche ambitieux et innovants, de caractère multidisciplinaire, traitant de problèmes très en amont. Parmi les quatre thématiques définissant cette action concertée nanosciences, l'une s'intitule « nanobiosciences ». Située à l'interface de plusieurs disciplines, cette thématique recouvre plusieurs aspects : la manipulation et l'étude de biomolécules uniques et d'assemblages biomoléculaires individualisés, la compréhension du monde vivant par une approche « bottom-up », l'analyse de processus à l'échelle nanométrique in vivo : utilisation de nanoparticules fonctionnalisées et ciblables, de nanosondes, de nanovecteurs biomoléculaires, de nanocapteurs... Enfin, il faut rappeler qu'en 2002 le réseau de recherche et d'innovation technologique, le RMNT (réseau micro nano technologies), a lancé un appel à propositions en commun avec un autre réseau, le réseau génome.

Données clés

Auteur : [M. André Thien Ah Koon](#)

Circonscription : Réunion (3^e circonscription) - Union pour un Mouvement Populaire

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 39685

Rubrique : Recherche

Ministère interrogé : recherche

Ministère attributaire : recherche

Date(s) clé(s)

Question publiée le : 18 mai 2004, page 3601

Réponse publiée le : 28 septembre 2004, page 7626