

---

# Vigie STI

## la revue de presse

---

vendredi 24 février 2006

numéro 222

### Sommaire

De la compétitivité américaine au menu du discours sur l'État de l'Union .....	1
La science nouvelle priorité de l'exécutif américain ? .....	2
De la critique des démocrates au sujet du budget de la recherche 2007 .....	4
D'un récent rapport de la NSF à propos des indicateurs science et génie 2006 .....	6
La recherche américaine : vers un modèle ouvert basé sur la collaboration .....	7
D'une étude sur les facteurs entourant la délocalisation des activités de RD.....	8
Améliorer le fonctionnement du crédit d'impôt recherche en Grande-Bretagne .....	9
Du rapport Aho concernant la création d'une Europe innovante .....	16
D'un projet européen pour faire progresser l'innovation dans le secteur public .....	18
D'un nouveau rapport sur la gestion des effets de la nanotechnologie.....	19
À propos de sécurité alimentaire dans l'utilisation des nanotechnologies .....	20
De la fin de la dépendance pétrolière pour la Suède d'ici 15 ans .....	22

---

### De la compétitivité américaine au menu du discours sur l'État de l'Union

Fiche numéro 222-01

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/31938.htm>

Le 31 janvier, le président Bush a consacré, pour la première fois, une partie significative de son discours sur l'état de l'Union aux sciences et à la technologie. Il a annoncé deux initiatives, l'une sur la science fondamentale et l'éducation scientifique, l'autre sur les nouvelles énergies. Sur le premier point il a proposé une "American Competitiveness Initiative" qui inclurait :

- de doubler le financement consacré aux programmes de recherche de base en physique "les plus cruciaux", en particulier les nanotechnologies, le calcul de haute performance et les énergies renouvelables
- de rendre définitif le crédit d'impôt pour la recherche et le développement (86 milliards sur 10 ans)

- de développer l'enseignement en sciences et en techniques et faire en sorte que plus d'élèves se dirigent dans cette voie (former 70.000 professeurs de High School à l'enseignement des sciences et techniques, recruter 30.000 professionnels comme "adjunct" professeurs dans ces matières).

Ces propositions correspondent à une partie des propositions contenues dans un récent rapport des National Academies (voir BE 9), qui ont été reprises en décembre puis janvier dans des propositions de loi à la Chambre et au Sénat (mais pour des montants supérieurs, de l'ordre de 9 milliards de dollars par an).

La Maison Blanche a par ailleurs fait savoir que l'initiative proposée serait financée à hauteur de 5,9 milliards en 2007, et annoncé un doublement en dix ans du budget cumulé de la NSF, du DOE/OS et du NIST (ce qui rejoindrait, avec quelque retard, l'objectif de doublement du budget de la NSF énoncé dans une loi signée par le président en 2003).

Pour ce qui est des énergies renouvelables, il a proposé une Advanced Energy Initiative. Elle consistera principalement en une augmentation de 22% des crédits de recherche du Département de l'Energie sur les énergies propres. Cet effort budgétaire est destiné à accélérer le rythme des programmes et faire des percées technologiques ("to accelerate our breakthroughs") dans les secteurs de la production électrique (centrales au charbon zéro pollution, énergie renouvelable) et de la propulsion automobile (batteries, combustible hydrogène).

On peut également relever dans son discours :

- la mention de l'immigration comme source de main d'oeuvre mais aussi de talents pour l'industrie américaine
- l'objectif de développer l'informatisation de la santé.
- l'annonce du dépôt d'un projet de loi pour empêcher les "pires abus" de la recherche médicale, en interdisant toute forme de clonage humain, la création d'embryons et leur implantation à des fins expérimentales, la création de chimères homme-animal, et le commerce fait de tout embryon humain. Une telle loi fédérale, si elle était votée, empêcherait tout développement de de la recherche sur les cellules souches aux Etats-Unis.

---

### **La science nouvelle priorité de l'exécutif américain ?**

*Fiche numéro 222-02*

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/32112.htm>

La proposition budgétaire de l'exécutif américain a été dévoilée ce 6 février. Comme le laissait entrevoir le discours sur l'état de l'union (voir BE 20 Le président veut renforcer le leadership américain en R&D <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/31938.htm>), la science est mise en avant comme une des priorités nationales dans ce budget qui couvrira la période octobre 2007 -

septembre 2008, sous l'intitulé significatif "Strengthening our Competitiveness" (auquel on peut ajouter "Reducing our Addiction to Foreign Oil" qui couvre la recherche en énergie). Comme annoncé, les priorités que sont la American Competitiveness Initiative et la Advanced Energy Initiative façonnent ce nouveau budget. La première se voit doter de 5,9 milliards pour ce budget 2007, tandis qu'il est annoncé que 136 milliards lui seront consacrés pour les dix ans à venir. La seconde se traduit par un accroissement de 22% des fonds pour la recherche en énergies propres (solaire, éolien, charbon sans émission, batteries et systèmes hybrides, combustible hydrogène, biomasse).

Trois agences voient en conséquence leur budget global augmenter : la NSF, qui passe de 5,581 milliards à 6,020 milliards (+7,9%), l'Office of Science and Technology du DOE, qui passe de 3,597 à 4,102 milliards (+14%) et le NIST, qui après plusieurs années de vaches maigres voit le budget de ses laboratoires (hors constructions) augmenter de 397 à 472 millions de dollars (+19%). Il est annoncé que ces budgets augmenteront en moyenne de 7% durant les dix prochaines années. Un effort significatif est fait pour le programme de cyber infrastructure de la NSF, lequel augmente de 44% à 182 millions. 60 millions sont alloués en 2007 pour ITER.

Le budget de la NASA augmente moins, à +3,2%, avec une très forte priorité sur le programme Vision for Space Exploration, la part science baissant quant à elle en dollars constants (+1,4% en dollars courants, voire -17,7% selon le périmètre retenu par la AAAS).

À l'inverse, le budget des NIH diminue légèrement, en dollars courants, de même que ceux de l'agriculture, de l'éducation, des transports (-20,9%), de l'environnement (-7,2%).

En ce qui concerne les "programmes" interagences, le NITRD et la NNI :

- le premier connaît un accroissement de 9% à 2,783 milliards, avec un accent annoncé sur le calcul à haute performance et sur la sécurité informatique. Le nouveau montant, au lieu des 2 milliards antérieurs, résulte d'une révision radicale des règles d'intégration des activités des laboratoires des armées, ce qui augmente très fortement la participation du DOE pour ces dernières années

- la seconde voit son budget se tasser légèrement en dollars courants (1,277 milliards, -1,8%).

La nouvelle Advanced Energy Initiative fédère un ensemble de programmes préexistants, pour lesquels le financement passe de 1,765 à 2,146 milliards (soit +21,5%) tandis que l'initiative combustible hydrogène (maintenue) passe de 236 à 289 million (+22,5%).

Parmi les autres mesures budgétaires qui peuvent être relevées, 98 millions sont prévus pour le développement d'un satellite successeur de Landsat (et USGEO est commissionné pour produire un plan stratégique de l'observation de la terre). Au

titre du développement on peut relever 536 millions au DHS pour créer un Domestic Nuclear Detection Office (l'enveloppe R&D du DHS étant quant à elle en légère baisse).

Dans l'ensemble, le budget fédéral de R&D augmente de 1,9%, à 136,95 milliards, donc baisse légèrement en dollars constants, la part non défense augmentant de 1,7%. La part des développements dans ce budget augmente encore légèrement, de 54,7% à 57%, celle de la recherche diminuant de 42,2% à 40% (ce qui est à relier à un léger accroissement de la part défense dans l'enveloppe globale). La priorité accordée à une part de la recherche de base s'effectue donc par redéploiement au sein d'une enveloppe recherche en tassement (-3,4%).

Cependant, on peut présumer que le processus d'appropriation verra les élus remettre fortement en cause ce budget, ne serait ce qu'en ce qui concerne la suppression des projets "earmarked" (de l'ordre de 2 milliards), voire de l'Advanced Technology Program etc

En parallèle, les initiatives annoncées en matière d'enseignement en sciences et techniques se voient dotées de 640 millions, mais dans un contexte de fort tassement du budget de l'éducation (-18%, en tenant compte de l'ensemble des programmes de bourse), qui revient à son niveau qui revient à son niveau de 2003 ou 2004 (suivant l'enveloppe considérée).

---

### **De la critique des démocrates au sujet du budget de la recherche 2007**

*Fiche numéro 222-03*

<http://sciencedems.house.gov/press/PRArticle.aspx?NewsID=1042>

A House Committee on Science hearing today with federal agency Administrators to review the Administration's FY2007 budget led Committee Democrats to conclude that there's more to be done to keep America competitive in the global marketplace.

"The good news in this budget request is the proposed increase in Federal research and development," stated Ranking Member Rep. Bart Gordon (D-TN). "The bad news is that that increase is less than the projected rate of inflation. Once again, we are investing less than the rate of inflation at a time when many of our international competitors are increasing their investment in science and technology research faster than ever before."

In Science Democrats' recent analysis of the Administration's budget, they found that science funding outside of the President's announced "American Competitiveness Initiative" (ACI) is cut in order to offset the ACI increases. Essentially, the Administration's budget cuts science to fund science.

"Other countries are graduating record numbers of science and engineering majors, and they are turning research in their countries into products here on U.S. store shelves. We cannot afford to cut the very programs that enable us to do the

same," continued Rep. Gordon. "Cutting funding for K-12 education as well as some of the very programs - like MEP and ATP - that create jobs and aid small businesses is senseless. If innovation is the goal line, this budget fumbles."

More alarming is the fact that the Administration's science and technology investment is actually decreasing. The Federal Science & Technology budget is acknowledged as the best method to evaluate Federal research funding. The Director of the White House Office of Science and Technology Policy, Dr. John Marburger, has stated that indeed, Federal R&D is an imperfect measure for evaluating science and technology funding. Most agree S&T funding is the better measure.

"Knowing that fact and being aware of Dr. Marburger's statements in recent budget briefings, in the spirit of the Olympics, I'd like to nominate Dr. Marburger for a gold medal in the category of statistical gymnastics for making a 1% decrease in S&T funding look like a 3.7% increase despite the fact that it's almost \$600 million less than FY06 funding and \$1 billion less than what the Administration requested last year according to their own budget documents," added Rep. Gordon.

"Funding science programs is more than just assistance for people in lab coats looking through microscopes. Science funding equates to jobs," stated Rep. Gordon. "The increased commitment to agencies such as NSF and the DOE Office of Science are welcome, but, in my opinion, even in these tight budget times our priorities are not in the right place."

"I'm concerned that President's newfound interest in DOE science, solar, and biomass means that other important areas such as energy efficiency, wind, geothermal, and hydroelectric are experiencing budget cuts," added Energy Subcommittee Ranking Member Rep. Mike Honda (D-CA). "Instead of focusing on conservation, which can deliver the most immediate return in reducing our energy consumption, the President is instead shifting resources to very expensive long-term programs such as nuclear reprocessing that even the nuclear power industry testified to our subcommittee is not the prudent course of action at this time."

Research Subcommittee Ranking Member Rep. Darlene Hooley (D-OR) further stated, "We must renew our commitment to America's technological leadership in order to create the next generation of discovery and economic growth. Cutting-edge math, science and engineering will rule the 21st Century and we cannot maintain our leadership role without making a generous investment now."

"I appreciate the President's initiative to increase funding for greater competitiveness and innovation, but this budget is not consistent with those goals. This Administration's requests fall short of what we need to truly impact innovation in this country - we need more than just words and rhetoric. Research and development funding should be increased overall and not just for the favored few at the expense of the whole," remarked ETS Subcommittee Ranking Member Rep. David Wu (D-OR).

Gordon has introduced the only House legislative package aimed at fully implementing a U.S. competitiveness plan. The Gordon package - based on the widely acknowledged National Academy report - includes H.R. 4434, 10,000 Teachers, 10 Million Minds Science and Math Scholarship Act; H.R. 4435, Advanced Research Projects Agency - Energy (ARPA-E) Act; and H.R. 4596, Sowing the Seeds Through Science and Engineering Research Act. Detailed summaries of each bill are available at <http://sciencedems.house.gov>.

---

**D'un récent rapport de la NSF à propos des indicateurs science et génie 2006**

Fiche numéro 222-04

<http://www.nsf.gov/statistics/seind06/>

### Introduction

This overview of the National Science Board's Science and Engineering Indicators 2006 describes some major U.S. and international science and technology (S&T) developments. It focuses on trends since about 1990, although it occasionally takes a longer view. The overview synthesizes selected major findings in a meaningful way and is not intended to be comprehensive. The reader will find many important findings in the report that are not covered in the overview, e.g., public support for science is strong even though public knowledge is limited; S&T activities in different states vary substantially in size and scope; and some of those who are employed in S&T occupations lack S&T degrees, although many people with S&T degrees work in other types of jobs. The interested reader will find more extensive data in the body of the report; major findings on particular topics appear in the Highlights sections that precede chapters 1-7.

The reader should note the indicators included in S&E Indicators 2006, which derive from a variety of national, international, and private sources, may not be comparable in a strict statistical sense, especially for international data. In addition, some metrics and data are somewhat weak, and models relating them to each other and to economic and social outcomes are not well developed. Thus, even though many data series conform generally to international standards, the focus is on broad trends that should be interpreted cautiously.

The overview begins with a broad picture of major developments that are changing the location and conduct of international research and development and are recasting international high-technology markets. It then discusses changes in scientific research that, although less pronounced, show paths similar to earlier technology trends. Next it reviews evidence of widespread international upgrading of education levels and the increasing international mobility of highly educated individuals, especially since the 1990s. The analysis then examines relevant S&T patterns and trends in the United States on which these external changes have a bearing. To the extent possible, the overview presents comparative data for the United States, the European Union (EU) before

enlargement,[1] Japan , China, and eight other selected Asian economies (Asia-8).[2]

Footnotes

[1] European Union (EU-15) includes Belgium, Denmark, Germany, Greece, Spain, France, Ireland, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Austria, Portugal, Finland, Sweden, and the United Kingdom.

[2] Asia-8 includes India, Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, South Korea, Taiwan, and Thailand.

\* Le document peut être consulté dans son entier à l'adresse URL ci-haut.

---

**La recherche américaine : vers un modèle ouvert basé sur la collaboration**

Fiche numéro 222-05

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/32311.htm>

Les grands laboratoires industriels américains du 20<sup>ème</sup> siècle ont longtemps fonctionné avec une logique interne de création de connaissances. On recrutait les meilleurs scientifiques pour développer les connaissances sources de formidables avancées technologiques. Les très célèbres laboratoires Bell, qui ont entre autre été à l'origine de la première télécommunication transatlantique, du transistor et du laser, recensent pas moins de neuf Prix Nobel. Néanmoins depuis le début des années 1990, le contexte a changé et ce type de modèle n'est plus adapté. L'organisation de la recherche américaine est désormais en pleine évolution vers une nouvelle approche.

Afin de comprendre les enjeux de ce changement, le dossier, "La recherche américaine : vers un modèle ouvert basé sur la collaboration" publié dans l'édition de février 2006 de la revue "Sciences Physiques USA", détaille les principes du modèle émergent. Cette vision est née d'un besoin grandissant de faire travailler ensemble universités et entreprises sur la base d'un modèle plus efficace qui réponde aux problèmes liés à la propriété intellectuelle. Cette nouvelle organisation tend à une plus large diffusion de la connaissance et à un meilleur impact des résultats de la recherche sur la croissance économique.

Parmi les exemples présentés dans ce dossier, celui d'un laboratoire de l'université de Berkeley, pionnier en matière de collaboration avec les entreprises, illustre les mérites de cette approche.

L'édition de février 2006 de la revue "Sciences Physiques USA", disponible à l'adresse, [http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm06\\_014.htm](http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm06_014.htm), comporte également un deuxième dossier intitulé : "Synthèse des nanotubes de carbone : recherche et production industrielle aux USA". Il traite notamment des équipes de recherches américaines mobilisées sur les nanotechnologies ainsi que

les entreprises innovantes qui se sont lancées dans la production industrielle de nanotubes.

---

**D'une étude sur les facteurs entourant la délocalisation des activités de RD**

*Fiche numéro 222-06*

*<http://www.ssti.org>*

Contrary to popular belief, intellectual capital and university collaboration - not just lower costs - primarily attract companies to locate R&D activities in locations away from their home country, according to a new study sponsored by the Ewing Marion Kauffman Foundation.

Dr. Marie Thursby, professor of strategic management, Georgia Tech College of Management, and Jerry Thursby, chair of the Department of Economics, Emory University, surveyed more than 200 multinational companies across 15 industries, mostly headquartered in the U.S. and Western Europe. Their findings indicate that emerging countries such as China and India will continue to be major beneficiaries of R&D expansion over the next three years as companies seek new market opportunities, access to top scientists and engineers, and collaborative research relationships with leading universities.

To identify and rank the importance of different factors feeding into the corporate decision-making process on locating R&D facilities, the study tracked R&D work coming into the U.S. from abroad and R&D work going in the reverse direction; addressed favored countries for locating R&D work and why; and outlined trends industry expects for R&D expansion in the future.

Among the top factors going into new R&D siting decisions in both developed and emerging countries are market growth potential, quality of R&D talent, collaboration with universities and IP protection. How these factors influence the decision, however, depend on whether the site is in a developed or emerging country. In neither emerging nor developed countries was cost consideration the most important factor, which runs contrary to what has been reported by the media.

Among the study's more surprising findings, according to the researchers, was the role university collaboration plays in the decision-making process for locating R&D facilities. In fact, collaboration with universities was particularly prevalent as a factor for expanding to emerging countries, even though these countries provide lesser degrees of IP protection.

More than half of the corporate respondents who identify the U.S. as their home country report that they have either recently expanded or planned to locate R&D facilities in China and India vs. other developed countries. Of 63 Western European companies responding, 13 plan on expanding or locating new R&D facilities to the U.S.

The issue of collaborative research between universities and corporations has been a growing concern within the U.S., with some observers saying legal wrangling over intellectual property rights is not only slowing the pace of innovation but also prompting companies to seek university research partners in other countries.

The study indicates, however, that while the trend toward R&D offshoring to Asia will continue despite concerns over IP protection, companies are keeping their most cutting-edge research in developed countries where IP protection is the strongest. According to the study, only 22 percent of the R&D effort in emerging countries is for new science.

Another public policy implication of the findings, say the researchers, is that the U.S. must focus on highly skilled worker immigration.

"We are educating the best and the brightest, but make it impossible for them to stay in America and immigrate," Dr. Marie Thursby said. "We need major immigration reform that welcomes, instead of pushes out, highly skilled workers."

Further information about the study can be downloaded at <http://www.kauffman.org>.

---

### **Améliorer le fonctionnement du crédit d'impôt recherche en Grande-Bretagne**

Fiche numéro 222-07

<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/31976.htm>

Le mois de décembre 2005 a été riche en réflexions sur les incitations à offrir aux entreprises britanniques pour qu'elles innovent, en particulier à travers des activités de R&D. Cette activité traduit la volonté du gouvernement britannique de promouvoir la science et l'innovation au Royaume-Uni. Le gouvernement s'est ainsi fixé le but de faire croître les dépenses de R&D jusqu'à atteindre 2,5% du PNB en 2014 (contre 1,9% actuellement). Il estime que ce niveau ne pourra être atteint que si la croissance des dépenses de R&D du secteur privé équivaut au moins celle des investissements du gouvernement.

Trois rapports traitant de cette problématique ont en effet été publiés le 2 décembre 2005 :

- le premier, intitulé "Cox Review of Creativity in Business : building on the UK's strengths", a été rédigé par Sir George Cox suite à une demande formulée par le chancelier de l'échiquier dans le cadre du Budget 2005.
- le second, fruit d'une enquête indépendante et intitulé "Research and Development Tax Credit", consiste en une première évaluation des expériences vécues par les demandeurs du crédit d'impôt recherche et des attitudes vis-à-vis du mécanisme de crédit d'impôt. Ce travail de recherche indépendant a été commandé par HM Revenue & Customs (HMRC, l'organisme public britannique

chargé de la collection de l'impôt et des douanes) à la société privée BMRB Social Research.

- le troisième, intitulé "Supporting growth in innovation : next steps for the R&D tax credit", est issu du HM Treasury (le Trésor britannique) et du HM Revenue & Customs. Ce document s'appuie en particulier sur les recommandations de la Cox Review, pour énoncer ses intentions quant à l'évolution du crédit d'impôt recherche. Le document fait également référence à l'évaluation citée ci-dessus ainsi qu'à l'étude "Understanding Co-operative R&D Activity : Evidence from Four European Countries" produite par l'Institute for Fiscal Studies et au "R&D Scoreboard 2005", la somme des indicateurs de R&D britanniques publiée en octobre 2005 (cf. Actualités scientifiques au Royaume-Uni, novembre-décembre 2005, p. 23).

Enfin, et en marge de ces documents plus spécifiques, le 2005 Pre-Budget Report a été rendu public le 5 décembre 2005, ce rapport qui expose l'état de l'économie et prévient des changements fiscaux et budgétaires susceptibles d'être annoncés dans le cadre du budget annuel, a également mentionné les modifications qui devraient être apportées au mécanisme du crédit d'impôt recherche.

#### Rappels sur le crédit d'impôt recherche britannique

Le crédit d'impôt recherche britannique, ou R&D Tax Credit, a été pour une bonne part inspiré par le dispositif canadien. Lors de son lancement en avril 2000, il s'appliquait uniquement aux PME et il n'a été ouvert aux grandes entreprises qu'à partir d'avril 2002. La définition utilisée pour la taille des entreprises est celle donnée par la Commission Européenne : une PME est une société employant moins de 250 personnes ET dont les revenus annuels n'excèdent pas 50 millions d'euros OU dont le bilan n'excède pas 43 millions d'euros ; il faut également que cette société ne fasse pas partie d'une entreprise plus large qui ne rentrerait pas dans ces critères.

Le crédit d'impôt autorise les grandes entreprises à déduire 25% de leurs coûts de R&D de leurs profits avant impôts. Ce pourcentage monte à 50% pour les PME. Jusqu'à présent, les coûts de recherche éligibles couvraient les dépenses concernant:

- les personnels directement et activement engagés dans la R&D ;
- les personnels sous contrat avec la compagnie et directement et activement engagés dans la R&D ;
- les matériaux consommables et transformables utilisés directement pour mener de la R&D (en gros les matériaux physiques qui sont consommés par les activités de R&D) ;
- l'électricité, l'eau, les combustibles et les logiciels informatiques utilisés directement dans les activités de R&D.

Les PME peuvent bénéficier du crédit même si elles ne réalisent aucun profit, comme c'est le cas de beaucoup de jeunes pousses. Par exemple, si une entreprise dépense 100.000 livres en R&D, le mécanisme augmente ces dépenses à hauteur de 150.000 livres. Mais au cas où l'entreprise n'est pas assujettie à l'impôt, elle est tout de même autorisée à demander le remboursement par l'état de 16% de leurs dépenses, soit, dans ce cas, 24.000 livres. Toutefois, les entreprises doivent d'abord avoir payé au moins cette somme sous forme de cotisations sociales et de prélèvement d'impôts sur le revenu à la source pour ses employés. De plus, les PME peuvent également faire prendre en compte les dépenses générées lorsqu'elles sous contractent des activités de R&D auprès de tiers ; ce mécanisme ne s'applique toutefois pas aux grandes entreprises.

En revanche, les grandes entreprises peuvent réclamer l'application du crédit pour des contributions à des recherches indépendantes ce qui n'est pas le cas des PME. De plus, à l'inverse des PME, le montant du crédit des grandes entreprises ne peut être réduit si le projet de R&D est subventionné ou fait l'objet d'un financement extérieur. Enfin, les PME se doivent de conserver la propriété intellectuelle issue de leurs travaux de R&D. Cette règle ne s'applique pas aux grandes entreprises.

A ce jour, 18 500 demandes ont été reçues, dont 16.000 pour le dispositif destiné aux PME et 2 500 pour le dispositif destiné aux grandes entreprises. 850 millions de livres (environ 1 237 millions d'euros) ont ainsi été réclamés par des PME et 530 millions de livres (environ 772 millions d'euros) par de grandes entreprises : en tout, c'est donc presque 1,4 milliard de livres (environ 2 milliards d'euros) qui a été réclamé au gouvernement.

## **1. Le "rapport Cox"**

L'objet de ce rapport était d'identifier les moyens d'améliorer la productivité des entreprises britanniques en utilisant leurs capacités de création, avec une emphase particulière sur les PME, en particulier celles du secteur manufacturier. Sir George Cox s'est donc naturellement intéressé aux diverses incitations susceptibles d'encourager ces capacités de création, et donc au crédit d'impôt recherche.

Si George Cox reconnaît qu'il est ardu pour le gouvernement de mettre en oeuvre des actions directes pour soutenir ou stimuler la créativité et l'innovation au sein des PME, il estime toutefois qu'il est utile de proposer des incitations aux compagnies britanniques pour faire davantage de R&D ou encore aux multinationales pour financer des activités de recherche au Royaume-Uni. Selon l'auteur, il est difficile d'évaluer l'effet du dispositif mais le Royaume-Uni pêche encore par des dépenses de R&D trop faibles et le système du crédit d'impôt pourrait être amélioré. Sir David Cox formule donc les recommandations suivantes:

- a. Etendre le champ des coûts éligibles : afin de mieux refléter le coût réel de la R&D, celui-ci devrait être étendu pour correspondre à la définition du manuel de Frascati (OCDE), incluant en particulier les coûts de tests.

b. Mettre en place un dispositif progressif : lorsque le crédit d'impôt recherche a été introduit, un mécanisme différentiel a été envisagé. Ce mécanisme aurait consisté à "récompenser" les travaux de recherche réalisés sous l'effet du crédit de ceux qui auraient été menés de toute façon (suivant une formule de crédit d'impôt en incrément et non en volume). A l'époque, il avait été estimé qu'un dispositif différentiel aurait été injuste pour les entreprises qui génèrent déjà la majorité des nouvelles connaissances et que, de plus, ce dispositif aurait ajouté à la complexité du système fiscal. Un système plus simple fut donc adopté mais avec un taux de déduction plus élevé pour les PME. Mais Sir George Cox estime que, dans une proportion trop importante, le crédit d'impôt dans sa forme actuelle ne constitue pas une incitation suffisante à la réalisation de davantage de recherche. Il suggère donc de changer les règles et de mettre en place une déduction additionnelle pour les investissements supplémentaires en R&D (en fait, ceux supérieurs aux plus élevés des cinq dernières années).

c. Relever le critère de taille des PME éligibles : actuellement, la limite est fixée à 250 employés. Sir George Cox demande qu'elle soit doublée car il estime que la définition de l'Union Européenne est trop restrictive. Et, selon la troisième enquête communautaire sur l'innovation (ECI3), l'investissement de R&D au prorata des entreprises employant jusqu'à 500 personnes reste largement inférieur à celui des grandes entreprises équivalentes.

d. Mettre en place des unités spécialisées au sein du HMRC pour assurer un traitement uniforme des demandes : des organisations professionnelles, des comptables et auditeurs et des entreprises elles-mêmes se sont plaintes par le passé de la non uniformité du traitement des demandes. Il semblerait bien que les inspecteurs des impôts n'approchent pas toujours les demandes avec un esprit ouvert... Cette situation peut être dommageable pour plusieurs raisons. D'une part, la définition des coûts éligibles implique un certain niveau d'interprétation qui nécessite la connaissance des règles fiscales mais également une idée de la nature de la recherche ; en conséquence, les arbitrages sont plus difficiles à faire pour des inspecteurs des impôts relativement peu fréquemment sollicités pour le crédit d'impôt recherche. D'autre part, la confiance dans le système joue un rôle majeur dans les décisions des multinationales et ce d'autant plus que plusieurs pays sont en concurrence pour attirer la recherche internationale. Sans parler des pays en voie de développement, Sir George Cox cite l'Autriche et l'Espagne, deux pays particulièrement attractifs en terme de déduction fiscale, mais aussi la France qui autorise la prise en compte des frais généraux. En fait, tous les acteurs britanniques s'accordent sur le fait que la concurrence ne peut que s'intensifier (par exemple, l'Allemagne n'a pas encore mis en place de dispositif équivalent). Or les organisations internationales auxquelles Sir George Cox s'est adressé ont confirmé que le régime fiscal jouait bien évidemment un rôle important dans les décisions d'implantation des programmes ou des installations de recherche. Mais il ne s'agit pas seulement de savoir quel pays est le plus généreux : la clarté et la stabilité du dispositif, la simplicité des procédures et la confiance dans le succès des demandes jouent également un rôle fondamental. Les entreprises doivent être convaincues qu'elles auront de bonnes relations sur le long terme avec les autorités fiscales du pays.

e. Promouvoir plus énergiquement le crédit d'impôt recherche : cette promotion devrait avoir lieu à travers les organisations professionnelles, les agences de développement régionales et les professionnels de la comptabilité (ces derniers constituent souvent les sources d'information des PME).

## 2. La première évaluation du R&D Tax Credit

Cette enquête constitue la première étape d'une évaluation sur le long terme du crédit d'impôt recherche britannique. D'autres études, comme un projet économétrique, sont prévues. En effet, le gouvernement britannique est conscient qu'il s'agit d'une politique à long terme et qu'une évaluation complète du dispositif ne sera possible que grâce à l'accumulation dans le temps de différentes études.

Dans le cadre de cette enquête, 968 entretiens ont eu lieu avec des entreprises menant des travaux de R&D. La majorité des entreprises consultées (82%) déclare connaître l'existence du R&D Tax Credit et avoir une bonne compréhension du dispositif (64%). Toutefois, les entreprises de moins de 10 salariés sont celles qui maîtrisent le moins bien le système.

Parmi les entreprises informées, 44% en avaient reçu l'information pour la première fois par un comptable ou un auditeur externe. En outre, 71% des compagnies estimant présenter les critères d'éligibilité ont fait une demande (contre 43% pour le total des sondées) : 86% d'entre elles ont vu au moins l'une de leurs demandes acceptée, une large majorité (81%) recevant le montant total demandé. Environ trois quarts des demandeurs ont trouvé le processus très ou relativement aisé.

Parmi les entreprises n'ayant pas formulé de demande, un peu plus de la moitié (55%) pensaient ne pas être éligibles et environ un tiers estimait que le crédit d'impôt ne justifiait pas les efforts nécessaires à une demande.

La majorité des entreprises interrogées ont une opinion positive des effets possibles du R&D Tax Credit : 57% des demandeuses et 58% des non demandeuses estiment que le dispositif constitue une incitation à effectuer davantage de R&D. Selon de nombreuses compagnies, pour la plupart des PME, le crédit d'impôt a déjà eu un effet. Ainsi, la moitié de celles ayant profité du système a déclaré qu'il a eu un effet soit sur leurs dépenses soit sur leur programmes de R&D. Environ 20% ont pris en compte la valeur attendue du crédit lors de la définition de leur budget de R&D. Une proportion significative a également vu ses types de projets de R&D influencés par le crédit d'impôt :

- 34% ont lancé des projets présentant un retour sur investissement à plus long terme ;

- 24% ont lancé des projets plus risqués ;

- 16% estiment qu'il leur a été possible d'attirer des projets de R&D de l'étranger ou d'empêcher le transfert de projets à l'étranger.

### **3. "Supporting growth in innovation: next steps for the R&D tax credit" : les améliorations apportées au dispositif**

En juillet 2005, le Trésor britannique, le Department of Trade and Industry (DTI, le ministère du commerce et de l'industrie) et le HMRC ont publié "Supporting growth in innovation: enhancing the R&D tax credit", un document destiné à nourrir la discussion sur les améliorations à apporter au dispositif britannique de crédit d'impôt. Le gouvernement avait deux objectifs :

- identifier les domaines demandant une simplification accrue ainsi que les améliorations nécessaires dans la mise en oeuvre et l'administration du crédit d'impôt ;
- déterminer si cette incitation soutient de façon adéquate l'émergence d'entreprises très actives en R&D et susceptibles de croître pour devenir des innovateurs de dimension internationale.

Le document "Supporting growth in innovation: next steps for the R&D tax credit" résume les réponses apportées non seulement à cette consultation mais également aux recommandations du "rapport Cox". Il indique également les intentions du gouvernement. Les intentions sont également exposées dans le 2005 Pre-Budget Report publié quelques jours après.

Tout d'abord, le gouvernement rappelle qu'il s'est fixé trois objectifs clés pour le crédit d'impôt : la simplicité, la constance et la cohérence. Tous les changements annoncés s'effectueront donc dans ce cadre.

#### **3.1 L'amélioration de la mise en oeuvre et de l'administration du dispositif**

Si les dirigeants britanniques se réjouissent de l'introduction réussie du système du crédit d'impôt, ils n'ignorent pas les résultats de l'évaluation et les conclusions du "rapport Cox" qui montrent que l'administration et la mise en oeuvre du crédit pourraient encore être améliorées, particulièrement pour les entreprises les plus petites. Il annonce donc les trois mesures suivantes :

1. la création d'unités dédiées à la R&D au sein du HMRC, conformément à la recommandation de Sir George Cox. L'objet est de s'assurer que toutes les demandes de crédit d'impôt soumises par des PME soient gérées par du personnel spécialisé. En outre, le gouvernement évaluera la nécessité de former le personnel du HMRC afin d'améliorer sa compréhension des processus de R&D. Des domaines comme les logiciels ou les sciences de l'ingénieur sont particulièrement visés car ils peuvent présenter des problèmes délicats.
2. la publication, en 2006, d'un "guide des pratiques" (statement of practice) pour les PME. Ce document exposera comment sont traitées les demandes faites par les PME. Il se concentrera en particulier sur les demandes de crédit remboursable propres à ce type d'entreprise.

3. un ensemble de simplifications légales et opérationnelles. En particulier, la gamme des coûts éligibles sera étendue pour inclure la rémunération des volontaires dans le cadre d'essais cliniques.

Toutefois, d'autres types de coût restent exclus du crédit d'impôt ; on peut ainsi citer les frais de protection de la propriété intellectuelle, les coûts de R&D indirects et les coûts de sous-traitance pour les grandes compagnies. De plus, l'HMRC, en collaboration avec le DTI, va se pencher sur le cas du développement des standards techniques.

### 3.2 L'amélioration du crédit

Le "2005 R&D Scoreboard" du DTI a mis en lumière l'augmentation du volume de la R&D réalisée à l'extérieur des domaines industriels britanniques traditionnellement très actifs en R&D. En particulier, on note une forte croissance de la R&D dans le domaine des services, l'émergence d'entreprises fondées sur la technologie et très actives en R&D ainsi que la croissance de l'innovation dans les petites entreprises. Ces tendances sont confirmées par les données compilées par l'Institute for Fiscal Studies (IFS). En particulier, la croissance dans le domaine des services provient pour plus de la moitié du secteur de l'informatique. L'IFS relie ces chiffres à la force accrue du secteur britannique des logiciels ainsi qu'à l'augmentation de l'intensité de la R&D dans le secteur britannique de l'équipement informatique.

Toutefois, en accord avec un grand nombre des parties consultées, le gouvernement ne souhaite pas mettre en place une approche sectorielle pour le R&D Tax Credit qui apporterait une trop grande complexité inutile au dispositif. En revanche, un soutien additionnel devrait être concentré de façon générale sur les entreprises les plus petites en :

- renforçant la croissance des compagnies réalisant de la R&D ;
- encourageant la R&D au sein des entreprises qui n'innovent pas actuellement.

De plus le gouvernement souhaiterait voir une souscription plus large au dispositif. Il accepte donc la recommandation du "rapport Cox" : il va s'engager dans la promotion du crédit d'impôt dans le but d'accroître sa visibilité.

Sa réponse est plus partagée en ce qui concerne deux autres recommandations de Sir George Cox. Concernant le relèvement du critère de taille des PME, le gouvernement continuera de travailler sur le sujet, tout en étant conscient des contraintes possibles dues aux règles communautaires sur les aides de l'état. En revanche, l'exécutif britannique ne souhaite pas adopter un dispositif progressif car il estime qu'une structure fondée sur le volume de R&D menée est plus efficace.

Enfin, le gouvernement veut encourager les investissements internationaux de R&D au Royaume-Uni. Certaines des parties consultées arguent qu'un taux de crédit d'impôt plus élevé pour les grandes entreprises pourrait contribuer à ces

investissements. Mais le gouvernement ne souhaite pas s'engager sur cette voie qu'il juge prématurée, dans la mesure où il est encore trop tôt pour tirer des conclusions sur l'effet du dispositif de crédit d'impôt proposé aux grandes entreprises.

Enfin, dans les mois à venir, le gouvernement britannique passera en revue les options possibles pour améliorer de façon rentable les incitations proposées aux PME par le R&D Tax Credit. Les conclusions issues de cet exercice seront annoncées dans le Budget 2006.

---

**Du rapport Aho concernant la création d'une Europe innovante**

Fiche numéro 222-08

<http://icadc.cordis.lu>

Selon M. Esko Aho, ancien premier ministre finlandais et président du groupe d'experts ayant publié le rapport "Créer une Europe innovante" le 20 janvier, les mesures nécessaires pour relancer la compétitivité de l'Europe sont connues de tous, la vraie question étant de savoir comment en assurer et en garantir la mise en œuvre.

S'exprimant à l'occasion d'un forum de discussion politique organisé le 16 février à Bruxelles par le Centre de politique européenne (EPC), M. Aho a exposé les principales conclusions du rapport, lequel comporte également un appel en faveur d'un pacte pour la recherche et l'innovation (R&I) et la création de marchés directs dans sept secteurs stratégiques, dont l'e-santé, l'énergie et la sécurité.

M. Aho a déclaré que: "Selon Michael Porter, de la Harvard Business School, la base de connaissance en Europe est à peu près la même qu'aux Etats-Unis, la principale différence étant l'absence complète, en Europe, de marchés pour les biens et les services innovants. La création de marchés est dès lors le facteur crucial par excellence pour la réalisation des objectifs de Lisbonne." Les objectifs d'investissements dans la recherche et développement (R&D), tels que l'objectif de trois pour cent fixé à Barcelone, devraient être considérés comme des indicateurs de performance plutôt que comme des objectifs à part entière, a-t-il ajouté.

M. Aho a établi des parallèles avec la situation en Finlande dans les années 1980, lorsque le pays a engagé une série de réformes visant à dynamiser la compétitivité. "Nous avons fait progresser les investissements de R&D de un pour cent environ à plus de trois pour cent aujourd'hui, mais ces investissements n'auraient porté aucun fruit sans la libéralisation de secteurs tels que les télécommunications. Nous avons dû créer des marchés pour ces entreprises finlandaises qui avaient investi dans la R&D", a-t-il déclaré.

Deuxièmement, lors du passage d'une économie basée sur les ressources à une économie basée sur la connaissance, il est essentiel que les ressources deviennent mobiles afin de pouvoir être rapidement transférées d'anciens secteurs vers de nouveaux secteurs en fonction des besoins. Certaines décisions seront difficiles à

prendre pour les responsables politiques, par exemple lorsqu'il s'agira d'affecter à de nouveaux secteurs à haut potentiel de croissance des ressources autrement affectées à des secteurs traditionnels, et c'est pourquoi il est important de disposer pour la R&I d'un pacte global qui serve de référence, estime M. Aho.

Plus important encore, de l'avis de l'ancien premier ministre, ces mesures doivent être prises "avant qu'il ne soit trop tard!": "Nombreuses sont, en Europe, les entreprises d'envergure internationale pour qui investir dans la R&D est une nécessité; si elle ne peut leur offrir de conditions acceptables, l'UE perdra le bénéfice de ces investissements. Ces entreprises n'ont pas besoin de l'Europe pour survivre, mais l'Europe a besoin d'elles pour durer." Si les mesures à prendre sont évidentes, la clé du succès réside néanmoins dans l'engagement ferme nécessaire à leur mise en oeuvre. "Le prochain conseil [européen] sera crucial pour l'avenir de l'Europe - nous ne pouvons nous permettre une autre déception", a conclu M. Aho.

D'autres participants au débat politique se sont ralliés aux conclusions du rapport Aho, tout en soulevant certaines questions sur l'action nécessaire pour relever le défi de la compétitivité de l'Europe. Pour Luc Soete, professeur d'économie internationale à l'université de Maastricht, le rapport fait l'impasse sur certaines questions clés.

"Les scientifiques et les ingénieurs diplômés, par exemple. L'enseignement supérieur et les universités échouent autant que le système de R&D. L'enseignement supérieur est trop fragmenté et souffre d'un manque d'investissements privés", a averti le professeur Soete. Selon M. Aho, un autre groupe de haut niveau avait été chargé d'étudier les défis qui attendent l'enseignement supérieur en Europe, mais le professeur a répondu qu'une approche aussi fragmentée de l'innovation posait elle aussi problème.

"Le rapport Aho soulève de nombreuses questions intéressantes [...], mais il lui faut établir plus de liens avec la politique d'enseignement, la politique de la concurrence, les politiques sociales, etc. L'absence de tels liens est probablement une raison majeure de l'échec actuel du système d'innovation en Europe", a déclaré le professeur Soete.

Pour le commissaire européen en charge de la science et de la recherche, Janez Potocnik, qui a approuvé le diagnostic posé par M. Aho, l'Europe doit passer des propositions aux engagements et des engagements à l'action et ce, dès que possible. "Je suis satisfait de pouvoir affirmer que la coopération entre la Commission et la Présidence autrichienne est excellente, et nous avons bon espoir que le Conseil sera également inspiré par le rapport Aho", a déclaré M. Potocnik.

Le Commissaire a appelé les experts, l'industrie et autres parties prenantes à faire pression sur les gouvernements nationaux pour qu'ils adhèrent aux propositions du rapport Aho, et à encourager plus de pays à s'engager, comme la France, l'Allemagne et la Région flamande de Belgique, dans des pactes nationaux de R&I.

"Les propositions Aho suscitent déjà des engagements, lesquels - espérons-le - se traduiront à leur tour en actions concrètes. Ce rapport ne restera pas sans effets", a conclu le Commissaire.

---

**D'un projet européen pour faire progresser l'innovation dans le secteur public**

*Fiche numéro 222-09*

<http://icadc.cordis>

"L'innovation doit être une activité ouverte à tous, et non limitée au secteur privé", peut-on lire dans un rapport sur l'innovation dans le secteur public élaboré dans le cadre de Publin, un projet financé au titre du Cinquième programme-cadre (5e PC) de l'UE.

Selon le rapport, et contrairement à une opinion très répandue, nombreuses sont les initiatives innovantes développées dans le secteur public en dépit d'obstacles persistants. Le rapport signale également que le succès des processus d'innovation mis en oeuvre par les acteurs du secteur public est fonction de l'efficacité de ces mêmes acteurs à développer des réseaux de compétences et de partenaires.

Le rapport énumère les obstacles à l'innovation publique ainsi que les principaux moteurs et facilitateurs de l'innovation pour se clôturer par une série de recommandations sur la façon d'améliorer l'innovation dans le secteur public, y compris une recommandation sur les politiques européennes d'innovation.

Les obstacles sont, entre autres, la taille et la complexité des organisations du secteur public, qui peuvent conduire à l'émergence d'obstacles internes à l'innovation, et des traditions qui maintiennent les entités du secteur public dans des pratiques et procédures immuables. L'aversion du risque a également un impact négatif sur l'innovation, les organisations étant soumises à une étroite surveillance du monde politique et des médias.

Outre l'absence de capacité pour l'apprentissage organisationnel, la réticence potentielle du secteur public au changement, les obstacles techniques et l'absence de ressources, le rapport cite également le besoin systématique de réaliser des consultations sur tout changement planifié comme un obstacle supplémentaire à l'innovation dans le secteur public.

Toute organisation souhaitant devenir plus innovante devrait s'assurer qu'elle dispose de certains ou de l'ensemble des éléments d'impulsion suivants, estiment les partenaires du projet Publin: facteurs orientés problèmes; facteurs non orientés problèmes; soutien politique; culture de l'évaluation; mécanismes d'aide à l'innovation; capacité d'innovation; facteurs concurrentiels; un intérêt pour l'innovation technologique; des modèles développés par des sociétés privées et des organisations non gouvernementales (ONG).

Une des recommandations visant à dynamiser l'innovation s'adresse tout particulièrement à l'UE: "L'Union européenne devrait contribuer au

développement d'une vaste politique de l'innovation de "troisième génération" qui englobe également le secteur public", estime les participants au projet Publin. "Une telle politique encouragerait les responsables politiques à dépasser la perspective technologique de l'innovation et à promouvoir le concept d'innovations organisationnelles, processuelles et conceptuelles, pour n'en citer que trois."

Les auteurs du rapport proposent également que la Commission s'attache à améliorer la coordination des initiatives en matière de politique de l'innovation et de la connaissance entre les ministres et agences compétents.

D'autres recommandations concernent le développement de stratégies d'apprentissage qui permettent aux travailleurs de trouver, comprendre et exploiter des compétences développées ailleurs, les investissements dans le savoir-faire technologique et les mesures de la performance.

Autre suggestion reprise au rapport: ne pas motiver uniquement les subalternes à faire preuve d'innovation, mais également les responsables politiques. "Il se développe, chez certains responsables politiques en charge de l'innovation, de la recherche et de la connaissance, une tendance à négliger leurs propres activités d'apprentissage et d'innovation; bien qu'ils apprennent activement dans le cadre de leurs activités quotidiennes, on constate souvent un manque de stratégies pour l'apprentissage et l'innovation au niveau des directions, conseils et ministères", peut-on lire dans le rapport Publin.

Recourir aux organisations internationales, encourager les entrepreneurs, développer des objectifs clairs et raisonnables pour l'innovation, et lancer des initiatives politiques pour la production, la diffusion et l'apprentissage de connaissances sont autant d'autres recommandations reprises au rapport.

Le projet Publin, financé au titre de la sous-section "Améliorer le potentiel humain" du 5e PC, a impliqué des chercheurs de dix institutions réparties dans neuf pays européens. Il était dirigé par l'institut de recherche norvégien NIFU STEP.

---

### **D'un nouveau rapport sur la gestion des effets de la nanotechnologie**

Fiche numéro 222-10

<http://www.canadianembassy.org/sandtnews/JanFeb2006-fr.asp>

Selon un nouveau rapport objectif du Woodrow Wilson Center, les règlements actuels ne protégeront aucunement les consommateurs, et le temps est venu d'élaborer une nouvelle législation touchant la nanotechnologie. Le rapport analyse les forces et les faiblesses des lois actuelles s'appliquant à la nanotechnologie et décrit des dispositions qu'on pourrait retrouver dans une nouvelle loi. La loi proposée ferait porter le fardeau aux entreprises qui devraient démontrer que les nouveaux produits « ne présentent aucun risque inacceptable ». On y indique que les lois et les règlements actuels n'ont pas été conçus pour tenir compte de la nanotechnologie et laissent aussi pour compte des catégories de produits, notamment les produits cosmétiques, qui sont devenus un important

domaine d'application de la nanotechnologie. Le rapport est l'oeuvre de J. Clarence Davies, conseiller principal, Project on Emerging Technologies, et chercheur principal, Resources for the Future. Monsieur Davies est l'une des autorités sur la recherche et les politiques environnementales. Il a servi, sous l'administration de George H.W. Bush, à titre d'administrateur adjoint de l'EPA pour les politiques, la planification et l'évaluation.

Les demandes d'élaboration d'une loi sur la nanotechnologie est l'un des derniers volets du débat ininterrompu entourant la façon d'aborder la gestion des questions de sécurité que pose la nanotechnologie. Certains soutiennent qu'une loi pourrait nuire aux petites entreprises et étouffer l'innovation. D'autres, même s'ils reconnaissent les lacunes du régime réglementaire actuel, en particulier un financement insuffisant, ont donné suite au rapport en demandant que l'industrie s'auto-réglemente ou qu'on adopte un ensemble de lois ou de modifications plutôt qu'une seule loi. Par le passé, les critiques de la nanotechnologie ont même demandé un moratoire sur les développements en nanotechnologie jusqu'à ce qu'on comprenne mieux les risques éventuels de son application.

Richard Denison, scientifique principal à la Environmental Defense à Washington, DC, souligne que les nouveaux produits chimiques sont regroupés en catégories selon leur toxicité et selon les ressemblances entre leur formule chimique et celle de produits chimiques existants. Selon lui, on ne possède pas suffisamment de détails pour créer un regroupement semblable du matériel nanotechnologique, qui peut avoir les mêmes formules chimiques, mais exister sous des formes et tailles qui le font agir bien différemment de produits chimiques autrement semblables.

En l'absence de telles catégories pour la nanotechnologie, chaque produit serait forcément évalué séparément, ce qui causerait un véritable cauchemar administratif. Il faut plutôt établir des principes scientifiques de base qui permettraient au gouvernement et à l'industrie d'établir quelles sont les particules qui posent des risques et quelles sont celles qui doivent faire l'objet d'une attention particulière, a indiqué Monsieur Denison. Cela signifie plus de financement pour la recherche, un besoin qui a été soulevé dans le rapport et par la plupart des personnes participant à ce débat.

---

### **À propos de sécurité alimentaire dans l'utilisation des nanotechnologies**

*Fiche numéro 222-11*

*<http://icadc.cordis.lu>*

Un institut agroalimentaire britannique appelle à la prudence en matière d'utilisation des nanotechnologies dans les produits alimentaires

L'IFST (Institute of Food Science and Technology - Institut britannique des sciences et technologies agroalimentaires) a appelé à la prudence relativement à l'introduction des nanotechnologies dans les produits alimentaires, en affirmant que les consommateurs doivent avoir la garantie que de tels développements sont nécessaires et sûrs.

Dans un bulletin d'information concernant l'utilisation des nanotechnologies dans l'industrie agroalimentaire publié le 14 février, l'IFST déclare que la plupart des grandes entreprises agroalimentaires étudient les bénéfices potentiels des nanosciences. Kraft Foods a été la première société à créer un laboratoire de nanotechnologies en 1999, tandis qu'Unilever et Nestlé emploient toutes deux des chercheurs travaillant sur l'utilisation des nanotechnologies dans les produits alimentaires.

En effet, une étude réalisée en 2004 par la société de conseil Helmut Kaiser rapporte que plus de 180 applications de la nanotechnologie dans l'industrie agroalimentaire en sont à divers stades de développement, et que le nombre de demandes de brevet dans ce domaine augmente rapidement. Le chiffre d'affaires du secteur pourrait atteindre 20 milliards de dollars US d'ici 2010, indiquent les auteurs de l'étude.

"Dans la plupart de ces applications, il semble que l'on fasse peu de cas des questions de sécurité", indique l'IFST dans sa déclaration, ajoutant que de nombreuses méthodes traditionnelles de transformation ou de cuisson des produits alimentaires sont basées sur la modification naturelle des nanostructures. L'on ne dispose pas, pour le moment, de preuves suffisantes pour dire si les nouvelles applications des nanotechnologies dans le secteur agroalimentaire seront bien acceptées par les consommateurs. Toutefois, l'expérience tirée des aliments génétiquement modifiés (GM) laisse penser que convaincre les consommateurs des mérites de techniques alimentaires qu'ils ne comprennent pas pleinement pourrait représenter un défi considérable.

"Les préoccupations concernent principalement le risque potentiel d'ingestion de nanoparticules libres, poursuivent les auteurs de la déclaration. Cela est dû en partie au fait que la petite taille de ces particules pourrait leur permettre d'atteindre des zones au sein des cellules ou des tissus que des particules macroscopiques de la même composition ne pourraient pas atteindre normalement. Les tests de toxicité conventionnels pourraient alors s'avérer inadéquats."

En conséquence, l'IFST estime qu'il faut considérer les nanoparticules comme des matériaux nouveaux et potentiellement nocifs exigeant des tests de sécurité rigoureux. Les données de sécurité et de toxicité soumises à l'appui des demandes d'autorisation devraient être disponibles dans le domaine public aux fins d'un examen par les pairs, et les projets d'avis des autorités d'autorisation devraient également être rendus publics, ajoute l'IFST. Enfin, le choix et la sécurité des consommateurs devraient être améliorés moyennant l'introduction de dispositions adéquates en matière de traçabilité et d'étiquetage, conclut l'IFST.

---

## De la fin de la dépendance pétrolière pour la Suède d'ici 15 ans

Fiche numéro 222-12

<http://business.guardian.co.uk/story/0,,1705315,00.html>

John Vidal, environment editor

The Guardian Sweden is to take the biggest energy step of any advanced western economy by trying to wean itself off oil completely within 15 years - without building a new generation of nuclear power stations.

The attempt by the country of 9 million people to become the world's first practically oil-free economy is being planned by a committee of industrialists, academics, farmers, car makers, civil servants and others, who will report to parliament in several months.

The intention, the Swedish government said yesterday, is to replace all fossil fuels with renewables before climate change destroys economies and growing oil scarcity leads to huge new price rises.

"Our dependency on oil should be broken by 2020," said Mona Sahlin, minister of sustainable development. "There shall always be better alternatives to oil, which means no house should need oil for heating, and no driver should need to turn solely to gasoline."

According to the energy committee of the Royal Swedish Academy of Sciences, there is growing concern that global oil supplies are peaking and will shortly dwindle, and that a global economic recession could result from high oil prices.

Ms Sahlin has described oil dependency as one of the greatest problems facing the world. "A Sweden free of fossil fuels would give us enormous advantages, not least by reducing the impact from fluctuations in oil prices," she said. "The price of oil has tripled since 1996."

A government official said: "We want to be both mentally and technically prepared for a world without oil. The plan is a response to global climate change, rising petroleum prices and warnings by some experts that the world may soon be running out of oil."

Sweden, which was badly hit by the oil price rises in the 1970s, now gets almost all its electricity from nuclear and hydroelectric power, and relies on fossil fuels mainly for transport. Almost all its heating has been converted in the past decade to schemes which distribute steam or hot water generated by geothermal energy or waste heat. A 1980 referendum decided that nuclear power should be phased out, but this has still not been finalised.

The decision to abandon oil puts Sweden at the top of the world green league table. Iceland hopes by 2050 to power all its cars and boats with hydrogen made from electricity drawn from renewable resources, and Brazil intends to power 80%

of its transport fleet with ethanol derived mainly from sugar cane within five years.

Last week George Bush surprised analysts by saying that the US was addicted to oil and should greatly reduce imports from the Middle East. The US now plans a large increase in nuclear power.

The British government, which is committed to generating 10% of its electricity from renewable sources by 2012, last month launched an energy review which has a specific remit to consider a large increase in nuclear power. But a report by accountants Ernst & Young yesterday said that the UK was falling behind in its attempt to meet its renewables target.

"The UK has Europe's best wind, wave and tidal resources yet it continues to miss out on its economic potential," said Jonathan Johns, head of renewable energy at Ernst & Young.

Energy ministry officials in Sweden said they expected the oil committee to recommend further development of biofuels derived from its massive forests, and by expanding other renewable energies such as wind and wave power.

Sweden has a head start over most countries. In 2003, 26% of all the energy consumed came from renewable sources - the EU average is 6%. Only 32% of the energy came from oil - down from 77% in 1970.

The Swedish government is working with carmakers Saab and Volvo to develop cars and lorries that burn ethanol and other biofuels. Last year the Swedish energy agency said it planned to get the public sector to move out of oil. Its health and library services are being given grants to convert from oil use and homeowners are being encouraged with green taxes. The paper and pulp industries use bark to produce energy, and sawmills burn wood chips and sawdust to generate power.