

---

# Vigie STI

## la revue de presse

---

vendredi 8 décembre 2006

numéro 233

### Sommaire

Lancement de la nouvelle stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation.....	1
De nouvelles propositions visant à promouvoir la R-D dans l'État du Maine .....	2
De quelques observations d'un récent rapport sur la compétitivité américaine.....	3
De l'importance des nanotechnologies selon le "House Science Committee" .....	6
De l'agenda politique S-T suite au changement de majorité au Congrès des É-U .....	7
À propos du projet finlandais de prospective " FinnSight 2015 " .....	9
De la question du progrès de l'Europe dans le dossier de l'innovation .....	11
De la situation de l'Europe en matière de R-D selon le rapport 2006 de l'OCDE.....	14
D'une augmentation substantielle au budget de la R-D norvégienne pour 2008 .....	16
De la Chine comme deuxième investisseur mondial en (R & D) pour 2006.....	17
D'un pas en avant dans la relation science-société en Grande-Bretagne .....	18

---

### Lancement de la nouvelle stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation

*Fiche numéro 233-01*

<http://communiqués.gouv.qc.ca/gouvqc/communiqués/GPOF/Decembre2006/04/c3323.htm>  
L

Le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, accompagné du ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, M. Raymond Bachand, a lancé aujourd'hui la nouvelle stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Il a dévoilé des investissements additionnels totalisant 888 M\$ sur une période de trois ans.

«A l'heure où la concurrence internationale se fait de plus en plus vive, le Québec doit assurer son positionnement parmi les autres économies fondées sur le savoir. Cela exige la participation de tous les acteurs, car il n'y a pas de société innovante sans concertation entre la recherche publique, l'industrie et l'Etat», a indiqué M. Charest.

La nouvelle stratégie, intitulée Un Québec innovant et prospère, s'inscrit dans la tendance observée aujourd'hui chez les États les plus actifs en R-D. Elle fait de la recherche et de l'innovation le fondement de la compétitivité et le moteur du développement économique et de la création d'emplois.

La mise en œuvre de cette stratégie aura des retombées fort positives sur le milieu de l'innovation et de la recherche. Les étudiants, les universités et les chercheurs, les intervenants préoccupés par la valorisation et le transfert en bénéficieront, sans oublier les entreprises, qui y trouveront de nouvelles possibilités d'affaires. De même, les régions tireront profit de moyens accrus pour faire plus en matière de recherche et d'innovation.

### **L'importance de la valorisation et du transfert**

La nouvelle stratégie, qui met l'accent sur la valorisation des connaissances et leur transfert vers les entreprises et les organisations, s'articule autour de trois orientations stratégiques :

- renforcer l'excellence de la recherche publique;
- appuyer la recherche industrielle et l'innovation en entreprise; et
- compléter et renforcer les mécanismes de valorisation et de transfert.

«Nous devons accroître les retombées concrètes de nos investissements en recherche et en innovation pour que nos efforts se traduisent en création d'emplois et en amélioration de la qualité de vie des Québécoises et des Québécois», a mentionné le ministre Bachand.

Un Québec innovant et prospère cible les maillons de la chaîne d'innovation sur lesquels il faut agir maintenant, grâce à des investissements de près de 900 M\$, qui sont répartis comme suit :

- 400 M\$ pour le renforcement de la recherche publique, l'appui à la recherche industrielle et à l'innovation dans les entreprises, de même que pour compléter et renforcer les mécanismes de valorisation et de transfert;
- 420 M\$ pour les infrastructures de recherche; et
- 80 M\$ en appui à la recherche en entreprise grâce aux modifications apportées aux crédits d'impôt.

Ces investissements s'ajoutent aux 83 M\$ annoncés lors du Discours sur le budget 2006-2007 et dans le cadre de la Stratégie de développement de l'industrie aéronautique québécoise, ainsi qu'aux investissements de 195 M\$ dans les infrastructures de recherche cette année. Au total, c'est un montant de 1,2 milliard \$ que le gouvernement du Québec ajoute pour financer ses initiatives en matière de recherche et d'innovation.

Les investissements en recherche et innovation visent à mettre au point de nouvelles technologies et de nouveaux produits, qui pourront être maîtrisés par les entreprises et les organisations québécoises dans tous les domaines. Des composantes d'avions, aux médicaments, en passant par les procédés en usinage ou en design, l'innovation mènera à la création d'entreprises et d'emplois, à l'attraction de sommités mondiales, à l'augmentation de la compétitivité, à la prospérité économique et sociale et, en bout de ligne, au mieux-être des citoyens.

«La maîtrise du processus d'innovation est essentielle au développement économique des sociétés modernes, telles que le Japon et la Communauté européenne. Au Québec, nous faisons déjà bien en matière d'innovation, mais nous devons - et nous pouvons - faire encore mieux. Il y va de notre prospérité future», a conclu M. Charest.

Le Bulletin d'information 2006-5, du 4 décembre 2006, expose en détail les modalités d'application de ces mesures. Il est possible de trouver ce document à l'adresse suivante : [www.finances.gouv.qc.ca](http://www.finances.gouv.qc.ca).

#### Nouveaux engagements gouvernementaux en recherche et en innovation

	Stratégie de la recherche et de l'innovation	Discours sur le budget et crédits 2006-2007	Total
1. Renforcer la recherche publique et le développement des technologies stratégiques	221 M\$	34 M\$	255 M\$
2. Mieux appuyer la recherche industrielle et l'innovation en entreprise	68 M\$	16 M\$	84 M\$
3. Compléter et renforcer les mécanismes de valorisation et de transfert	101 M\$	23 M\$	124 M\$
4. Culture scientifique et concertation	10 M\$		10 M\$
Total des mesures budgétaires	400 M\$	73 M\$	473 M\$
Mesures fiscales	80 M\$	10 M\$	90 M\$
Infrastructures de recherche	420 M\$	195 M\$	615 M\$
TOTAL	888 M\$ *	278 M\$	1 166 M\$

\* Excluant la valeur de l'amortissement (12 M\$) associé aux infrastructures et inclus dans le service de la dette.

**De nouvelles propositions visant à promouvoir la R-D dans l'État du Maine***Fiche numéro 233-02*<http://www.ssti.org>

\$190 million? \$200 million? \$250 million? Each of these figures has been advanced in Maine to support three different approaches toward tech-based economic development. The bottom line for the 2007 legislative session is Maine's elected leaders - from the governor and the state assembly - believe a sizable injection of public funding is required to accelerate research and technology commercialization in the Pine Tree State.

On Monday, Gov. John Baldacci established a new council to develop an action plan to invest in R&D and the state's most promising industrial clusters. The new group, dubbed the council on Jobs, Innovation, and the Economy, will immediately begin work designing a strategy to implement the recommendations of a recent Brookings Institution report on the needs of the Maine economy. That report provides a comprehensive set of investments in state communities and research intended to generate sustainable prosperity in tourism and high-tech business. The governor has commissioned the council, whose membership is composed of "active, younger members of the business community," to collaborate with state officials and prepare related legislation for the next session.

One key component of the Brookings recommendations is a \$200 million Innovation Jobs Fund that would promote cluster development and support statewide R&D. By devoting \$180 million of this fund to research in forest bioproducts, biotechnology, information technology, organic farming and specialty foods, advanced materials, and precision manufacturing, the report argues that Maine can pursue continued growth in industries in which it currently holds a competitive advantage and begin moving into the fastest-growing fields across the country. This funding would increase the state's investment in research to 3 percent of gross state product. Businesses in the fields targeted by the R&D program would receive additional support from a \$20 million Maine Cluster Development Fund, which would support industry partnerships and organizations that promote job growth, entrepreneurial training and networking opportunities. The program would offer 5-7 competitive awards per year to business-led public, private and academic consortia with strategies to stimulate cluster activity.

The Brookings report also recommends the state create a \$190 million Quality Places Fund to support community revitalization, and increase the state's overall appeal to tourists and to skilled professionals who might consider making Maine their home. A \$90 million recapitalization of the state's Municipal Investment Trust Fund would support local initiatives to stimulate economic growth and create new jobs. The fund targets investments that leverage contributions from the private sector and local matching funds. The remaining \$100 million would be split between programs to promote Maine's natural tourism industry and to preserve its environmentally-sensitive areas.

Gov. Baldacci will meet with the council on Wednesday to begin discussing how the new programs can be implemented and how to obtain the necessary funding.

Legislative support for moving a major TBED initiative in the next session already has some momentum, as a bi-partisan committee meeting on Nov. 30 recommended putting a \$250 million R&D bond issue on the ballot before voters in 2007. The measure would make \$50 million available each year for five years to support research programs.

Read Charting Maine's Future: An Action Plan for Promoting Sustainable Prosperity and Quality Places at: <http://www.brookings.edu/metro/maine>

---

**De quelques observations d'un récent rapport sur la compétitivité américaine**

*Fiche numéro 233-03*

<http://webster.aip.org/fyi/2006/137.html>

Earlier this month, The Task Force on the Future of American Innovation released "Measuring the Moment: Innovation, National Security, and Economic Competitiveness. Benchmarks of our Innovation Future II." The following are selections from this report; the complete document can be read at <http://futureofinnovation.org/2006report/>

"This outpouring of [S&T/competitiveness] reports from a broad range of interests has shaped the public debate. Certainly the American people are convinced. A strong majority believes the country needs to invest more in basic research. For example, a national survey conducted by Public Opinion Strategies and commissioned by this task force showed that 70 percent of the public supports increasing federal funding by 10 percent a year for the next seven years for university research in science and engineering. The same survey shows that 49 percent of the electorate believes America's ability to compete economically in the world has grown worse over the past few years. This number is up from 38 percent in 1991."

"Economists attribute a significant portion of the extraordinary boom in productivity during the 1990's to technological innovation. Citing innovation as the reason for significant gains in productivity growth since 1995, then Federal Reserve Board Chairman Alan Greenspan told Congress: 'Had the innovations of recent decades, especially in information technologies, not come to fruition, productivity growth would have continued to languish at the rate of the preceding twenty years.'" The energy for this tidal wave of innovation came from basic research, much of which was performed years earlier on university campuses and elsewhere."

"While U.S. spending on military R&D is at a record high, recent increases have been devoted to applying existing ideas to the production of new weapons and equipment. We have been underinvesting in the basic research needed for the next generation of military technology. Since the end of the Cold War, the share of the

Department of Defense (DOD) investment in science and technology devoted to basic research has declined significantly, from 20 percent in 1980 to less than 12 percent in 2005....over the past five years alone, overall Research, Development, Testing and Evaluation (RDT&E) has grown by over one-third, yet investment in basic research has remained flat.”

“The National Research Council and the Defense Sciences Board (DSB) have both sounded alarms concerning our investment in basic research in fields critical to our national defense, such as high performance computing and microchips and semiconductors. The point they make is clear: If the nation does not reinvigorate its investment in the creation of new fundamental knowledge for national security, the United States will not have the most advanced weapons systems and military technologies.”

“The benchmarks presented in this paper show that countries such as China and India are increasing their innovative capabilities, from research investment and science and engineering (S&E) degree production to high-tech products, at a time when, using the same measures, the United States appears to be slowing. They demonstrate that to stay ahead we need to reinvigorate the foundation of our innovation economy.”

“We can quibble about specific statistics and metrics used to measure current trends, but the big picture is increasingly clear. If we wait to be absolutely sure these trends are what they appear to be, it will become ever more difficult and expensive to recover.”

“Fastest-growing economies continue to increase their R&D investments rapidly, nearly five times the rate of the United States: The countries of China, Ireland, Israel, Singapore, South Korea and Taiwan collectively increased their R&D investments by 214 percent between 1995 and 2004. The United States in that period increased its total R&D investments by 43 percent.”

“U.S. physical sciences and engineering research budgets significantly lag economic growth: As a share of GDP, the U.S. federal investment in both physical sciences and engineering research has dropped by half since 1970. In inflation-adjusted dollars, federal funding for physical sciences research has been flat for two decades. . . . Support for engineering research is similar.”

“Innovators transform new knowledge into products and services. The United States has led the world in innovation and in the creation of knowledge that fuels this progress. Two benchmarks of knowledge creation, journal articles and patents, reveal that change around the world is eroding traditional U.S. leadership in these areas. Other countries are rapidly enlarging their stock of intellectual property assets and are expanding the boundaries of learning and discovery across all fields of science and engineering. Growth in patent applications around the world shows that these countries are also enhancing their abilities to put newly created knowledge to viable commercial uses.”

“U.S. share of S&E publications continues to shrink: In the first Benchmarks report, we reported that the U.S. share of worldwide science had shrunk from 38 percent in 1988 to 31 percent in 2001. The 2003 data reveal that the number continued to decline, due largely to increased Asian output.”

“High-Tech trade deficit continues to widen: The annual trade deficit for advanced technology products grew in 2005, for the third straight year. The deficit of \$44 billion for 2005 is now larger than the largest surplus of the last 15 years. The 2005 value marks the fourth straight year that the United States has imported more high-tech products than it has exported. While many of those imports come from countries in which U.S. companies own manufacturing facilities, this shift in manufacturing helps build technological capabilities in those countries.”

“Across many sectors of the economy, signs of trouble for the United States are showing up in areas important to national security, technological leadership and industrial capacity, showing the ripple effects of lapses in support for research and education.”

“U.S. leads world in nanotechnology but competition is fierce: Two recent reports, one by Lux Research and one by the President’s Council of Advisors on Science and Technology, confirm that the United States leads the world in nanotechnology, but that future leadership is not assured. Despite doubled spending on nanotechnology between 2001 and 2004, the U.S. share of the global investment in this field decreased from 30.3 percent to 26.2 percent.”

“U.S. teenagers lag most developed countries in math and science literacy: In the 2003 OECD ranking of the mathematics and science performance of 15-year-olds in the 30 OECD countries, the United States ranked 18th and 24th, respectively, scoring below the OECD average for each. The rankings are similarly poor when the list is narrowed to the countries of the G8. To quote the 2005 OECD report, *Education at a Glance*, ‘With its relatively high expenditure and its relatively low student achievements at the school level, the United States education system is clearly inefficient.’”

“The United States falls behind in the ratio of undergraduate natural science and engineering (NS&E) degrees to broader populations: While U.S. NS&E degrees as a percentage of the population of U.S. 24-year-olds increased from 4 percent in 1975 to 5.7 percent in 2000, this country fell below the OECD average of roughly 6.8 percent. In 1975, only two countries had higher ratios than the United States. By 2000, 25 countries had higher ratios.”

“U.S. universities are still best in the world: In its rankings of the top universities in the world, researchers at the Shanghai Jiao Tong University found that the United States had 8 of the top 10 and 35 of the top 50. A report from the Center for European Reform found that the United States has 18 of the world’s top 20 universities, and 37 of the top 50.”

“Asian production of natural science and engineering (NS&E) Ph.D.s is on a steep trajectory; U.S. figure stagnant: The number of NS&E Ph.D.s granted in several Asian countries is climbing quickly and shows no sign of slowing. Their production surpassed the flat figure of the United States in 1998 and the gap has been quickly widening. Three European countries collectively have more than the United States but show a similar flat to declining trend in recent years.”

“...U.S. student interest in science and math has waned so much since the Sputnik days that there are now fewer Americans studying science and engineering in U.S. graduate schools than foreigners. Luring America’s young talent to science and engineering is essential to our future competitiveness, especially as more and more research and development opportunities develop in other parts of the world.”

“These benchmarks demonstrate America’s historical strength in science and technology, but they also reveal the impact of earlier decisions about the federal investment in basic research in physics, mathematics, engineering, chemistry and computing. The benchmarks help us see how inadequate investment has helped to set in motion an erosion of American leadership in science, in turn jeopardizing the foundation upon which our future economic and national security will be built.”

---

**De l'importance des nanotechnologies selon le "House Science Committee"**

*Fiche numéro 233-04*

<http://www.house.gov/science/press/109/109-343.htm>

House Science Committee Chairman Sherwood Boehlert (R-NY) and Ranking Democrat Bart Gordon (D-TN) today issued the following joint statement in response to a paper that is being published the journal *Nature* tomorrow laying out a research agenda to understand the environmental, health, and safety implications of nanotechnology. (The paper, “Safe Handling of Nanotechnology,” is by Dr. Andrew Maynard, Chief Science Advisor for the Project on Emerging Nanotechnologies at the Woodrow Wilson International Center for Scholars, and thirteen co-authors from business, research and academic organizations.)

“This paper should be a landmark in the history of nanotechnology research. It lays out a clear, reasonable, prioritized, consensus-based set of priorities for examining the potential environmental and health consequences of nanotechnology over the next decade and a half. This paper should eliminate any remaining excuses for inaction in this vitally important area.

“At our most recent Science Committee hearing on this subject in September, both of us made clear that we felt the Administration was moving too slowly with preparing and funding a research agenda in this area when a sense of urgency was needed. And indeed several of the agency witnesses acknowledged that they too were dissatisfied with the status of this research. There is absolutely no reason that those same agencies and the White House should not now quickly put together a plan and a budget to implement the recommendations in the *Nature* paper as part of the fiscal 2008 budget.

“There is too much at stake to continue to dally. Nanotechnology is an area of research that could add billions of dollars to our economy, but that won't happen if it is shrouded in uncertainty about its consequences. And our citizens, especially individuals who will be working with nanotechnology, need to be protected from any potential harm that could come from materials far smaller than what they have generally been exposed to in the past. We are at a rare moment when industry and environmental leaders both see the tremendous need and tremendous benefit from moving forward with this research. The government has an obligation to help fund and conduct that research. We need to move now when the issues are most pressing and the politics are most conducive to addressing them.”

The Science Committee wrote the law establishing the National Nanotechnology Initiative and has held several hearings on the environmental and safety risks of nanotechnology, most recently on Sept. 21.

---

### **De l'agenda politique S-T suite au changement de majorité au Congrès des É-U**

*Fiche numéro 233-05*

*<http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/40133.htm>*

Le changement de majorité qui vient d'intervenir aux USA aura des conséquences sur la politique scientifique et technologique du pays. Cependant, elles ne toucheront pas tous les domaines et seront souvent limitées. Quelques aperçus sur des sujets-clés...

a- Environnement : des changements sans doute importants

La majorité en place s'était illustrée de plusieurs manières pour ce qui est de l'environnement :

- en cherchant à contrôler l'expression des scientifiques, sur le changement climatique, notamment. Même si ce contrôle de la communication scientifique était le fait de l'exécutif, tandis que, par exemple, le chairman républicain de la commission pour la science de la chambre avait combattu ces dérives, la présence d'une majorité vigilante au Congrès sera certainement de nature à faire relâcher ces contraintes

- en privilégiant des activités de recherche et le renforcement de l'exploration pétrolière sur la maîtrise des consommations d'énergie et l'émission de gaz à effet de serre. Si les activités de recherche ne semblent pas en danger, les sujets sensibles comme l'exploration pétrolière dans l'Alaska seront sans doute oubliées, au profit du renforcement des normes sur les véhicules ou l'industrie.

La protection des espèces en danger et des espaces naturels sensibles connaîtra aussi un climat plus favorable, notamment avec la disparition de la scène parlementaire du représentant Richard Pombo, ancien président de la commission des Ressources, battu dans sa onzième circonscription de Californie et qui était porteur de projets agressifs dans ces deux domaines.

---

**b- Cellules souches : une nouvelle situation mais le veto s'imposera sans doute**

Le président Bush s'est toujours vigoureusement opposé au recours à l'argent fédéral pour financer des recherches sur les cellules souches embryonnaires. Rappelons que l'unique veto présidentiel a porté en 2006 sur un projet de loi pour le financement de ces recherches.

Cette opposition était déjà remise en cause, ou du moins nuancée, au sein de sa majorité. Le nouveau Congrès sera certainement plus combatif en la matière. Cependant, surmonter un veto présidentiel nécessiterait une majorité de 60%. Il est donc improbable que le Congrès puisse faire mieux qu'aménager marginalement l'interdit présidentiel.

**c- Politiques d'innovation**

L'exécutif, malgré une majorité qui n'adhérait qu'en partie à ses thèses en la matière, a défendu depuis 2001 l'idée que l'état fédéral devait se concentrer sur la recherche amont et ne pas financer l'innovation. Le programme ATP (Advanced Technology Programme) a ainsi été finalement supprimé pour 2007, après des années de bataille parlementaire, tandis que MEP (Manufacturing Extension Partnership) devrait être réduit de 50%. Les démocrates sont fortement opposés à ces vues et chercheront sans doute à inverser ces tendances.

**d- Enseignement des sciences**

Les fondamentalistes protestants mènent bataille depuis des années pour que l'enseignement de la théorie de l'évolution soit mise en balance avec les thèses du créationnisme et du "dessein intelligent", à tout le moins une théorie controversée. Sans le déclarer publiquement, le président Bush et une partie de sa majorité étaient sensibles à ces arguments.

La nouvelle majorité, que ce soit au niveau des Etats, maintenant majoritairement démocrates, comme dans l'Ohio, ou au Congrès, sera certainement un obstacle pour ces tentatives. De même, un Congrès démocrate poussera certainement en faveur du renforcement de l'enseignement des sciences et des programmes correspondants à la NSF dont les financements ont été régulièrement "redéployés" dans les récents exercices budgétaires.

**e- L'espace : pas de bouleversement majeur en perspective pour la NASA**

Le soutien au projet phare de la NASA pour l'exploration habitée du système solaire est largement partagé par les deux bords. Il ne devrait donc pas être remis en cause. Des ajustements sont toutefois envisageables en ce qui concerne sa mise en oeuvre, notamment au niveau de la planification et des objectifs assignés qui prendront vraisemblablement une coloration scientifique plus marquée.

**f- Compétitivité américaine : accord sur le fond, dissensions sur les fonds**

Les objectifs de l'American Competitiveness Initiative font l'objet d'un large consensus dans politique. Il est donc improbable qu'ils soient remis en cause. En revanche le financement (qui, pour l'exécutif, doit reposer sur des transferts à enveloppe budgétaire constante) ne fait pas l'objet d'un consensus. Compte tenu des contraintes budgétaires par ailleurs, on peut anticiper des négociations tendues sur ce sujet.

Ces débats vont sans doute apparaître dans les prochaines semaines au cours les négociations relatives au budget 2007 dans le cadre de la "lame-duck" session. S'affronteront une majorité républicaine qui a perdu beaucoup de sa légitimité et une minorité démocrate qui sera majoritaire dans les deux chambres à partir de janvier.

g- Télécom : une situation incertaine

En matière de télécoms, la majorité républicaine a fortement privilégié une attitude de laisser-faire, avec le moins possible de régulation. Ceci a été violemment contesté par certains démocrates. Un membre démocrate de la FCC (Federal Communications Commission) vient ainsi de s'élever contre la politique menée en matière de haut débit, responsable selon lui du faible développement de l'accès au haut débit aux Etats-Unis. De même, les démocrates ont cette année soutenu l'idée d'une "neutralité de l'Internet", contre une majorité des républicains.

On peut enfin anticiper une forte activité du Congrès sur des questions à fort clivage partisan comme la surveillance des télécommunications ou encore la protection des données personnelles contre les vols d'identité.

---

### **À propos du projet finlandais de prospective " FinnSight 2015 "**

*Fiche numéro 233-06*

[http://www.tekes.fi/eng/news/uutis\\_tiedot.asp?id=5458](http://www.tekes.fi/eng/news/uutis_tiedot.asp?id=5458)

Finland is continuously developing its research and innovation environment. Foresight work is seen as a significant tool to contribute to decision-making. Recently the Academy of Finland and Tekes published the results of an extensive foresight project FinnSight 2015, which brought together 120 leading Finnish experts in science, technology, business and social policy.

The results provide an important foundation for the new Strategic Centres for Science, Technology and Innovation as well as for the research and technology programmes.

Finland's experience has shown that by developing the research and innovation environment systematically, it is possible to build a knowledge economy successfully. Finns are open to share experiences with other European R&D actors and actively contribute to the EU's research and development policies.

A seminar on the latest Finnish and EU instruments for creating a prosperous research and development (R&D) and innovation environment took place on 10 November in Brussels.

Strategic Centres for Science, Technology and Innovation accelerate co-operation between the public and private sector

One of the most significant new forms of co-operation between the public and private sector in Finland will be the Strategic Centres for Science, Technology and Innovation. The centres will be established in Finland in future competence areas for business and society.

In the first stage, centres are planned on the following subject areas: energy and environment, automation and mechanical engineering, health and well-being, forestry cluster and information and communication industry and services.

Foresight activities provide foundation for strategic planning

FinnSight 2015 is an extensive foresight project co-ordinated by the Academy of Finland and Tekes. The FinnSight 2015 foresight project brought together 120 leading Finnish experts in science, technology, business and social policy to create a common future.

The experts focused on themes such as learning and the learning society, services and service innovations, well-being and health, environment and energy, infrastructure and security, bio-expertise and bio-society, information and communications, understanding and human interaction, materials, and the global economy.

FinnSight 2015 identified some 80 areas of competence that Finland should choose from if it is to stay at the forefront of scientific and technological breakthroughs and new innovations. The importance of managing global risks, energy and environment issues, health care, together with ICT and biosciences applications, were particularly highlighted. These challenges are common to all European countries.

Top researcher recruitment from abroad brings 24 professors to Finland

The Academy of Finland and Tekes has also launched together a new funding programme to bring top foreign researchers to Finland. The Finland Distinguished Professor Programme (FiDiPro) will make it possible for universities and research institutes to invite high-quality foreign researchers to work in Finland and bring a valuable new international dimension to research.

The programme has generated a lot of interest and the first 24 top researchers have already been approved. The first FiDiPro professors will begin their work in 2007 for 2-5 years periods.

The Academy of Finland will fund 16 projects with 10.6 million euros and Tekes 8 projects with 6.9 million euros. The goal of FiDiPro is to raise the level of scientific and technological knowledge and know-how in Finland and add a more international element to the Finnish research system.

It is also geared towards supporting research-driven profiling of universities and research institutes and creating new kind of international cooperation between university-based research and business companies.

---

**De la question du progrès de l'Europe dans le dossier de l'innovation**

*Fiche numéro 233-07*

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR\\_NEWS&ACTION=D&RCN=26694&DOC=9&CAT=NEWS&QUERY=1164655678437](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR_NEWS&ACTION=D&RCN=26694&DOC=9&CAT=NEWS&QUERY=1164655678437)

Lors d'une réunion plénière à haut niveau qui s'est tenue le 21 novembre à Helsinki en ouverture de la conférence IST2006, Viviane Reding, commissaire européenne en charge de la société de l'information et des médias, a tenu un débat avec un panel d'experts sur les efforts menés au cours de l'année écoulée en vue d'instaurer une Europe innovante. Elle a voulu savoir si l'appel au «sursaut» formulé dans le rapport Aho avait été entendu ou si l'Europe continuait de somnoler sur le dossier de l'innovation.

Qui eût été plus à même de répondre à cette question que l'auteur du rapport lui-même, Esko Aho, ancien Premier ministre finlandais et membre de ce panel? À la suite d'une réunion des chefs d'État ou de gouvernements de l'UE à Hampton Court (Royaume-Uni) en octobre 2005, M. Aho s'était vu charger d'encadrer un groupe d'experts indépendant pour statuer sur les moyens de dynamiser l'innovation en Europe. Le rapport remis par les sages proposait une stratégie articulée autour des quatre axes suivants: les marchés favorisant l'innovation, le renforcement des ressources en recherche et développement (R & D), l'accroissement de la mobilité structurelle, et la création d'un environnement privilégiant l'innovation.

M. Aho a déclaré que les choses commençaient à bouger, relevant qu'il était à présent plus optimiste qu'au moment de la publication du rapport. «Les discussions se sont engagées et des avancées ont été accomplies», a-t-il déclaré. Au nombre de ces avancées, le plan d'action en 10 points sur l'innovation récemment publié par la Commission, ainsi qu'une décision stratégique devant être adoptée par le Conseil européen en décembre et portant sur l'un des éléments clés du rapport: la création de marchés directeurs pour l'innovation.

Autre développement prometteur: la finalisation du septième programme-cadre (7e PC) devant démarrer le 1er janvier 2007, et le niveau élevé des investissements prévus en faveur de la recherche sur les technologies de l'information et de la communication (TIC), secteur cité dans le rapport Aho comme l'un des moteurs clés de l'innovation. Un total de 9 milliards d'euros est assigné aux TIC, ce qui en

fait le plus gros poste budgétaire distinct de l'histoire des programmes-cadres de recherche.

Cet accroissement des investissements va fournir un immense élan à la recherche sur les TIC, déclare Mme Reading. Le nouveau programme sera centré sur des secteurs clés où l'Europe possède un avantage concurrentiel et des atouts avérés: les communications, l'électronique et la photonique, les systèmes et l'architecture logiciels. Cela permettra également de garantir que les retombées de la recherche dans le domaine des TIC ne soient pas qu'économiques, mais aussi sociales, en améliorant la vie de tous les jours dans des domaines comme les transports, le rendement énergétique et la santé.

Mme Reding a déclaré que le nouveau programme portant sur les TIC reflétait les modifications des marchés, des technologies et des besoins industriels actuels, tout en étant, dans le même temps, suffisamment innovateur pour faire le lit des futurs marchés. Le nouveau programme aura également une mission «facilitatrice», en offrant de nombreuses opportunités de recherche collaborative entre le monde universitaire et l'industrie. «Reste à répondre à une question clé: l'industrie entend-elle participer?», s'est-elle interrogée. Et si oui, de quelle manière?

À en croire Carlo Bozotti, PDG de STMicroelectronics et lui aussi membre du panel, l'industrie est fort soucieuse d'être impliquée dans la recherche coordonnée, notamment via les plates-formes technologiques européennes (PTE), qui constituent, selon ses propos, la meilleure façon d'éviter la fragmentation des efforts de R & D en Europe, et de créer des marchés favorisant l'innovation. STMicroelectronics est associé de manière massive à plusieurs des 30 PTE.

La réussite des plates-formes est toutefois conditionnée par leur encadrement par la branche concernée - couvrant toutes les technologies clés - et l'atteinte d'une taille suffisante pour permettre l'implication de tous les acteurs industriels de la chaîne de production, depuis le fournisseur jusqu'au client. «Les plates-formes menées par l'industrie sont seules à même d'aboutir aux performances économiques élevées qui constituent l'objectif», a déclaré M. Bozotti.

M. Bozotti a également relevé qu'il était primordial que les plates-formes bénéficient du soutien des États membres en sus de l'appui octroyé au niveau de l'UE. La décision des chefs d'État ou de gouvernements de l'UE d'invoquer pour la première fois l'article 171 du traité instituant la Communauté européenne, en vue de permettre le regroupement des investissements consentis aux niveaux européen et national dans le domaine de la recherche sous la forme d'initiatives technologiques communes (ITC), a récemment rendu l'importance d'un tel soutien évidente.

ARTEMIS est l'une des six plates-formes technologiques mises en avant par la Commission comme pionnières potentielles en matière d'ITC. Elle est centrée sur les systèmes embarqués, domaine de l'informatique crucial pour de nombreux secteurs industriels. Le gouvernement finlandais a d'ores et déjà annoncé qu'il contribuerait à hauteur de 70 millions d'euros à cette nouvelle ITC sur une période

de sept ans démarrant en 2007 - sans mentionner l'implications de leaders mondiaux comme STMicroelectronics.

Les petites et moyennes entreprises (PME) sont elles aussi des partenaires essentiels pour ces plates-formes. Également membre du panel, Alexander Von Witzleben est PDG de Jenoptik, l'une des nombreuses entreprises associées à PHOTONICS21, la PTE dédiée à la photonique. Il s'agit d'une technologie émergente, dans laquelle l'Europe conserve en outre un avantage concurrentiel, en partie grâce aux PME. «Nous [les PME] sommes souvent plus compétitifs sur nos marchés que les acteurs majeurs», a déclaré M. Von Witzleben aux délégués. Pour lui, la clé de la réussite des PME tient à leur intégration locale et à leur étroite collaboration avec les universités et les instituts de recherche.

M. Von Witzleben a attiré l'attention sur la ville allemande où est basée son entreprise: Iéna, qui réunit toutes les conditions propices à l'innovation. Forte de sa multitude de PME, de ressources humaines qualifiées, d'écoles et d'universités de bon niveau, et de grands instituts de recherche tels que l'institut Max Planck, la ville a vu sa croissance doubler au cours des quinze dernières années, surpassant les taux de croissance enregistrés au niveau national.

Malgré des conditions apparemment propices à l'innovation, l'Europe perd néanmoins du terrain du fait que de grandes entreprises mondialisent leur R & D et, dans certains cas, délocalisent leurs services dans des économies émergentes comme la Chine ou l'Inde, où les coûts sont inférieurs, où la main d'oeuvre qualifiée ne manque pas et où le cadre réglementaire est moins strict. Ces pays constituent de nouveaux marchés que les entreprises européennes entendent bien exploiter. Pour survivre, elles doivent se rendre là où elles trouveront la meilleure conjoncture, a déclaré M. Bozotti.

Si la délocalisation peut être une option envisageable pour les grosses entreprises, elle n'est pas viable pour les PME, a soutenu M. Von Witzleben. Les deux tiers des semi-conducteurs dans le monde ne pourraient être fabriqués sans tout ce que les entreprises d'Iéna fournissent dans le domaine de l'optique, a-t-il déclaré. Et d'ajouter que la différence de coût entre le recrutement d'un ingénieur hautement qualifié en Allemagne et le même ingénieur en Chine était minime. La seule manière de permettre l'essor de l'innovation en Europe consiste donc à investir davantage dans les individus et l'excellence que possède déjà le vieux continent.

Parmi les autres aspects identifiés par les membres du panel comme cruciaux pour dynamiser l'innovation: la définition de normes planétaires transcendant le marché, sur le modèle de ce que l'on a vécu avec le GSM et l'ADSL, la conclusion d'un accord sur le système des droits de la propriété intellectuelle, et l'harmonisation du cadre réglementaire européen. La Commission s'attelle actuellement à tous ces aspects, a déclaré Mme Reding, et notamment à la bureaucratie, qu'elle a qualifiée de «plus grand ennemi» de l'innovation.

Elle a cependant rappelé aux délégués que le cadre réglementaire constituait une problématique devant être abordée non seulement par l'UE, mais également par les

autorités nationales et régionales . «Au début, une nouvelle réglementation compte 10 lignes, qui seront devenues 100 phrases après passage devant le Conseil et le Parlement [européens] et 500 au moment de leur transposition en droit national», a expliqué Mme Reding. «Nous avons besoin d'un changement de mentalité des décideurs politiques à tous niveaux», a-t-elle déclaré, ajoutant que toute aide émanant de l'industrie serait vivement appréciée.

Selon M. Aho, les discussions ont illustré que ce n'étaient ni le financement des technologies à lui seul, ni le traitement isolé des questions politiques qui primaient. «Nous devons nous concentrer sur l'écologie dans son ensemble et trouver des objectifs plus vastes. C'est ce qui a poussé le groupe d'experts à proposer un pacte européen pour la recherche et l'innovation», a déclaré M. Aho. Il a établi un parallèle avec le défi qu'a constitué, dans les années 1980, le marché unique, en faveur duquel il a d'abord fallu susciter un engagement européen, relayé ensuite par un soutien des gouvernements nationaux.

Tout en saluant les progrès obtenus par la présidence finlandaise du Conseil de l'UE pour que le thème de l'innovation soit mis sur la table et faire en sorte que les dirigeants politiques changent leurs discours en actes, M. Aho a déclaré qu'il restait encore du chemin à parcourir. «Pour parvenir aux objectifs, il va falloir rallonger et accélérer les foulées dans l'avenir», a-t-il affirmé. C'est au gouvernement allemand, qui reprendra la présidence de l'UE le 1er janvier 2007, que reviendra bientôt la tâche de libérer davantage encore le potentiel d'innovation en Europe.

---

**De la situation de l'Europe en matière de R-D selon le rapport 2006 de l'OCDE**

*Fiche numéro 233-08*

*<http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3234,36-842056@51>*

L'Europe n'a toujours pas donné le coup d'accélérateur nécessaire en recherche et développement (R & D) pour se maintenir dans la course de l'économie de la connaissance, selon l'édition 2006 des Perspectives de la science, de la technologie et de l'industrie, publiée, lundi 4 décembre, par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), à la différence des Etats-Unis, et encore davantage de la Chine, dont la dépense en R & D sera supérieure à celle du Japon en 2006, selon les extrapolations de l'OCDE.

Globalement, pour l'ensemble des pays faisant partie de l'Organisation, " les perspectives d'une poursuite de la croissance des investissements dans la science, la technologie et l'innovation sont excellentes", estiment les auteurs du rapport. Mais les disparités d'un continent à l'autre sont considérables. L'écart continue de se creuser entre les Etats-Unis et l'Europe. Les dépenses de R & D ont augmenté en moyenne de 4 % par an entre 2002 et 2004 de l'autre côté de l'Atlantique, pour atteindre près de 313 milliards de dollars (235 milliards d'euros), contre 210 milliards de dollars, en 2004, dans l'Union européenne à vingt-cinq, une dépense en croissance presque deux fois moindre (+ 2,3 % entre 2000 et 2003).

Certes ces chiffres, arrêtés en 2004, ne tiennent pas compte de la reprise des investissements de recherche par les entreprises européennes, observée en 2005, en raison de la bonne conjoncture économique. Les dépenses de R & D des entreprises avaient alors augmenté de 5,3 % après avoir quasiment stagné en 2004 et régressé en 2003, selon Bruxelles. Mais comme ce résultat demeure inférieur à celui des Etats-Unis (+ 8,1 %), il ne remet pas en question le constat global à savoir que l'Europe accroît son retard vis-à-vis des Etats-Unis.

Plus que jamais, les objectifs de Lisbonne selon lesquels l'investissement européen en R & D devait atteindre 3 % du produit intérieur brut (PIB) apparaissent donc comme inatteignable. Ce taux, appelé aussi "intensité technologique", a même régressé en France, selon l'OCDE, passant de 2,28 % en 2003 à 2,16 % en 2004.

La question des effectifs de scientifiques est également préoccupante. Dès 2003, l'Union européenne avait tiré la sonnette d'alarme, en disant qu'il fallait que l'Europe compte 700 000 chercheurs de plus en 2010 pour atteindre les objectifs de Lisbonne. Cet objectif a peu de chance d'être atteint, en raison, essentiellement, du faible taux de chercheurs en entreprise dans les pays de l'Union. Et si, quantitativement, le secteur public fait un meilleur score, "l'inadaptation du système de formation qui produit des chercheurs en surabondance dans certaines filières et délaisse la formation de scientifiques dans des secteurs où il existe une forte demande, demeure", indique Mario Cervantes, économiste à l'OCDE.

En outre, accroître le nombre de chercheurs sans augmenter les budgets de recherche en conséquence est contre-productif. Or c'est ce que font certains pays, dont la France. Le dernier rapport Futuris sur La Recherche et l'Innovation en France (Odile Jacob) en fait la démonstration : entre 1997 et 2003, le nombre de chercheurs publics a augmenté de 1,6 % par an. Mais, simultanément, le budget scientifique par chercheur régressait de 1,9 %.

Or les besoins en chercheurs bien formés vont croissants. Car il faut non seulement remplacer ceux qui partent à la retraite - "40 % à 55 % des universitaires en Autriche, en France et en Suède ont plus de 55 ans", précise le rapport de l'OCDE. Mais aussi entretenir un vivier de talents pour attirer les centres de recherche d'entreprises étrangères. Selon l'étude de l'OCDE, l'existence de personnel de recherche qualifié est le premier critère pris en compte par les entreprises pour implanter un centre de recherche dans un pays de l'OCDE. Ce critère vient en seconde position, derrière le potentiel de croissance du pays, pour l'implantation dans un pays n'appartenant pas à l'Organisation, le coût n'arrivant qu'en sixième position.

Ce qui signifie aussi que les chercheurs bien formés ont encore plus d'opportunités de carrière en dehors de leur pays d'origine. Et pas seulement au sein des pays de l'OCDE. "Après la deuxième guerre mondiale, les chercheurs américains sont venus en nombre dans des laboratoires européens au Max Planck Institute, en Allemagne, ou au CNRS, en France. Maintenant, ils vont de préférence en Asie, en Chine, en particulier, où on leur offre de bonnes conditions pour travailler", explique M. Cervantes. Les chercheurs européens commencent à faire de même.

En poursuivant les extrapolations de l'OCDE, l'Europe dépensera moins, dans dix ans, en matière de R & D que la Chine.

---

### **D'une augmentation substantielle au budget de la R-D norvégienne pour 2008**

*Fiche numéro 233-09*

<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=GenerellArtikkel&pagename=Forskning+radetEngelsk/GenerellArtikkel/VisMedHovedtilhorighet&cid=1165475216882>

The Research Council recommends a large-scale investment in 2008 to focus on the northern areas and research on energy and the environment. This is reflected in the Council's overall budget proposal to the ministries.

Norway is committed to reducing its greenhouse gas emissions by two-thirds by 2050, and the Research Council believes that research is key to achieving this goal. In the budget proposal recently submitted to the Ministry of Education and Research, the Research Council recommends an increase of NOK 93 million to its research programmes relating to environment and energy: CLIMIT (Natural Gas Power), RENERGI (Clean Energy for the Future) and NORKLIMA (Climate Change and its Impacts in Norway).

"Worldwide acknowledgement of the greenhouse gas problem has never been greater. This gives us an extra incentive to find solutions," says Arvid Hallén, Director General of the Research Council.

#### **Recommendations in line with political resolutions**

The Research Council's recommendations for the 2008 budget closely reflect political resolutions taken in connection with the change of governments last autumn and the government white paper "Commitment to Research", also from 2005. These maintain that Norwegian research activity must experience substantial growth in the near future.

"We believe that a budget increase of NOK 1.1 billion is necessary if we are to meet expectations for increased research activity," Hallén asserts.

#### **Focus on the northern areas**

The Research Council proposes an increase of NOK 300 million to research related to the northern areas, with special focus on petroleum activity in the north, innovation and industrial development, increased cooperation with Russia, and better utilisation of the unique research opportunities in the northern areas.

"Our budget proposal represents a clear response to the Government's High North strategy," says Hallén.

#### **Basic research must be strengthened**

The Research Council proposes an increase in 2008 of NOK 130 million in allocations to key funding instruments designed to promote independent, researcher-initiated research projects in all fields. Further, an increase of NOK 80 million is proposed for research infrastructure, such as advanced scientific equipment, databases, registers, collections and e-infrastructure, in an effort to strengthen basic research in mathematics, the natural sciences and technology.

### **NOK 70 million more to user-driven research**

The Research Council budget proposal also calls for strengthening instruments that promote R&D activity in trade and industry. An increase of NOK 70 million is proposed for the new Programme for User-driven Research-based Innovation (BIA) and NOK 80 million to a newly established programme to promote regional R&D and innovation.

---

### **De la Chine comme deuxième investisseur mondial en (R & D) pour 2006**

*Fiche numéro 233-10*

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR\\_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=26775](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FR_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=26775)

Selon les dernières prévisions de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la Chine semble sur le point de dépasser le Japon pour devenir le deuxième investisseur mondial en recherche et développement (R & D) pour l'année 2006. Toutefois, divers rapports remettent en question les chiffres de l'OCDE, qui seraient sensiblement plus élevés que les chiffres officiels fournis par la Chine.

Sur la base d'un taux de croissance prévu de 20 %, l'OCDE établit à un peu plus de 102 milliards d'euros les dépenses de R & D consenties en 2006 par la Chine, soit légèrement plus que le montant estimatif de 97 milliards d'euros pour le Japon.

Les États-Unis devraient conserver en 2006 leur position de premier investisseur mondial en R & D avec un peu plus de 248 milliards d'euros, les prévisions d'investissements s'établissant pour l'UE-15 à un peu moins de 173 milliards d'euros.

La progression des investissements chinois en R & D, qui ont plus que doublé entre 1995 et 2004, passant de 0,6 % du PIB à un peu plus de 1,2 % respectivement, est même plus marquée que celle de l'économie nationale, affirme l'OCDE.

Le nombre de chercheurs enregistré lui aussi une hausse de 77 % entre 1995 et 2004. La Chine se hisse désormais au deuxième rang mondial avec 926 000 chercheurs, juste derrière les États-Unis (plus de 1,3 million).

«La rapidité de progression de la Chine en termes de volume de dépenses de R & D et d'emploi de chercheurs est spectaculaire», a déclaré Dirk Pilat, responsable de la division «Politique scientifique et technologique» de l'OCDE.

De fait, la Chine a pris une formidable longueur d'avance sur d'autres économies asiatiques. Selon les prévisions établies pour 2006, la Corée du Sud arrive au septième rang mondial pour ce qui est des dépenses de recherche (18 milliards d'euros environ), suivie de près par l'Inde, Taiwan occupant la 12e position avec un peu plus de 11 milliards d'euros.

Certains s'interrogent toutefois quant à la pertinence des prévisions de l'OCDE. Selon SciDev.Net, les statistiques nationales officielles de la Chine pour les investissements de R & D en 2005 s'élevaient à environ 22,5 milliards d'euros. Même avec un taux de croissance attendu de 20 % cette année, ce chiffre ne dépasserait pas les 27 milliards d'euros, soit un peu plus d'un quart du montant prévu par l'OCDE, peut-on lire sur le portail d'information.

Cette divergence entre les deux prévisions peut parfaitement s'expliquer, affirme l'OCDE. Ses prévisions sont basées sur le pouvoir d'achat réel du yuan chinois en Chine, soit environ quatre fois le taux de change actuel. Cela permet au gouvernement chinois d'en obtenir plus avec son argent que ne le permettrait un montant équivalent aux États-Unis, a déclaré M. Pilat à SciDev.Net.

Baser les calculs sur le pouvoir d'achat réel pourrait toutefois surévaluer la devise, une grande partie des équipements de recherche étant achetés à l'étranger, a déclaré au magazine Zeng Guoping, haut conseiller en politique scientifique de l'université Tsinghua, à Pékin.

Quels que soient les chiffres considérés, il ne fait aucun doute que les investissements chinois de R & D sont en pleine croissance. Pour ne pas se laisser distancer par cette étoile montante, «les pays de l'OCDE doivent renforcer l'efficacité de leurs systèmes de recherche et d'innovation et trouver de nouveaux moyens de stimuler l'innovation dans un contexte mondial marqué par une économie de plus en plus compétitive», a déclaré M. Pilat.

---

### **D'un pas en avant dans la relation science-société en Grande-Bretagne**

*Fiche numéro 233-11*

[http://www.hm-treasury.gov.uk/media/571/B7/pbr06\\_chapter3.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/media/571/B7/pbr06_chapter3.pdf)

We're pleased to let you know that the following announcement is included in the Pre-budget report, released today: The Government's goal is for the UK public to be confident about the governance, regulation and use of science and technology - by both government and business - and to be actively engaged in scientific debate.

To build on the progress made in this area through the Sciencewise Programme, the Government will establish an Expert Resource Centre for Public Dialogue on Science and Innovation to assist all parts of government in enabling public debate on science and technology-related topics. The Centre will develop and disseminate good practice on public dialogue across government and its non-departmental public bodies, resulting in a culture where public dialogue is seen as a fundamental part of science and technology policy development.

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