

## Sommaire

<b>1</b>	<b>SFC Flash Info : l'essentiel .....</b>	<b>1</b>
1.1	<i>A propos de la SFC.....</i>	1
1.1.1	<i>Élection au Conseil d'Administration de la SFC.....</i>	1
1.1.2	<i>En direct du club des jeunes d'Ile de France.....</i>	1
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>Communiqué commun du Président et du Directeur général du CNRS.....</i>	2
1.2.2	<i>Une nouvelle formation professionnelle en « Biochimie Structurale et Protéomique » à Toulouse: .....</i>	2
1.2.3	<i>Des postes .....</i>	2
1.2.4	<i>... et des réunions.....</i>	3
<b>2</b>	<b>SFC Info en ligne.....</b>	<b>5</b>
2.1	<i>Nouvelles de France .....</i>	5
2.1.1	<i>Le Prix des Ingénieurs de l'année .....</i>	5
2.2	<i>Brèves du monde.....</i>	5
2.2.1	<i>Publications scientifiques – 3<sup>e</sup> rang mondial pour l'Allemagne.....</i>	5
2.2.2	<i>Les établissements de recherche extra universitaires allemands ont moins dépensé pour la R&amp;D en 2003.....</i>	5
2.2.3	<i>Prix des femmes en Science et Technologie 2004.....</i>	6
2.2.4	<i>843 millions de livres pour la recherche et l'enseignement universitaires écossais en 2005-06</i>	6
2.2.5	<i>Un budget de la science destiné à attirer les meilleurs chercheurs au Royaume-Uni .....</i>	6
2.2.6	<i>Etude du POST sur la capture et le stockage du CO<sub>2</sub>.....</i>	7
2.2.7	<i>La durée de vie des fraises des bois prolongée par les emballages.....</i>	9
2.2.8	<i>Quand les enseignants redeviennent élèves .....</i>	9
2.2.9	<i>Vers une "popularisation" des sciences .....</i>	9
<b>3</b>	<b>SFC Info est une publication bimensuelle.....</b>	<b>10</b>

### 1 SFC Flash Info : l'essentiel

#### 1.1 A propos de la SFC

##### 1.1.1 Élection au Conseil d'Administration de la SFC

Sont candidats pour les postes d'administrateurs messieurs Jean-Claude Bernier, Jean-Claude Brunie, Jacques Gorre, Armand Lattes, Claude Millot et Bernard Sillion.

##### 1.1.2 En direct du club des jeunes d'Ile de France

17 mai 2005, de 17h à 19 h 30, Amphi Astier, Jussieu,  
Conférence de M.Foos : « Le défi énergétique en 2050 »

7 juin 2005, à 19h, au café Aussie (184 rue Saint Jacques, Paris 5°)  
Bar des Sciences autour du livre « Les Mille et une nuits de la Science » de Philippe Boulanger qui sera présent.

Toutes les manifestations sont sur inscription par courriel : [club-jeunes-idf@sfc.fr](mailto:club-jeunes-idf@sfc.fr)

## 1.2 Le saviez-vous ?

### 1.2.1 Communiqué commun du Président et du Directeur général du CNRS

Le texte de ce communiqué est disponible sur le site de la SFC : [http://www.sfc.fr/BM\\_BL\\_04\\_05.pdf](http://www.sfc.fr/BM_BL_04_05.pdf)

### 1.2.2 Une nouvelle formation professionnelle en « Biochimie Structurale et Protéomique » à Toulouse:

Ouverture à la rentrée 2005 d'un Master Professionnel (M2Pro), responsable A. Milon, IPBS Toulouse  
Ce nouveau M2 professionnel de « Biochimie Structurale et Protéomique » a pour objectif général de former des étudiants capables d'identifier et/ou de déterminer la structure de molécules biologiques complexes de toute nature (protéines, acides nucléiques, lipides, stéroïdes, oligosaccharides, produits naturels, contaminants, toxiques, etc). L'élucidation structurale de molécules complexes fait largement appel à l'explosion récente de nouvelles méthodes en Résonance Magnétique Nucléaire, Spectrométrie de Masse et cristallographie des RX. Les méthodes de purification, et tout particulièrement de micro purification, d'automatisation et de gestion et analyse des données souvent générées à très haut débit tiendront une place importante dans la formation. Ce Master professionnel s'appuie sur l'existence de trois plates-formes reconnues au plan national par le Ministère et les EPST (Établissements Publics à Caractère Scientifique et Technologique): la plate-forme opérationnelle nationale de protéomique (responsable : Dr B. Monsarrat), et les plateaux techniques de RMN (responsable : Pr A. Milon) et de cristallographie biologique (responsable : Dr L. Mourey), toutes réunies au sein de l'Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale. Ces différentes plateformes garantiront aux étudiants un accès aux approches les plus modernes en analyse structurale biologique.

Renseignements et dossiers de candidatures à l'adresse suivante : <http://m2pro-bsp.ipbs.fr:79/>

### 1.2.3 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### 1.2.3.1 Dans l'industrie

Les propositions ci-dessous et d'autres sont **réservées aux membres de la SFC**, les descriptifs détaillés sont donnés dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

#### Parmi les nouvelles offres :

I05/1241 Responsable analyse physico-chimique  
I05/1240 Responsable développement cosmétique  
I05/1238 Animateur conditionnement  
I05/1237 Responsable applications industrielles  
I05/1236 Docteur ou ingénieur-docteur en chimie

#### 1.2.3.2 Dans le secteur public

Les propositions sont **ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm).

#### 1.2.3.3 En formation par la recherche

Les propositions ci-dessous et d'autres sont **ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SFC :

[http://www.sfc.fr/Emploi/emp1\\_emplois.htm](http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm)

P05/ 1239 - Proposition de thèse CIFRE  
Sujet : synthèse de polysaccharides modifiés  
P05/1235 - Post-doctorat

Sujet : intitulé du projet de recherche : pseudoprolines fluorées, synthèse et études conformationnelles

#### 1.2.4 ... et des réunions...

La SFC tient un calendrier des manifestations scientifiques régulièrement mis à jour. Consultez-le sur le site (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Manifestations ».

##### 1.2.4.1 De ou avec la SFC

#### En 2005

27 mai 2005, Paris

Club d'histoire de la Chimie, de 14h30 à 17h au siège de la SFC, 250 rue Saint-Jacques ; 75005 Paris

**Nicole Chezeau** (UHA, Mulhouse),

Extrait de « De la Forge au laboratoire. Naissance de la métallurgie physique » (1860-1914).

**Baptiste Voillequin** (Paris X-Nanterre),

Catalyse en France depuis 1945 : l'Institut de Recherches sur la Catalyse.

**Pierre Teissier** (Paris X-Nanterre),

Emergence de la chimie du solide en France (1950-2000)

Courriel : [lestel@cnam.fr](mailto:lestel@cnam.fr)

17 juin 2005, Nice – Sophia Antipolis

2<sup>e</sup> Journée « Arômes et Parfums »

Site Internet : <http://aromesetparfums.over-blog.com/>

Courriel :: [xavier.fernandez@unice.fr](mailto:xavier.fernandez@unice.fr)

28 août - 1er septembre 2005, Nancy

Eurochem 2005, le congrès de la SFC

Site Internet : <http://www.sfc.uhp-nancy.fr/eurochem2005/>

Courriel : [eurochem2005@sfceurochem.com](mailto:eurochem2005@sfceurochem.com)

6-10 septembre 2005, Estoril et Lisbonne (Portugal)

5<sup>th</sup> International Conference on the History of Chemistry, on "Chemistry, Technology & Society"

Deadline for registration and payment at a reduced fee is **15 May 2005**

Site Internet : <http://5ichc-portugal.ulusofona.pt/>

Courriel : [5ichc-portugal@ulusofona.pt](mailto:5ichc-portugal@ulusofona.pt)

##### 1.2.4.2 ... et d'autres

#### En 2005

9 mai 2005, Nice

Pr. Klaus Muellen, Directeur du Max-Planck Institute for Polymer Research

Putting Synthesis To Work Compounds, Materials, Functions, Applications

Courriels : [gingras@unice.fr](mailto:gingras@unice.fr) , [raimundo@unice.fr](mailto:raimundo@unice.fr)

31 mai 2005, Paris

Nouvelles approches pour la conception de médicaments, journée scientifique de la 1<sup>ère</sup> section

Professeur Benoît Deprez et Docteur Nicolas Willand

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille,

Diversité, complexité et activité des composés d'origine naturelle : un nouveau défi pour la chimie combinatoire

Professeur Frédéric Dardel et Docteur Laurent Micouin

Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université René Descartes, Paris

Conception de substances actives par fragments : synthèse et criblage

Docteur Jean-Pierre Maffrand

Senior Vice Président Recherche Amont, Centre de Recherche Sanofi-Aventis de Toulouse

La chimie génétique, un objectif ambitieux pour la chimie dans l'ère post-génomique et un espoir pour une meilleure recherche de médicaments

Professeur Christel Routaboul

Laboratoire d'Enzymologie - Département de Neurotoxicologie, Centre de Recherche du Service de Santé des Armées (CRSSA), 38702 La Tronche Cedex  
Catalyse enzymatique sous pression : aspects fondamentaux et mécanistiques. Applications dans le domaine pharmaceutique  
Courriel : [henri-philippe.husson@univ-paris5.fr](mailto:henri-philippe.husson@univ-paris5.fr)

5-9 juin 2005, Autrans  
CIP'2005  
15<sup>th</sup> International Colloquium on Plasma Processes  
Site Internet : <http://www.vide.org/cip2005/cip2005w.html>  
Courriel : [sfv@vide.org](mailto:sfv@vide.org)

13-18 août 2005, Sidney (Australie)  
IHTC-13, The International Heat Transfer Conference  
The closing date for submission of abstracts is **31 July 2005**  
Site Internet : <http://www.ihtc-13.com/>  
Courriel : [ihtc-13@unsw.edu.au](mailto:ihtc-13@unsw.edu.au)

14-23 octobre 2005, Sienna (Italie)  
NeMeTOC : New Methodologies and Techniques in Organic Chemistry: Sustainable Development in a Secure Environment  
Site Internet : <http://www.unisi.it/eventi/ASI-NEMETOC/>  
Courriel : [nemetoc@unifi.it](mailto:nemetoc@unifi.it)

22-25 novembre 2005, Montpellier  
NOIS 2005, Nano-Objets aux InterfaceS 2005, structure, organisation et fonction en biologie, chimie et physique.  
Rencontres interdisciplinaires francophones des communautés scientifiques & industrielles  
Site Internet : <http://www.iemm.univ-montp2.fr/>  
Courriel : [prouzet@iemm.univ-montp2.fr](mailto:prouzet@iemm.univ-montp2.fr)

14-16 décembre 2005, IFP-Lyon  
Research Advances in Rational Design of Catalysts and Sorbents  
Site Internet : <http://www.ifp.fr>  
Courriel : [Denis.UZIO@ifp.fr](mailto:Denis.UZIO@ifp.fr)

#### 1.2.4.3 ... Et des séminaires ou des expositions

Section Centre/Auvergne/Limousin : site d'Orléans

3 mai 2005,  
Dr. José Manuel Garcia Fernandez, Instituto de Investigaciones Químicas CSIC-Universidad de Sevilla (Espagne)

Gastronomie moléculaire : les molécules de la caramélisation

1<sup>er</sup> juin 2005,

Prof. Bernard Pucci, Laboratoire de Chimie Bioorganique et des Systèmes Moléculaires Vectoriels, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Vectorisation et ciblage cellulaire d'actifs thérapeutiques : les potentialités des télomères et molécules amphiphiles fluorocarbonées

Courriel : [Patrick.Rollin@univ-orleans.fr](mailto:Patrick.Rollin@univ-orleans.fr)

[Ecole doctorale de chimie moléculaire de Paris centre \(ED406\)](#)

Bâtiment F (71), 8 rue Cuvier, Salle 434 (4<sup>e</sup> étage), 11 heures

9 mai 2005

David Cane (Brown University, Providence, Rhode Island, Etats-Unis)

Les bases biochimiques et structurales de la programmation de la biosynthèse des polyketides : le destin ou la volonté?

23 mai 2005

Benoit Crousse (BIOCIS, Faculté de Pharmacie, Université de Paris XI)

Les alcools fluorés : solvants efficaces en synthèse organique

30 mai 2005

Kay Brummond (University of Pittsburg, Etats-Unis)

Allenes and Transition Metal Catalyzed Cycloisomerization Reactions

## 2 SFC Info en ligne

**Besoin de solutions analytiques en RMN, IRTF, RPE, RX et spectrométrie de masse ?  
Ayez le réflexe Bruker (<http://www.bruker.fr/>) que vous apparteniez au monde de la chimie, des sciences de la vie ou de la recherche fondamentale.**

**Bruker est partenaire de SFC Info en ligne.**

### 2.1 Nouvelles de France

#### 2.1.1 Le Prix des Ingénieurs de l'année

Pour la deuxième année, **L'Usine Nouvelle** et **Industrie et Technologies** en partenariat avec le **CNISF** organisent ce Prix

Il est destiné à récompenser des ingénieurs d'exception et à valoriser un métier trop méconnu par nos concitoyens.

7 prix seront décernés :

Pour l'innovation,

Pour le développement durable

Pour un projet industriel

Pour un entrepreneur

Pour la science

Pour un début prometteur

Pour son oeuvre

Clôture des dossiers : **15 juin 2005**

Site Internet : <http://www.lesingenieursdelannee.com>

### 2.2 Brèves du monde

#### 2.2.1 Publications scientifiques – 3<sup>e</sup> rang mondial pour l'Allemagne

Les chercheurs allemands ont publié en 2003 environ 8,7 % de la littérature scientifique mondiale et se situent ainsi au 3<sup>e</sup> rang derrière les chercheurs américains (31,7 %) et japonais (10 %). La France se place quant à elle au 5<sup>e</sup> rang mondial avec 6,4 % des publications. Bien que le nombre de ses publications ait légèrement diminué ces 3 dernières années, comme d'ailleurs cela a été le cas pour la plupart des pays industrialisés, l'Allemagne a ainsi vu la proportion de ses travaux publiés croître de 7,4 à 8,7 % en près d'une décennie.

Ces résultats ont été rendus publics par les chercheurs de l'institut Fraunhofer de recherche sur les systèmes et de recherche en innovation (FhG-ISI). La réalisation de cette étude leur avait été demandée par le ministère fédéral de l'éducation et de la recherche (BMBF). Elle se base sur l'exploitation de données tirées du « Science Citation Index » (SCI), lequel rassemble près de 5.300 journaux et monographies internationales consacrés aux sciences fondamentales et aux mathématiques. Les chercheurs de l'ISI expliquent la légère diminution de la proportion des publications allemandes ces trois dernières années par une "activité scientifique fortement accrue" en Europe de l'Est, en Asie et en Amérique du sud. Les chercheurs de l'ISI soulignent également l'augmentation significative des travaux publiés par les chercheurs allemands en coopération avec leurs collègues étrangers : ces collaborations représentent près de 40 % des publications allemandes. Le nombre de ces co-publications a augmenté de 88 % pour les sciences fondamentales et de 87 % pour les sciences de l'ingénieur. Les chercheurs allemands ont le plus souvent travaillé avec leurs collègues néerlandais, autrichiens et suisses. Cependant les chercheurs de l'ISI ont également relevé une forte coopération avec les pays scandinaves. L'étude est disponible dans son intégralité à l'adresse suivante : <http://www.bmbf.de/pub/sdi-06-05.pdf>

Contacts : - <http://www.bmbf.de/pub/sdi-06-05.pdf> - <http://www.isi.fhg.de>

Sources : Communiqué du BMBF, 30/03/2005 ; Süddeutsche Zeitung, 31/03/2005

ADIT, BE Allemagne (231, 06/0/2005), Service pour la Science et la Technologie de Berlin

#### 2.2.2 Les établissements de recherche extra universitaires allemands ont moins dépensé pour la R&D en 2003

Les dépenses de R&D des organismes de recherche extra universitaires allemands ont légèrement diminué en 2003. Comparativement à 2002, cette diminution des dépenses de R&D représente une

baisse de 0,4 %. L'office fédéral des statistiques (statistisches Bundesamt) qui a publié ces résultats a également fait savoir que les dépenses liées au personnel de recherche mais également aux coûts d'exploitation avaient augmenté de près de 1,5 %, tandis que les investissements des organismes extra universitaires de recherche s'étaient réduits de 9,7 %.

Contacts : - <http://www.destatis.de>

Sources : Die Welt, 01-05/04/2005

ADIT, BE Allemagne (231, 06/0/2005), Service pour la Science et la Technologie de Berlin

### *2.2.3 Prix des femmes en Science et Technologie 2004*

Depuis 2001, avec le soutien du MOST et le quotidien Dong-A Daily News supervisé par la KOSEF et Dong-A Science, trois prix « femmes en sciences et technologies » sont décernés dans les catégories suivantes : (1) science, (2) ingénierie et (3) promotion. Ils se composent d'une citation et d'un prix d'une valeur de 10 millions de wons coréens (environ 7.000 euros).

(1) Mme Eun Kyung Suh, professeur à l'université nationale de Chonbuk a reçu le prix « Science ». Elle a été reconnue pour ses recherches sur les semi-conducteurs et les structures quantiques ainsi que leurs applications aux diodes électroluminescentes (LED).

(2) Mme Hyo Sook Lee, chercheur à l'institut coréen de géoscience et des ressources minérales (KIGAM) a reçu le prix « Ingénierie ». Elle a développé de nouvelles technologies en synthèse et applications des poudres nanomagnétiques. Ses réussites incluent la fabrication de fluides magnétiques et la production d'un catalyseur employant des nano poudres d'oxydes ferreux

(3) Mme Doe Sun Na, professeur à l'Université d'Ulsan a été sélectionnée comme gagnante du prix « Promotion ». Scientifique engagée en bioingénierie, elle a joué un rôle actif pour l'établissement de politiques liées au progrès et au soutien de la R&D. Mme Na a été récompensée pour ses efforts visant à favoriser le développement de l'emploi des femmes en science et technologie. Grâce à ses cours et ses discours destinés aux jeunes scientifiques, Mme Na a encouragé une nouvelle génération de femmes à s'engager dans ces domaines.

Contacts : - <http://www.kosef.re.kr>

Sources : KOSEF Newsletter, 01-02/05, n.49

ADIT, BE Corée (32, 07/04/2005); Service de Coopération et d'Action Culturelle à Séoul

### *2.2.4 843 millions de livres pour la recherche et l'enseignement universitaires écossais en 2005-06*

Le « Scottish Higher Education Funding Council » (SHEFC), chargé de financer l'enseignement supérieur écossais, a annoncé le 18 mars 2005 la répartition du budget qu'il va accorder aux établissements d'enseignement supérieur écossais pour les périodes 2005-06 et 2007-08. Il s'agit de la répartition de la somme accordée au SHEFC dans le cadre de la « Spending Review » 2004. En 2005-06, ces institutions recevront un financement total de 843 millions de livres (environ 1,2 milliard d'euros) de la part du SHEFC. Si l'on exclut les financements réservés, cette somme se répartira comme suit :

- 589 millions de livres pour l'enseignement (environ 848 millions d'euros) ;

- 216 millions de livres pour la recherche (environ 311 millions d'euros).

Il faut noter que les scientifiques des universités écossaises disposent également d'autres sources de financement pour leur recherche, notamment les conseils de recherche et les ministères. Les cinq universités écossaises les mieux dotées seront Edimbourg (126 millions de livres), Glasgow (118 millions de livres), Strathclyde (75 millions de livres), Aberdeen (60 millions de livres) et Dundee (55 millions de livres). Les ressources allouées aux établissements d'enseignement supérieur écossais augmenteront ensuite pour atteindre 958 millions de livres en 2006-07 (environ 1,4 milliard d'euros) et 1 028 milliards de livres en 2007-08 (environ 1,5 milliard d'euros). Durant cette période, l'exécutif écossais anticipe une augmentation du nombre d'étudiants. Seront ainsi consacrés sur trois ans 148 millions de livres (environ 213 millions d'euros) aux infrastructures d'enseignement : la dotation pour 2005-06 s'élèvera à 25 millions de livres (environ 36 millions d'euros).

Sources : Scottish Executive, 18/03/05, <http://www.scotland.gov.uk> ; ResearchResearch, 18/03/05, <http://www.researchresearch.com>.

ADIT, BE Royaume-Uni (55, 06/04/2005); Service pour la Science et Technologie à Londres

### *2.2.5 Un budget de la science destiné à attirer les meilleurs chercheurs au Royaume-Uni*

Un budget de la science destiné à attirer les meilleurs chercheurs au Royaume-Uni Le nouveau budget de la science pour les trois années à venir a été annoncé le 7 mars 2005 par Patricia Hewitt,

ministre du commerce et de l'industrie : il détaille l'allocation de la somme dédiée à la science dans le budget 2004 du gouvernement britannique (« Spending review 2004 »). Cette allocation vise à conforter la place de la recherche britannique, notamment dans le domaine des biotechnologies, et à réduire la distance qui la sépare de la recherche américaine. Outre les biotechnologies, ce budget se concentre également sur les programmes liés au changement climatique et sur la promotion de la collaboration entre les universités et l'industrie afin d'encourager la commercialisation de la recherche. Une fois de plus, le gouvernement britannique montre, à travers le soutien qu'il accorde à la recherche, sa volonté de l'utiliser comme outil stratégique dans la compétition économique. Dans les trois années à venir, 2005-06 et 2007-08, le gouvernement britannique consacra 10 milliards de livres à la science (environ 14,4 milliards d'euros). L'effort budgétaire annuel alloué à la recherche devrait atteindre 3,4 milliards de livres en 2008 (environ 4,9 milliards d'euros). Au cours des trois prochaines années, on peut retenir les priorités suivantes :

- plus de 1 milliard de livres sur trois ans pour le « Biotechnology and Biological Sciences Research Council » (environ 1,4 milliard d'euros) ;
- plus de 1,5 milliard de livres sur trois ans pour le « Medical Research Council » (environ 2,2 milliards d'euros) ;
- 300 millions de livres (environ 432 millions d'euros) sur trois ans devraient permettre de favoriser les liens entre les universités et les instituts de recherche d'une part et les compagnies privées et les " spin-offs " d'autre part, l'objectif recherché étant que les meilleures recherches et découvertes britanniques soient développées au Royaume-Uni par des sociétés britanniques ;
- porter l'investissement du « Department for Trade and Industry » (DTI) (le ministère du commerce et de l'industrie britannique) dans les nanotechnologies à 200 millions de livres (environ 288 millions d'euros) ;
- 150 millions de livres (environ 216 millions d'euros) consacrés aux recherches sur l'énergie afin que le Royaume-Uni soit aux avant-postes pour les sciences liées au changement climatique ;
- 60 millions de livres (environ 86 millions d'euros) destinés à renforcer des domaines clés comme les sciences de l'ingénieur, en particulier en attirant au Royaume-Uni les meilleures équipes internationales.

Outre ces points clés, on peut noter que le gouvernement n'oublie pas les infrastructures puisqu'il annonce qu'il consacra environ 500 millions de livres par an (environ 720 millions d'euros) sur trois ans à la construction de nouveaux laboratoires. De plus, les budgets alloués aux divers conseils de recherche et sociétés savantes incluent un total de 320 millions de livres (environ 491 millions d'euros) destinés à améliorer la santé et la viabilité de la recherche universitaire. Cette somme sera distribuée de telle sorte qu'elle permette aux universités de payer une plus grande proportion du coût total de leurs projets de recherche tout en n'en diminuant pas le volume. La dotation des conseils de recherche inclut également une nouvelle ligne de financement de 85 millions de livres (environ 122 millions d'euros) qui sera consacrée à la formation des scientifiques et ingénieurs, en réponse au rapport « SET for success » de Gareth Roberts. Selon le gouvernement britannique, le budget de la recherche aura plus que doublé entre 1997 et 2007. Par ce budget, et notamment par les sommes allouées aux biotechnologies et aux nanotechnologies, les britanniques veulent envoyer un signal fort aux chercheurs : « le Royaume-Uni est l'endroit où venir pour mener des recherches dans des domaines pointus incluant les traitements médicaux comme les cellules souches et les nanotechnologies ».

Sources : DTI, 7/03/05, <http://www.gnn.gov> ; OST, 7/03/05, [http://www.ost.gov.uk/whats\\_new.htm](http://www.ost.gov.uk/whats_new.htm). ADIT, BE Royaume-Uni (55, 06/04/2005); Service pour la Science et Technologie à Londres

### *2.2.6 Etude du POST sur la capture et le stockage du CO<sub>2</sub>*

Les objectifs gouvernementaux de réduction de 60% des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici à 2050 ainsi que l'importance des énergies fossiles, identifiés par le « White Paper » sur l'énergie publié par le gouvernement en mars 2003 dans le but de sécuriser les approvisionnements en énergie, incite à envisager davantage de réductions des émissions de CO<sub>2</sub> en particulier provenant des centrales à charbon dans le cas du Royaume-Uni. La séquestration du CO<sub>2</sub> offre une solution originale: elle consiste en la capture et le stockage du CO<sub>2</sub> et la prévention de son relâchement dans l'atmosphère. Le « Parliamentary Office of Science and Technology » (POST) vient de publier une note sur ce sujet discutant des techniques envisageables pour le Royaume-Uni.

#### **Techniques**

Il existe plusieurs façons de séquestrer le carbone, la plus écologique étant le stockage souterrain. L'étude menée par le POST ne traite que de cette technique qui implique un stockage soit dans des gisements de pétrole épuisés, soit dans des nappes aquifères salées ou encore dans des gisements à charbon non exploitables. Le transport à grande échelle doit être effectué par pipeline. Pour que la technique de séquestration du carbone soit efficace dans la lutte contre le changement climatique, il

faut que le stockage du CO<sub>2</sub> puisse être maintenu pendant plusieurs centaines d'années, bien après la fin de l'ère fossile. Le stockage dans des gisements de pétrole ou de gaz épuisés semble réalisable mais de nouvelles études doivent être conduites pour établir la perméabilité de nappes qui ont été perforées lors des forages. Les études réalisées sur le stockage dans les nappes aquifères salées montrent des résultats encourageants mais l'imperméabilité de ces nappes n'a pas encore été démontrée.

#### *« Enhanced Oil Recovery »*

Le rapport du POST évoque l'utilisation du " Enhanced Oil Recovery " (EOR) en mer du Nord qui consiste en l'injection de CO<sub>2</sub> dans un champ de pétrole quasi épuisé : le pétrole devient ainsi plus mobile et plus facile à extraire, ce qui prolonge la durée d'exploitation. Bien que du CO<sub>2</sub> remonte en surface avec l'extraction du pétrole, le gaz est recapturé et réinjecté. Dans les conditions actuelles, les producteurs de pétrole en mer du Nord ne considèrent pas cette technique comme économiquement viable, cependant l'investissement serait utile pour les raisons suivantes : montrer l'expertise du Royaume-Uni en matière de séquestration du carbone, offrir d'autres possibilités pour tester l'imperméabilité des nappes souterraines et sensibiliser le public.

#### *Coûts*

En ce qui concerne le coût d'exploitation, il est difficile de faire une estimation précise puisque ces derniers dépendent essentiellement du type de centrales ou d'industries dans lesquelles le CO<sub>2</sub> est prélevé et de la distance de transport. Il est cependant communément admis que le coût principal provient de la phase de capture. Le coût de la séquestration d'une tonne de CO<sub>2</sub> varie entre 30 et 90 livres (entre 43 et 130 euros) sans l'utilisation de l'EOR. La séquestration de la tonne en utilisant l'EOR devrait coûter entre 6 et 12 livres (entre 8 et 17 euros) si l'on considère le baril à 20 livres (environ 29 euros).

#### *Impacts Environnementaux*

Les impacts environnementaux sont principalement liés à l'efficacité de la perméabilité des nappes où est emprisonné le CO<sub>2</sub>. Des études préliminaires encourageantes ont donné une perte de 0,03% de CO<sub>2</sub> lors du transport et de l'injection et de 0,004 % à 2,4 % sur mille ans lors du stockage. Il est aussi nécessaire de ne pas injecter du CO<sub>2</sub> dans des environnements non adaptés à l'écologie du système. Des études doivent être commanditées sur le sujet. Le POST invite le gouvernement à mettre en place un commissariat, le « UK Carbon Dioxide Capture Storage Authority » ; comme il en existe un pour le charbon, afin de, garantir un contrôle impartial du stockage des nappes souterraines.

#### *Réaction du Public*

La séquestration du carbone est une technique très peu connue du public. Si le stockage souterrain du CO<sub>2</sub> est envisagé à grande échelle, une sensibilisation du public sera nécessaire pour assurer son acceptation. Certaines études ont en particulier montré que l'utilisation de cette technique comme alternative évitant le recours au "tout nucléaire" pourrait agir comme facteur déterminant pour le public.

#### *Incitations gouvernementales*

Notons qu'à l'heure actuelle les conditions du marché sont peu favorables à l'émergence de la séquestration du CO<sub>2</sub> et à son utilisation avec l'EOR. Ainsi, pour que ces techniques soient utilisées, il faudrait associer une valeur ajoutée à la réduction d'émission de CO<sub>2</sub>. En particulier le système européen d'échanges des quotas de gaz à effet de serre pourrait inclure des incitations portant sur la technique de séquestration.

#### *Objectifs gouvernementaux de diminution des gaz à effet de serre*

La séquestration du CO<sub>2</sub> ne peut être appliquée qu'à de grosses sources de CO<sub>2</sub> de type grosse industrie ou centrale énergétique. En 1998, plus de 20 % des émissions de CO<sub>2</sub> provenaient des vingt cinq plus grandes sources industrielles ou énergétiques au Royaume-Uni. Si 85 % de ces émissions étaient capturées, le Royaume-Uni diminuerait ses émissions de gaz carbonique de 17%. Certaines ONG se sont inquiétées de la fuite des fonds vers le développement de la séquestration et donc vers le support d'énergies fossiles plutôt que vers celui des énergies renouvelables. Cependant, si l'utilisation de cette technique fait partie d'un éventail de mesures permettant de lutter contre le changement climatique et comme alternative au nucléaire, ces organisations n'y mettraient pas leur veto.

#### *La séquestration et les pays en voies de développement*

D'ici à 2030, les émissions de CO<sub>2</sub> devraient augmenter de 62 %, dont les deux tiers générées par les pays en voies de développement et à forte croissance comme principalement la Chine et l'Inde avec l'utilisation du charbon et donc la construction de centrales qui seront en activité entre 40 et 60 ans. Le POST envisage ainsi la création de nouvelles centrales conçues pour capter directement le CO<sub>2</sub>.

Sources: Parliamentary Office of Science and Technology, March 2005, Number 238

ADIT, BE Royaume-Uni (55, 06/04/2005); Service pour la Science et Technologie à Londres

### 2.2.7 La durée de vie des fraises des bois prolongée par les emballages

Des chercheurs de l'Institut d'Agrochimie et de Technologie des Aliments (IATA) du CSIC ont développé un emballage actif retardant l'altération des fraises des bois. Une équipe de chercheurs du Laboratoire d'Emballage de l'IATA de Valence étudie le comportement des emballages et leurs interactions avec les aliments. Des mécanismes tels que la sorption (fixation de molécules par un solide), la migration de composants minoritaires des emballages plastiques vers les aliments, ou la corrosion dans le cas des conserves, sont autant de facteurs pouvant affecter la qualité d'un produit ou en diminuer la durée de vie utile. Les chercheurs de l'IATA étudient tous ces phénomènes et mettent à l'épreuve les nouveaux matériaux avant que ceux-ci ne soient utilisés comme composants des emballages.

L'étude de ce genre de mécanismes a ouvert une voie intéressante : la fabrication d'emballages actifs. En effet, il est possible de maîtriser les défauts des emballages et de les convertir en qualités, passant ainsi du concept d'"emballage passif" au concept d'"emballage actif". Les chercheurs ont travaillé sur quelques fonctions envisageables : incorporer des antioxydants, des vitamines, des enzymes, créer des emballages régulateurs d'atmosphère... Récemment, ils ont élaboré un emballage actif permettant de conserver les fraises des bois durant une période de sept jours. Le récipient est en plastique et possède des microperforations réalisées au laser, qui facilitent l'échange gazeux et en particulier l'évacuation de l'excès de gaz carbonique résultant de la respiration des fraises. Cependant, une bonne ventilation n'est pas suffisante, les chercheurs ont également incorporé à l'emballage une substance naturelle fongicide stoppant le principal prédateur de la fraise : le microorganisme fongique *Botrytis cinerea*. Les chercheurs de l'IATA travaillent sur une large gamme d'emballages actifs, cédant ou absorbant des substances afin de corriger les défauts des emballages et d'améliorer la qualité des produits.

Contacts : - Maria Jesus Anon, Oficina de Transferencia de Tecnologia, Delegacion CSIC Valencia - tel : +34 963 62 27 57 - courriel : [mjanon@dicv.csic.es](mailto:mjanon@dicv.csic.es)

Sources : R+D, Oficina de Transferencia de Tecnologia del CSIC, 17/02/05

ADIT, BE Espagne (39, 7/04/2005) ; Service Scientifique de l'Ambassade de France à Madrid

### 2.2.8 Quand les enseignants redeviennent élèves

Durant le mois de février, 29 enseignants du niveau secondaire venant du Honduras, du Costa Rica, du Paraguay, d'Uruguay, du Chili, et d'Argentine ont reçu une formation sur les thèmes actuels de recherche au niveau mondial, guidés par les plus grands scientifiques argentins. Ce second cours latinoaméricain de biologie et génétique moléculaires pour les professeurs du secondaire (la première édition s'est déroulée l'an dernier au Chili) a duré 10 jours. Les enseignants ont reçu des cours théoriques et pratiques leur donnant une vision générale des concepts les plus modernes en biologie, génétique moléculaire, ingénierie génétique et biotechnologie. Ils ont également reçu du matériel de support pour leurs propres cours, notamment des guides de travaux pratiques simples à réaliser avec les élèves. Le projet a été appuyé par le Ministère de l'éducation, l'Académie des sciences exactes, la Faculté de médecine et les Fondations Antorchas et YPF pour l'Argentine, par l'Institut de sciences biomédicales, l'Université du Chili et l'Académie des sciences pour le Chili, et par l'Interacademy Panel et le Réseau latinoaméricain de sciences biologiques.

Contacts : - Christine le Duigou, Volontaire Internationale au Service de Coopération et d'Action Culturelle de Buenos Aires (Ambassade de France en Argentine), [christine.leduigou@emb-fr.int.ar](mailto:christine.leduigou@emb-fr.int.ar)

Sources : La Nacion, 10/02/2005, Argentine

ADIT, BE Amérique Latine (24, 06/04/2005)

### 2.2.9 Vers une "popularisation" des sciences

Le CERIDE, Centre Régional d'Investigation et de Développement – dépendant du gouvernement argentin - et l'association « Ciencias Vivas » de Montevideo (Uruguay) viennent de signer un accord de coopération afin de mener ensemble des programmes de diffusion de l'information scientifique et technique. Ces deux institutions appartiennent au Réseau de vulgarisation des sciences et technologies en Amérique latine et aux Caraïbes, soutenu par l'UNESCO depuis 1990. Elles ont récemment décidé de mettre leurs idées et leurs moyens en commun afin de développer un Projet Regional d'Integration des Services Multimédias et Audiovisuels en sciences et technologies - Prisma CyT. Il est, par ailleurs, prévu la mise en ligne d'un catalogue d'articles de vulgarisation ainsi que la conception et diffusion de matériels éducatifs. Ces projets viendront s'ajouter aux diverses actions déjà mises en place par « Ciencias Vivas » parmi lesquelles des expositions fixe et itinérante à travers l'Uruguay, des concours, ainsi que la présence d'animateurs au sein des municipalités de quartiers à Montevideo. Nesla Bottinelli, Professeur de mathématiques et Présidente de l'association, explique

que l'éducation aux sciences permet notamment le développement de l'esprit critique et l'acquisition du raisonnement scientifique. « De plus, il est important que le grand public cesse de mystifier la science la considérant immuable et toute puissante. L'histoire des sciences est jonchée d'avancées mais également de régressions et de remises en question ». Cette coopération permet en outre de rapprocher au travers des sciences ces deux pays que sont l'Argentine et l'Uruguay.

Contacts : - Sur le site d'argenpress : <http://www.argenpress.info/nota.asp?num=018471>

Sources : Argenpress, 11/02/2005, Argentine

ADIT, BE Amérique Latine (24, 06/04/2005)

### **3 SFC Info est une publication bimensuelle**

N'oubliez pas que SFC Info en ligne s'affiche sur la toile...

Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/> rubrique : « la SFC à votre service ».

Photocopiage, retransmission du courriel... sont vivement conseillés !

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Aurélie Dureuil, Roselyne Messal, Marie-Claude Vitorge

Si vous ne souhaitez pas recevoir les prochains numéros de SFC info en ligne, merci d'annuler votre abonnement en envoyant un courriel.

Si vous avez eu accès à cette information par le biais d'un tiers et que vous souhaitez la recevoir régulièrement à votre propre adresse électronique, abonnez-vous en envoyant un courriel à [marie-claude.vitorge@sfc.fr](mailto:marie-claude.vitorge@sfc.fr)

Les dates des manifestations peuvent être modifiées. Les responsables scientifiques sont les références auprès de qui s'adresser en cas de doute.