



Extrait d'une très sérieuse conférence par une non moins sérieuse personne de l'Université de Nottingham

Sommaire

1	SCF Flash Info : l'essentiel	2
1.1	<i>A propos de la SCF.....</i>	2
1.1.1	<i>Appels à candidatures pour les Prix de la SCF</i>	2
1.1.2	<i>Appel à rêver.....</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>Les deux lauréats du Japan Prize</i>	2
1.2.2	<i>En direc d'EuCheMS.....</i>	2
1.2.3	<i>Appel à candidatures : Grand Prix Émile Jungfleisch de l'Académie des sciences</i>	2
1.2.4	<i>Appel à candidatures Prix A. Pacault Valorisation</i>	3
1.2.5	<i>Appel à candidatures pour le Prix Ilya progogine.....</i>	3
1.2.6	<i>Guide pratique</i>	3
1.2.7	<i>Appel à candidatures pour l'AFSSET.....</i>	3
1.2.8	<i>Le lauréat « chimie » du Prix des Ingénieurs de l'année 2008, CNISF.....</i>	4
1.2.9	<i>Des postes.....</i>	4
1.2.10	<i>... et des réunions.....</i>	4
2	SCF Info en ligne	6
2.1	<i>Nouvelles de France.....</i>	7
2.1.1	<i>Produire de l'hydrogène moins coûteux</i>	7
2.1.2	<i>Solvay et l'IUT de Chimie de Besançon.....</i>	7
2.1.3	<i>Un de nos membres écrit à France Inter....</i>	8
2.1.4	<i>Cinq entreprises du bassin salifère lorrain ouvrent leurs portes à 450 collegiens</i>	9
2.2	<i>Brèves du monde</i>	9
2.2.1	<i>A lire</i>	9
2.2.2	<i>Un bel exemple de bioconversion réussie</i>	9
2.2.3	<i>Des ficelles biodégradables pour la serriculture (Publication).....</i>	11
3	SCF Info est une publication bimensuelle.....	12

1 SCF Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SCF...

1.1.1 Appels à candidatures pour les Prix de la SCF

La procédure d'appel à candidatures pour les Prix Le Bel, Sue et les Prix binationaux Franco – Polonais avec la Polski Towarzystwo Chemisczne, Franco - Britannique avec la Roayl Society of Chemistry, Franco - Italien avec la Società Chimica Italiana est officiellement lancée ce 1^{er} février. La date limite de dépôt des candidature est fixée au **18 avril 2009**.

Les modalités sont décrites sur le site Internet de la SCF :

<http://www.sfc.fr/Prix/AppelGrandPrix.htm> ; <http://www.sfc.fr/Prix/AppelBiNationaux-Impair.php>

1.1.2 Appel à rêver...

Amis chimistes, le groupe Communication « Grand public », animé par Andrée Marquet, aimerait préparer des textes sur ce qui vous fait rêver dans votre « chimie » ou ce que vous auriez dans vos tiroirs et qui pourrait nous faire rêver !

Ces textes devraient servir pour relancer une collaboration avec les journalistes en leur proposant une chronique à périodicité non définie

Si vous avez ces rêves prêts à être partagés, envoyez les nous couchés sur une ou deux feuilles électroniques à l'adresse marie-claude.vitorge@sfc.fr, nous en prendrons grand soin et vous associerons à ce projet en cours d'élaboration.

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Les deux lauréats du Japan Prize

- **Dennis L. Meadows** (USA) pour ses travaux sur le conflit entre les ressources disponibles sur Terre et l'augmentation de la population. Son rapport rédigé en 1972 pour le Club de Rome intitulé "Les limites de la croissance" comportait tous les prémices du développement durable. Pour plus d'informations, consultez : http://www.japanprize.jp/en/prize_this_year_prize01.html.

- **Dr. David E. Kuhl** (USA), "père de la tomographie", notamment de la tomographie par émission de positrons où la chimie de synthèse rapide intervient entre autres avec l'emploi du 18F-fluorodeoxyglucose. Pour plus d'informations, consultez : http://www.japanprize.jp/en/prize_this_year_prize02.html.

1.2.2 En direc d'EuCheMS

Au sommaire de la lettre d'information mensuelle de l'EuCheMS (mois de janvier 2009) :

R&D priorities and Bologna in Czech Presidency / Joint Programming Initiatives to be adopted by 2010 / Official launch of European Year of Creativity and Innovation (EYCI) / Pesticides legislation approved / EU Member States approve global rules for labelling of chemicals / Launch of bio-waste management debate / New Technology Platform urges support for organic food research / Science is highly valued by EU citizens / European Parliament focuses on teaching quality in education reform / Calls for expert evaluators of FP7. http://www.sfc.fr/FECS/lettresEuropeennes/_09_01EuCheMSBrusselsNews.pdf

1.2.3 Appel à candidatures : Grand Prix Émile Jungfleisch de l'Académie des sciences

L'Académie des sciences décernera en 2009 le Grand Prix Émile Jungfleisch à un scientifique ayant effectué des travaux dans un laboratoire français et à son équipe dans le domaine de la :

Chimie organique et/ou Biochimie

Ce prix pourra exceptionnellement être partagé.

Ce Grand Prix, d'un montant de 150.000 euros, sera réparti de la manière suivante :

- 50.000 euros seront destinés au responsable scientifique de l'équipe,
- 100.000 euros serviront à promouvoir le travail de l'équipe.

Les dossiers de candidature doivent comprendre :

- 1) le formulaire de candidature du Grand Prix Émile Jungfleisch,
- 2) une lettre de présentation* du candidat (1 page),
- 3) un bref curriculum vitae (1 page maximum),
- 4) les principaux résultats scientifiques du candidat et l'utilisation envisagée du Grand Prix (5 pages maximum),
- 5) la liste des principales publications (20 maximum, 1 page).

Les candidatures sans lettre de présentation ne sont pas recevables. Les dossiers de candidatures doivent être transmis à l'Académie des sciences avec une lettre de présentation du directeur du laboratoire, du chef d'établissement ou d'un Membre de l'Académie.

La date limite de dépôt des dossiers de candidatures à l'Académie des sciences, est fixée au **29 mars 2009**.

Les dossiers de candidature seront examinés par un jury présidé par le Vice-Président de l'Académie des sciences et composé de Membres de l'Académie des sciences spécialistes de la discipline.

Le Grand Prix sera remis à l'Académie des sciences, sous la Coupole de l'Institut de France.

Les dossiers de candidature sont à adresser à :

Académie des sciences - Service des séances et des prix - Grand Prix Émile Jungfleisch

Institut de France - 23, quai de Conti - 75006 PARIS

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter :

Mine Sandrine Chermet - Tél : 01.44.41.43.94 - Fax : 01.44.41.44.21

Courriel : sandrinc.chermet@academie-sciences.fr

Lauréat 2008

Monsieur Jean-Pierre Majoral, directeur de recherche émérite au CNRS au laboratoire de chimie de coordination de Toulouse.

1.2.4 Appel à candidatures Prix A. Pacault Valorisation

L'ADERA lance un appel à candidatures pour le Prix Adolphe Pacault catégorie Valorisation. D'un montant de 7000€, ce prix récompense un jeune chercheur à l'origine d'innovations scientifiques en physico-chimie ayant conduit à des projets de valorisation ou de transfert de technologie.

La date de clôture des candidatures est fixée au **28 février 2009**

Site Internet : http://blake.ism.u-bordeaux1.fr/A.Desmedt/DCP/doc/Affiche-Prix-Recherche_pacault2009.pdf

1.2.5 Appel à candidatures pour le Prix Ilya Prigogine

L'appel à candidatures pour le Prix Ilya Prigogine de Thermodynamique 2009 est ouvert jusqu'au **14 février 2009**. Ce Prix sera remis lors du JETC X

Informations : <http://www.jetc10.fys.ku.dk/?q=callforapplications>

1.2.6 Guide pratique

Cordis vient de publier la seconde version du guide pratique des outils européens de financement en recherche et innovation. Il précise les opportunités offertes par les trois instruments de financements que sont le 7ème PCRD, le Programme compétitivité et innovation (CIP), les fonds structurels et la manière de les combiner.

<http://www.sfc.fr/InfoDiverses/GuideCordis-09.pdf>

1.2.7 Appel à candidatures pour l'AFSSET

Appel à candidatures d'experts scientifiques et scio-économistes pour la création du Comité d'experts spécialisés (CES) « Évaluation des risques liés aux substances chimiques dans le cadre de la mise en œuvre du règlement REACH

L'AFSSET lance un appel à candidature d'experts scientifiques et techniques afin de créer le CES « Evaluation des risques liés aux substances chimiques dans le cadre de la mise en œuvre du règlement REACH ».

Les compétences recherchées relèvent des domaines de l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement, de la santé au travail, des mesures et stratégies de gestion des risques, de l'analyse socio-économique et de la réglementation relative aux produits chimiques et à la protection de la santé des populations (population générale, consommateurs et travailleurs) et de l'environnement.

Le CES a pour principale mission d'appuyer l'Afsset pour : l'identification et la priorisation des substances chimiques très préoccupantes, l'expertise et l'analyse des risques pour la santé des populations et l'environnement, l'étude des impacts sanitaires, environnementaux et socioéconomiques des mesures de gestion des risques dans le cadre des dossiers de restriction et d'autorisation de substances chimiques.

Les experts intéressés pourront trouver de plus amples informations en bas de page dans les documents relatifs à l'appel à candidature et aux compétences recherchées.

Les candidatures seront déposées en ligne au plus tard le **28 février 2009** en suivant le lien <http://expertise.affset.fr>

Les candidats peuvent également joindre un curriculum vitae sous forme libre incluant éventuellement une liste des travaux et des publications scientifiques.

Pour tout renseignement complémentaire, merci d'adresser vos questions à : candidature.CES-reach@afsset.fr

Détails de l'appel, informations utiles et dépôt des candidatures:
<http://www.afsset.fr/index.php?pageid=415&newsid=412&MDLCODE=news>

1.2.8 Le lauréat « chimie » du Prix des Ingénieurs de l'année 2008, CNISF

Pour le développement durable :

Hervé Majastre, Docteur en chimie des matériaux à l'INSA de Lyon pour un prototype d'hydrolienne.

Soucieux du développement des énergies renouvelables, Hervé Majastre, après avoir essayé d'améliorer le stockage de l'énergie pour les voitures électriques, s'est tourné vers le potentiel de déploiement des hydroliennes sur les côtes françaises. L'hydrolienne est une machine de production d'électricité qui utilise l'énergie des courants de marée. Le prototype SARBELLA immergé dans l'estuaire de l'Odet est une turbine de 3 mètres de diamètre entraînant une génératrice d'électricité. La turbine en composite et à faible vitesse de rotation produit un courant alternatif ; elle est reliée par un câble à la côte. Associée à une structure en acier, elle repose sur le fond. Elle demande peu de maintenance. C'est la première hydrolienne de ce type dans le monde. Avec 5 hydroliennes de taille plus importante (10 mètres de diamètre) on peut atteindre une puissance de 1 MW. Rappelons que cette ressource pourrait représenter 5% de la production nationale d'électricité et qu'elle est plus fiable que celle des éoliennes.
Site Internet : <http://www.cnisf.org/>

1.2.9 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SCF :
http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

1.2.9.1 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

N° 1497	Chercheurs en Chimie Médicinale
N° 1496	Technicien de laboratoire
N° 1494	Team Leader Medicinal Chemistry
N° 1492	Group Leader Medicinal Chemistry

1.2.9.2 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

1.2.9.3 En formation par la recherche

La proposition 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 :

N° 1491	Poste Post-doctorant. Micro-rhéologie: application industrielle
---------	---

1.2.10 ... et des réunions...

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

1.2.10.1 De ou avec la SCF

En 2009

19 mars 2009, Le Bourget du lac
Stockage des énergies intermittentes par voie chimique

Site Internet : <http://www.ffc-asso.fr>

21-22 avril 2009, Paris

3^e édition du Colloque « Electrochimie dans les Nanosciences » avec comme thèmes majeurs cette année « Microscopies électrochimiques, surfaces et interfaces nanostructurées, électronique moléculaire ».

Date limite pour les inscriptions : **24 février 2009**

Site Internet : <http://www.univ-paris-diderot.fr/elecnano>

21-23 avril 2009, Prague (République Tchèque)

FET 09, European Future Emerging Technologies Conference

Site Internet : http://ec.europa.eu/information_society/events/fet/2009/index_en.htm

18-20 mai 2009, Mont Saint Aignan, Maison de l'Université

Journées Nord-Ouest Européennes des Jeunes Chercheurs 2009 et Journées de l'École Doctorale Normande de Chimie 2009

Site Internet : http://ircof.crihan.fr/V2/article.php3?id_article=521

22-24 juin 2009, Copenhague (Suède)

JETC X, Joint European Thermodynamics Conference

Site Internet : <http://www.jetc10.fys.ku.dk/>

1.2.10.2 ... et d'autres

En 2009

4 février 2009, Paris

Séminaire sur les solutions numériques pour l'apprentissage des langues organisé par Apple

L'inscription est accessible en envoyant un courriel à cette adresse : event_edu_fr@euro.apple.com

5 février 2009, Billère

Conférence dégustation : La vanille dans tous ses états

Tout public

Entrée libre, mais inscription recommandée au 05 59 13 06 30

Site Internet : <http://cst.univ-pau.fr/>

5 février 2009, Paris

Apport de la physique à la biologie

Site Internet : http://chercheurs_toujours.vjf.cnrs.fr

23-24 mars 2009, Dusseldorf (Allemagne)

9th International Fresenius Conference : the Biocidal Products Directive

Site Internet : <http://www.akademie-fresenius.de>

24-27 mars 2009, Paris

Intersol Techniques & Sciences©

Site Internet : <http://www.intersol.fr/programme.html>

30 mars-1^{er} avril 2009, Cachan

NEBO'2009, Nanosystem Engineering and Biophotonics

Site Internet : <http://www.ida.ens-cachan.fr/version-francaise/seminaires-et-colloques/conference-nebo-09/>

1^{er} avril 2009, Paris

Colloque Futuris 2009 : le soutien public à l'innovation des entreprises : quelle efficacité, quelles perspectives ?

Site Internet : <http://www.anrt.asso.fr>

27-30 avril 2009, Bordeaux

8^e journées des phénomènes ultrarapides 2009

Site Internet : <http://jpu2009.celia.u-bordeaux1.fr>

8-12 juin 2009, Strasbourg

EMRS 2009, European Material Research Society Congress

Site Internet :

http://www.emrs-strasbourg.com/index.php?option=com_content&task=view&id=253&Itemid=105

15-17 juin 2009, Londres (Royaume-Uni)

Faraday Discussion 143 of Nanotechnology
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD143>

22-25 juin 2009, Paris
Congrès International de Métrologie 2009
Site Internet : <http://www.metrologie2009.com/conf.php?page=prog2009>

29 juin-2 juillet 2009, Novosibirsk (Russie)
VIII International Conference Mechanisms of Catalytic Reactions" to commemorate the 70th anniversary of the birth of Professor Kirill I. Zamaraev
Site Internet : <http://www.sbras.nsc.ru/ws/MCR-ZAM/index.en.html>

13-15 juillet 2009, Kent (Royaume-Uni)
Analytical Research Forum
Site Internet : <http://www.rsc.org/ARF09>

20-22 juillet 2009, Groningen (Pays-Bas)
Faraday Discussion 144, Multiscale Modelling of Soft Matter
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD144>

20-23 juillet 2009, Oxford (Royaume-Uni)
21st International Symposium on Synthesis in Organic Chemistry
Site Internet : <http://www.rsc.org/OS09>

23-25 juillet 2009, Leipzig (Allemagne)
MLDM 2009, International Conference on Machine Learning and Data Mining
Date limite de soumission repoussée au **10 février 2009**
Site Internet : <http://www.mldm.de/>

02-04 septembre 2009, Cardiff (Royaume-Uni)
Faraday Discussion 145j, Frontiers in Physical Organic Chemistry
Site Internet : <http://www.rsc.org/FD145>

6-10 septembre 2009, Nice
EUROCORR 2009, "Corrosion from the Nanoscale to the Plant"
Site Internet : <http://www.eurocorr.org/EUROCORR+2009/Abstract+Submission.html>

En 2010

11-16 juillet 2010, Glasgow (Royaume-Uni)
Macro 2010, 43rd IUPAC World Polymer Congress
Site Internet : <http://www.macro2010.org>

1.2.10.3 Séminaires et expositions

Section Centre-Ouest/Auvergne/Limousin de la SCF : site d'Orléans
À 11 h, salle des séminaires de l'ICOA : campus universitaire/Orléans-La Source

11 février 2009,
Dr. Siméon Arsenyadis, Institut de Chimie des Substances Naturelles, Gif sur Yvette
Nouvelles réactions domino modulables : quelques applications en synthèse totale de produits naturels à activité biologique importante

18 février 2009,
Dr. Ulysse Asseline, Centre de Biophysique Moléculaire – UPR 4301, Fédération de Recherche FR 2708, Campus CNRS d'Orléans
Quelques exemples de modifications chimiques des oligonucléotides et leurs applications
Site Internet : <http://www.univ-orleans/icoa/actualité>

2 SCF Info en ligne

Découvrez le Groupe Bruker, leader en solutions analytiques High Tech combinant différentes techniques analytiques : spectrométrie de Masse, RMN, IRM, RPE, Spectrométrie Infrarouge ou analyse par Rayons X.

Rendez vous sur le site Internet (<http://www.bruker.fr>) et naviguez sur les pages Solutions (<http://www.bruker.fr/solutions>).

Bruker est partenaire de la newsletter SCF Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Produire de l'hydrogène moins coûteux

La technologie actuelle des électrolyseurs et photoélectrolyseurs, dispositifs permettant de produire de l'hydrogène H₂ et de l'oxygène O₂ à partir d'eau, nécessite des catalyseurs métalliques à base de métaux nobles (platine, ruthénium, iridium...). Ces métaux sont rares et trop chers pour espérer les utiliser à l'échelle industrielle. Il est donc essentiel de trouver des alternatives à cette technologie. C'est chose faite à l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO - CNRS/Université Paris 11) où des chercheurs viennent de mettre en évidence cette activité catalytique pour une nouvelle famille de complexes à base de cobalt. Ces nouveaux catalyseurs sont en cours de qualification à l'échelle industrielle.

Depuis toujours, les scientifiques cherchent à comprendre les phénomènes naturels pour ensuite les reproduire. Depuis plusieurs décennies, ils tentent par exemple de reproduire la photosynthèse des plantes dans des systèmes moléculaires simples. Ce processus permet aux plantes de synthétiser leur matière organique à partir d'eau et de CO₂, en exploitant l'énergie solaire. La réaction libère des protons et du dioxygène et chez certains organismes, les protons sont ensuite réduits pour former de l'hydrogène (H₂). Cette recherche, longtemps considérée comme une curiosité de laboratoire, connaît depuis peu un grand essor. En effet, la photosynthèse utilise la lumière solaire, gratuite, pour transformer l'eau en carburant, l'hydrogène.

Ally Aukaloo, Elodie Anxolabéhère-Mallart et Pierre Millet, chercheurs l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay, se sont consacrés à la recherche de photocatalyseurs pour l'oxydation de l'eau, première étape de la photosynthèse. Cette première réaction est indispensable pour la production d'hydrogène à partir d'eau et d'énergie lumineuse car elle fournit les protons. Des travaux sont en cours à l'ICMMO sur cette réaction. Cette équipe est également engagée dans la synthèse de nouveaux complexes métalliques de la première série des éléments de transition qui catalysent ensuite la réduction des protons, seconde étape pour former l'hydrogène H₂.

Ces chercheurs viennent de mettre en évidence l'activité catalytique d'une famille de complexes à base de cobalt, beaucoup moins coûteux que les métaux nobles généralement employés, appelés chlorochelates de cobalt. De plus, la réaction qui conduit à ces catalyseurs ne nécessite qu'une seule étape, ce qui constitue un atout dans leur fabrication en vue de leur application dans des électrolyseurs industriels.

Le mécanisme expliquant l'activité catalytique de ces complexes reste encore inconnu. En effet, on ne comprend encore pas comment le cobalt entouré par un ligand bis-macrocyclique très volumineux peut interagir avec les protons pour former l'hydrogène. Des travaux sont également en cours pour répondre à cette question.

Ces résultats marquent une étape décisive dans le remplacement des métaux nobles utilisés actuellement pour produire de l'hydrogène à partir d'eau. Ces nouveaux catalyseurs sont en cours de qualification sur des électrolyseurs industriels par la Compagnie Européenne des Technologies d'Hydrogène (CETH, Essonne) qui commercialise ce type de matériel. On peut également envisager de les utiliser dans des cellules photoélectrochimiques de décomposition de l'eau. Reste à mettre au point la réaction de photo-oxydation de l'eau, première étape de la photosynthèse qui fournit les protons.

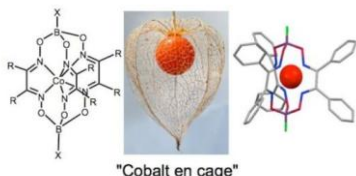


Photo : © A. Aukaloo

Référence

Cobalt Clathrochelate Complexes as Hydrogen-Producing Catalysts
O. Pantani, S. Naskar, R. Guillot, P. Millet, E. Anxolabéhère-Mallart, A. Aukaloo
Angewandte Chemie International Edition, 8 décembre 2008, 47 (51), 9948-9950.

Contacts chercheur

A. Aukaloo, Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay
Courriel : aukaloo@icmo.u-psud.fr
Tél : 01 69 15 47 56

2.1.2 Solvay et l'IUT de Chimie de Besançon

Vendredi 30 janvier, Solvay a donné le coup d'envoi du challenge « Innovons pour le développement durable » destiné aux étudiants de première année de l'IUT de Chimie de Besançon

En 2009, l'usine Solvay de Tavaux, dans le Jura, s'engage avec l'Institut Universitaire de Technologie de Chimie de Besançon pour créer un challenge Développement Durable sur la thématique de l'eau.

Ce challenge s'inscrit dans la politique de partenariat menée par l'usine de Tavaux avec les milieux scolaires (collèges, lycées et enseignement supérieur) depuis maintenant deux ans.

Un défi interne « Innovons pour le Développement Durable » ouvert à 80 étudiants

En 2007, Solvay lance auprès de ses collaborateurs le challenge « Innovons pour le Développement Durable » sur le thème de l'énergie. L'eau est le thème du nouveau challenge 2008-2009, lancé auprès des 3700 salariés du Groupe en France représentant 10 sites, qui auront à émettre des idées pour apporter des

solutions visant à améliorer le traitement de l'eau, développer l'accès à l'eau, limiter la consommation et les rejets dans l'eau.

Parallèlement à cette démarche interne, l'usine de Tavaux déploie ce challenge auprès des étudiants de l'Institut Universitaire de Technologie Chimie de Besançon, chimistes de demain.

Préparer les étudiants aux enjeux futurs

A partir du 30 janvier, 80 étudiants de première année de l'IUT de Chimie de Besançon auront cinq mois pour montrer comment l'industrie chimique peut apporter des solutions face aux problématiques de l'eau. Les étudiants, réunis par groupe de six, émettront, détailleront et évalueront leurs idées avant d'aller les défendre devant un jury de professionnels et chercheurs en juin 2009. Les idées les plus pertinentes seront sélectionnées par le jury et approfondies par les étudiants de deuxième année de septembre 2009 à mars 2010. L'idée la plus originale et la plus pertinente sera distinguée par le prix du jury en mars 2010.

Cette démarche a pour objectif de préparer les étudiants à intégrer la dimension environnementale de leur futur métier de chimiste, et de les placer en situation de professionnalisation en leur permettant de piloter un projet de recherche industrielle.

Elle répond au souhait de Solvay de contribuer à son niveau à la meilleure formation possible des futurs salariés de la chimie en préparant les étudiants à devenir des chimistes responsables, à la fois créatifs et rigoureux dans la gestion d'un projet.

2.1.3 *Un de nos membres écrit à France Inter...*

Monsieur le Rédacteur en chef,

Je vous prie de trouver ci-joint une proposition de contribution à votre page Débats ou courrier des lecteurs. Ce texte est relatif à la confusion qui sévit dans les médias au sujet du terme « composés chimiques » et cela depuis bien longtemps.

J'ai préalablement (ce matin) envoyé le même texte à France inter dans la mesure où je mettais en cause de façon nominative deux journalistes ou intervenants de cette radio.

Avec les encouragements et les meilleures salutations d'un fidèle lecteur.

Roger Barlet

Produits chimiques, évitons les confusions !

Je suis chimiste et, à ce titre, sans doute suspect aux yeux de nombre de lecteurs ou d'auditeurs qui, consciemment ou non, participent de l'image sociale négative de la chimie. Mais je suis également enseignant universitaire et désireux de clarifier les idées à propos d'un terme comme « produit chimique » malmené par les médias et souvent utilisé à contre-sens.

Dans le contexte de sensibilisation à la pollution, au demeurant justifié, ce terme est souvent implicitement associé à toxicité et agressivité et au minimum à suspicion. Il est bien vrai qu'on met l'accent, à juste titre, sur des composés qui, dans la vie de tous les jours, sont mis en cause pour leur nocivité : composés organiques volatils et formaldéhyde des peintures et vernis, pollution atmosphérique par l'ozone et les dioxydes d'azote, diffusion des pesticides dans les sols et les eaux, pollution par le PCB etc.... mais il existe aussi une majorité de produits chimiques fort heureusement inoffensifs, présents dans notre vie quotidienne et appréciés pour leur intérêt ; médicaments, parfums, arômes et aliments... quelques uns d'entre eux d'ailleurs surmédialisés comme les antioxydants (par exemple les polyphénols du vin ou du thé), ou les acides gras ω -3 de l'huile de colza ou de l'huile de noix. Et que dire de l'oxygène, indispensable à la vie, et du glucose, aliment musculaire par excellence, tous deux produits chimiques dont on ne peut évidemment se passer.

De plus, l'expression « produits chimiques » est associée de façon restrictive et donc erronée à « produits de synthèse » par opposition à « produits naturels ». Pourtant ces produits qu'on oppose sont, les uns comme les autres, des produits chimiques qui peuvent être toxiques ou non.

C'est dans le domaine des jardins et espaces domestiques que la confusion me paraît la plus tangible. Sans doute par ce que beaucoup de français entretiennent jardins ou espaces verts et que journaux ou radios ne manquent pas de donner un large écho à ces problèmes. Il est de bon ton dans les émissions relatives au jardinage de recommander le non usage de produits chimiques et au nom du « bio » l'utilisation de produits naturels. Comme si les produits utilisés en jardinage biologique étaient d'une essence particulière et éthérée alors qu'ils sont comme tous les autres des composés chimiques. Et comme si les produits naturels, eux aussi de magnifiques mélanges de produits chimiques ne pouvaient pas constituer, comme les autres, de redoutables poisons (champignons vénéneux, graines de l'if, miel pollué par l'andromédotoxine....etc. sans oublier la cigüe de Socrate ou la belladone).

Malheureusement de grands professionnels comme Alain Baratton (dans son émission hebdomadaire au 7-10 de France-Inter) ou Isabelle Giordano dans sa précieuse émission « service public » de 10 à 11 h sur la même radio (et pas plus tard que le 15 janvier dernier) contribuent eux-aussi à cette redoutable confusion sur les produits chimiques et par là-même à la diabolisation de la chimie. Et que dire d'une grande enseignante de jardinerie qui malgré ses efforts méritoires pour limiter les produits toxiques et éduquer le jardinier

amateur affiche tranquillement depuis début 2008 « depuis le 1^{er} janvier nous ne vendons plus de pesticides et d'engrais chimiques ». Bravo pour les pesticides (on sait en plus que le jardinier ou l'agriculteur ont la main lourde) mais comment les engrais ne pourraient-ils pas être chimiques constitués qu'ils sont de beaucoup de molécules aussi différentes que l'oxyde de potassium, l'anhydride phosphorique, divers sels d'ammonium ou encore quelquefois des acides gras ou des acides aminés ?

Tout cela bien entendu traduit et entretient la faible culture chimique du grand public. Espérons que la progression du nombre de bacheliers, et en particulier, de bacheliers scientifiques dans la population va renverser la situation même si dans les universités, malheureusement, la proportion d'étudiants en physique et chimie est en train de s'affaïsser dangereusement.

Raisons de plus pour que les professionnels de la communication, devenus « passeurs » des temps modernes, plus encore que les enseignants, soient vigilants en évitant confusion et erreurs et se donnent mission de mieux informer, sans recourir aux amalgames trop faciles, et de mieux développer l'esprit critique de leurs auditeurs et de leurs lecteurs. Non, il ne faut décidément pas galvauder un terme comme « produits chimiques », le réduire, le distordre alors qu'il désigne également des molécules aussi précieuses que l'hémoglobine ou la chlorophylle.

Roger Barlet

Professeur de chimie retraité (Université Joseph Fourier de Grenoble) 18 / 01/ 09

2.1.4 Cinq entreprises du bassin salifère lorrain ouvrent leurs portes à 450 collégiens

Pour la première fois, les sociétés Solvay, Novacarb, esco, Resolest et SAUR, toutes implantées dans le bassin salifère lorrain et plusieurs établissements d'enseignement de la filière Génie Chimique se sont associés pour organiser le premier Forum des Métiers de la Chimie et de l'Environnement.

Cette manifestation se déroule du 22 au 24 janvier 2009, à l'usine Solvay de Dombasle-sur-Meurthe. Elle a pour objectifs de mieux faire connaître les métiers de la chimie et de l'environnement, de valoriser les filières associées et de guider les recherches d'orientation de 450 collégiens de troisième, venus de 13 établissements de la région.

Ces différents métiers et les parcours de formation correspondants seront présentés, les 22 et 23 janvier, au travers d'un itinéraire pédagogique, ludique et original.

Ils découvriront les cœurs de métiers de la chimie au travers de saynètes jouées par des lycéens, des étudiants, des professeurs et des salariés. Les métiers de support (Achats, Maintenance, Logistique et services commerciaux) seront également présentés. Chaque groupe d'élèves, mis en situation de client, aura en charge un produit fini. Muni d'un petit livret, il devra compléter un questionnaire dont les réponses se trouvent sur l'ensemble des stands. Cette recherche d'informations devrait les aider à appréhender concrètement l'utilité de la Chimie.

L'objectif de cette présentation innovante est d'inciter les collégiens à revenir le samedi 24 janvier dans la matinée avec leurs parents. Ils pourront alors s'informer auprès de professionnels et obtenir des réponses concrètes à leurs questions sur un métier ou une filière, à un moment de l'année scolaire où ils doivent formuler des souhaits d'orientation.

« Cette initiative nourrit parfaitement notre projet d'établissement orienté vers le développement durable, explique Patrick Sivry, directeur du site. En intéressant les jeunes aux métiers de la chimie, nous offrons l'opportunité aux générations futures de pérenniser l'activité industrielle de notre région tout en leur faisant découvrir les multiples facettes d'une activité résolument tournée vers l'innovation, avec des solutions qui contribuent à préserver l'environnement. »

2.2 Brèves du monde

2.2.1 A lire

Kitchen Chemistry, Our love of food is helping bring science to the masses

Chemical & Engineering News, Science & Technology

July 7, 2008, Volume 86, Number 27 pp. 26-30

[http://www.sfc.fr/InfoDiverses/C-EN-08-86\(27\)-26-30.pdf](http://www.sfc.fr/InfoDiverses/C-EN-08-86(27)-26-30.pdf)

2.2.2 Un bel exemple de bioconversion réussie

La culture intensive du palmier à huile est vivement critiquée pour la destruction de forêt primaire qu'elle occasionne. Outre son impact sur la déforestation, elle s'accompagne d'une production de résidus organiques néfastes pour l'environnement.

L'Indonésie, devenu récemment le premier producteur mondial d'huile de palme génère chaque année 2,3 millions de tonnes de tourteaux de palmiste. Une valorisation de ces déchets végétaux solides est cependant en train de voir le jour grâce à un procédé mis au point par des chercheurs de l'IRD et leurs partenaires indonésiens¹.

En mettant à contribution les surprenantes capacités digestives des larves d'un insecte diptère, le « black soldier », les scientifiques parviennent à produire une grande quantité de biomasse riche en protéine. Cette

substance fournit une nourriture bon marché se substituant aux farines de poisson utilisées par les fermes aquacoles de la région.

Les résidus produits par les larves constituent par ailleurs un excellent engrais vert. Appliqué aux cultures de légumineuses, il permet d'obtenir des rendements trois à quatre fois supérieurs à ceux d'une parcelle non fertilisée.

Le palmier à huile constitue la première source d'huile végétale dans le monde. Avec l'accroissement de la population, la demande pourrait même doubler d'ici 10 ans. Accusé par les associations écologistes de détruire peu à peu les forêts primaires, le palmier à huile n'en est pas moins devenu incontournable pour de nombreux produits de la filière agroalimentaire (biscuits, chips, pâtes à tartiner, soupes, ...). Si les impacts négatifs de cette culture monospécifique sur la biodiversité et la déforestation sont bien connus, la difficile valorisation des déchets végétaux issus de son agro-industrie l'est beaucoup moins. Les tourteaux de palmiste, matière fibreuse obtenue après le pressage des fruits du palmier, restent notamment difficiles à recycler.

Une équipe de l'IRD qui étudie depuis de nombreuses années les potentialités des sous-produits de l'exploitation du palmier à huile vient de mettre au point un procédé de bioconversion très intéressant. C'est en constatant l'intérêt qu'*Hermetia illucens* ou « black soldier », une espèce de diptère commune dans toute la zone intertropicale, manifeste pour les tourteaux de palmiste que l'équipe de chercheurs se met à étudier la biologie de cet insecte. Des travaux préalables menés en République de Guinée ont montré que les larves de cet insecte sont capables d'extraire les nutriments (protéines et lipides) des résidus de fibre végétale.

Depuis 2005, les recherches se poursuivent en Indonésie où l'équipe tente de développer un procédé de bioconversion mettant à contribution ces capacités digestives surprenantes. Devenu depuis peu le premier producteur d'huile de palme de la planète, ce pays génère chaque année 2,3 millions de tonnes de tourteaux de palmiste. Dans l'archipel indonésien, la pisciculture d'eau douce représente par ailleurs une activité économique traditionnelle florissante qui nécessite tous les ans l'importation de 200 millions de dollars de farines de poissons. De ce double constat est née l'idée de développer la production à grande échelle de larves d'*Hermetia* comme alternative aux farines de poissons qui, avec l'envolée des prix liée à l'épuisement progressif des stocks naturels, pèsent de plus en plus lourd dans la balance commerciale du pays.

Prochainement implantée à proximité d'une huilerie de l'île de Sumatra produisant 50 tonnes de tourteaux par jour, l'unité pilote que l'IRD va mettre en place autorisera la production d'une grande quantité de larves. Le procédé qui s'appuie sur un système de fermentation inspiré de la digestion des ruminants et de l'action des larves d'*Hermetia*, consiste à disposer des récipients contenant un mélange de tourteaux et d'eau en lisière de forêt tropicale ou près des plantations d'hévéas. Les diptères femelles, attirés par l'arôme des tourteaux de palmiste en fermentation, viennent alors y pondre leurs oeufs. Après leur éclosion, les larves se développent en se nourrissant de ce substrat pré-dégradé au cours de la phase de fermentation. Cette méthode, dont l'efficacité s'est améliorée au fil des années, permet actuellement de fournir une tonne de larves à partir de 2,5 tonnes de tourteaux de palmiste en l'espace de trois semaines. Lorsque les larves cessent de s'alimenter, elles sont récoltées puis mélangées à du son de riz, autre sous-produit agricole facilement disponible en Indonésie. L'aliment ainsi obtenu apporte les besoins nutritifs essentiels aux espèces de poissons élevées en aquaculture telles que le tilapia ou le panga. Mais le cercle vertueux imaginé par les scientifiques ne s'arrête pas là. Plus récemment, ils ont constaté et mesuré les propriétés fertilisantes des déjections produites par les larves. Les premiers tests menés sur la dolique asperge (*Vigna unguiculata sesquipedalis*), une légumineuse couramment cultivée en Indonésie pour ses gousses et ses graines comestibles, prouvent que ces déjections constituent un excellent engrais vert autorisant des rendements au moins quatre fois supérieurs à ceux des cultures non fertilisées. Ce cercle vertueux qui s'inspire des principes de l'écologie fonctionnelle prouve que la nature peut rendre service à l'homme à moindre frais tout en étant exploitée de façon raisonnée. En incitant les populations locales à utiliser ce procédé de bioconversion, les chercheurs espèrent limiter l'impact écologique de la culture du palmier à huile tout en favorisant la préservation des écosystèmes forestiers indonésiens.

La forêt tropicale étant l'habitat naturel d'*Hermetia illucens*, le procédé de bioconversion n'a en effet d'intérêt que si cet écosystème est préservé. Un argument qui pourrait inciter les compagnies agro-industrielles à maintenir de petits îlots de forêts primaires entre les plantations de palmiers à huile.

1. Ces recherches sont menées dans le cadre du programme FishDiva en coopération avec le ministère des Pêches et des affaires maritimes indonésien.

Contact :

SAURIN HEM, Unité de recherche Caractérisation et valorisation de la diversité ichtyologique pour une aquaculture raisonnée (CAVIAR)

IRD

Wisma Anugraha

Jalan Taman KEmang 32B

12730 Jakarta

Indonésie

Tel : + 62 (0)8 158 513 8471

saurin.hem@ird.fr

Références :

Hem, S. et al., Bioconversion of palm kernel meal for aquaculture: Experiences from the forest region (Republic of Guinea), African Journal of Biotechnology, vol. 7, 1192 -1198, 2008

Hem, S. et al., Valorization of Palm Kernel Meal via Bioconversion: Indonesia's initiative to address aquafeeds shortage, Fish for the People - Journal of SEAFDEC, vol. 6, 42-43, 2008

2.2.3 Des ficelles biodégradables pour la serriculture (Publication)

Très souvent une grande partie des déchets organiques issus de la serriculture industrielle finissent à la décharge car ils sont impropres au compostage du fait de la présence d'une quantité importante de ficelles en plastique utilisées pour attacher les fruits ou légumes.

Dans un article publié dans la revue Journal of Environmental Management, des chercheurs du Département d'Ingénierie Biochimique de l'Université de Colombie Britannique étudient la dégradation par le compostage de substituts aux ficelles dérivées de la pétrochimie. Lors d'une expérience pilote de compostage, les propriétés physiques de différents matériaux ont été mesurées en particulier la densité linéaire, le pourcentage de perte de poids, la résistance à la tension. Les résultats obtenus ont mis en évidence trois matériaux biodégradables pouvant offrir une alternative aux plastiques utilisés dans les ficelles : le coton, la jute et l'EcoPLA. Tous trois se dégradent facilement dans une fenêtre de temps raisonnable (perte de poids de plus de 80% au bout de 100 jours de compostage), l'EcoPLA montrant une perte de tension au cours de temps moindre que le coton ou la jute.

L'emploi de ces matériaux devrait pouvoir permettre une meilleure gestion des déchets issus de l'agriculture sous serre.

Sources

Degradation of greenhouse twines derived from natural fibers and biodegradable polymer during composting. A.K. Lau, W.W. Cheuk, K.V. Lo., Journal of Environmental Management, Janvier 2009, Vol 90(1):668-71.

ADIT, BE Canada (N°346, 20 janvier 2009)

Projet de recherche sur les matériaux composites à Chemnitz

L'Université technique (TU) de Chemnitz va coordonner un projet de recherche sur les matériaux qui sera soutenu dès le mois de janvier 2009 par l'agence de moyen pour la recherche allemande (DFG) à hauteur d'1,5 millions d'euros sur une durée de 3 ans. Il visera à développer les méthodes de conception de matériaux hybrides composites, les procédures de fabrication compatibles avec une production en série ainsi que les méthodes de calcul. Bien qu'existantes, ces méthodes sont encore insuffisantes dans la fabrication de tels matériaux.

Pour la réalisation de ce projet, intitulé "composites hybrides à couches, à haute résistance et à haute rigidité pour les applications dans la construction légère" a été mise en place une plate-forme de coopération pour les chercheurs de pointe, au niveau fédéral. D'abord, un matériau polymère thermoplastique renforcé de fibres sera développé à la chaire de construction de structure légère et traitement de matériaux polymères de la TU de Chemnitz. La chaire pour les matériaux composites de cette même université analysera les propriétés du même matériau (adhérence optimale, analyse des relations surfaciques entre polymères et métaux). C'est ensuite le Centre allemand de recherche aérospatiale (DLR) qui caractérisera les propriétés statiques et dynamiques du matériau composite de plusieurs couches. Lorsque le laminat hybride sera développé, la chaire de construction de machine-outil de la TU de Chemnitz interviendra pour étudier l'aptitude du matériau à être déformé. L'Université de Sarre et l'Université de Stuttgart seront responsables de sa modélisation et de sa simulation. "La fabrication en série de tels composites à couches hybrides demande à ce que des interrogations scientifiques nombreuses et complexes soient clarifiées", commente le Prof. Wielage, insistant sur l'importance de la complémentarité des connaissances de chaque institut de recherche ainsi que du transfert de l'analyse fondamentale aux applications dans les entreprises. Ce projet permettra de répondre à la demande d'un large registre d'industries de disposer de matériaux offrant la même stabilité que les métaux tout en étant plus légers.

Contacts

Prof. Dr. Bernhard Wielage - Technische Universität Chemnitz, Straße der Nationen 62, D09111 Chemnitz - tél : +49 371 531 36169 - email : bernhard.wielage@mb.tu-chemnitz.de - <http://www.tu-chemnitz.de>

- Dr. Daisy Weber - Technische Universität Chemnitz, Straße der Nationen 62, D09111 Chemnitz - tél : +49 371 531 36546 - email : daisy.weber@mb.tu-chemnitz.de - <http://www.tu-chemnitz.de/mb>

Sources

Communiqué de presse, Technische Universität Chemnitz - 19/01/2009

ADIT, BE Allemagne (N°420, 21 janvier 2009)

Un nouveau matériau pour faciliter la fabrication des puces

Des chimistes de l'Université de Münster (WWU) ont développé un matériau semi-conducteur, dont les propriétés changent en fonction de la température. Ce matériau pourrait faciliter la fabrication de circuits électroniques. En outre, il pourrait également être utilisé pour produire de l'électricité à partir d'énergies renouvelables, donc sans émission de CO₂.

Le Dr. Tom Nilges de l'Institut de chimie inorganique et analytique de la WWU a développé ce composé d'argent (Ag₁₀Te₄Br₃), permettant d'envisager de nouvelles avancées pour les technologies de stockage de

données et les puces informatiques : « Au lieu d'avoir besoin de deux matériaux pour fabriquer les puces dans les circuits intégrés, un seul suffira », commente-t-il en mentionnant le matériau récemment développé à la WWU. De plus, ce matériau a, du fait de sa forte mobilité ionique, un grand potentiel thermoélectrique [1]. Il pourrait ainsi servir à produire de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables telles que la lumière du soleil, comme l'affirme Nilges : « Ce matériau peut encore être optimisé et ouvre une nouvelle voie pour produire de l'électricité sans émission de CO₂ ».

Pour ces travaux, le Dr. Nilges a coopéré avec des collègues de l'Institut de chimie physique de la WWU, de l'Institut de chimie inorganique de Ratisbonne et de l'Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (ICMCB, CNRS). Pour d'autres chercheurs aussi comme pour le Prof. Dr. Jürgen Janek de l'Université de Gießen (JLU), ce matériau est très prometteur pour l'industrie des semi-conducteurs, et pourrait par exemple être utilisé pour fabriquer des transistors avec un seul matériau.

Le Dr. Nilges dirige à Münster le programme de recherche sur thématique spécifique « Mouvement des ions dans des matériaux à structures désordonnées » (SFB458) de l'Agence de moyens pour la recherche allemande (DFG). En 2008, il a reçu le prix de soutien à la recherche de la Fondation à la mémoire du Dr. Otto Röhm, récompensant de jeunes chercheurs en chimie.

Contacts

[1] Article de Wikipedia sur la thermoélectricité : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Thermo%C3%A9lectricit%C3%A9>

Dr. Tom Nilges - Institut de chimie inorganique et analytique, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Correnstrasse 30, D48149 Münster - tél : +49 251 83 36645, fax : +49 251 83 36002 - email : nilges@uni-muenster.de - <http://www.uni-muenster.de/Chemie.ac/nilges/welcome.html>

Source

Communiqué de presse, Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU) - 19/01/2009
ADIT, BE Allemagne (N°420, 21 janvier 2009)

3 SCF Info est une publication bimensuelle

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

Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/>

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

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Roselyne Messal, Michel Verdaguer, Marie-Claude Vitorge.

Si vous ne souhaitez pas recevoir les prochains numéros de SCF 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

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