



SCF Flash info et SCF Info en ligne 2011, N° 12

15 juin 2011

www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/2011_N_12.pdf



Sommaire

1	SCF Flash Info : l'essentiel	2
1.1	<i>A propos de la SCF...</i>	2
1.2	<i>En direct de l'AIC</i>	4
1.3	<i>En direct de l'EuCheMS</i>	5
1.4	<i>En direct de Bruxelles</i>	5
1.5	<i>Le saviez-vous ?</i>	6
1.6	<i>Des postes et des réunions</i>	6
2	SCF Info en ligne	9
2.1	<i>Nouvelles de France</i>	9
2.2	<i>Brèves du monde</i>	10
3	SCF Info est une publication bimensuelle	12

1 SCF Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SCF...

1.1.1 Assemblée générale de la SCF

Nous vous rappelons que l'Assemblée générale de la SCF se tiendra le **5 juillet 2011** de 11h 30 à 12h 30 au siège de la SCF, 250 rue Saint-Jacques, Paris 5ème.

Tous les membres de la SCF sont conviés à y participer ou à déléguer au Président de la Société Chimique de France ou à une personne de leur choix le pouvoir lui permettant d'être statutairement représenté. Ils ont dû recevoir par courrier les documents relatifs à cette AG, ainsi que le livret d'accueil SCF sous sa forme imprimée.

1.1.2 ChemistryViews a un an



Il y a un an, ChemistryViews.org, site de nouvelles et information de ChemPubSoc Europe pour les scientifiques monde entier a été lancé l'an dernier à la Maison de la Chimie au cours du Colloque "Aux frontières de la Chimie".

Rappelons que les services de ChemistryViews (dont le magazine électronique ChemViews) sont libres d'accès. Pour y accéder, inscrivez-vous à www.chemistryviews.org/view/0/registration.html.

1.1.3 Appel à candidature pour le Prix d'Instrumentation en Chimie Physique

Date limite de soumission du dossier : **5 juillet 2011**

Soumission Le dossier sera soumis sous forme numérique (1seul fichier pdf).

Il devra présenter de manière détaillée la partie innovante et l'originalité de son apport.

Il ne devra pas dépasser cinq pages, en dehors des brevets et des publications sur l'innovation (s'il y a lieu).

Il faudra préciser si la candidature concerne une équipe ou une personne.

La candidature peut être renouvelée.

Le dossier est à télécharger sur le site : www.divcp.fr

1.1.4 A propos du club histoire de la chimie

Le colloque de la Commission d'histoire de la chimie moderne (CHMC 2011)

Renouveler le patrimoine de la chimie au XXIe siècle : Échanges et débats sur la conservation,

la présentation et l'utilisation des sources, des sites et des objets de la chimie

Renewing the Heritage of Chemistry in the 21st Century: Conversations on the Preservation,

Presentation and Utilization of Sources, Sites and Artefacts

Qui se déroulera du 21 au 24 juin 2011 à Paris (www.chmc2011.fr/) a pour mécènes et parrains institutionnels : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, Ministère de la culture et de la communication, Académie des sciences, CNRS, ESPCI ParisTech, Fondation internationale de la Maison de la chimie, Société chimique de France, Chemical Heritage Foundation (CHF), IUHPS/DST, GHDSO (Faculté des sciences d'Orsay), Comité national français d'histoire et de philosophie des sciences, Comité national de chimie, Société d'encouragement pour l'industrie nationale...

Il a reçu le parrainage de EuCheMs et de l'European Society for the history of science (ESHS). Il bénéficie des labels AIC 2011 et IYC 2011.

Les Groupes AREVA, ARKEMA et BASF subventionnent ce colloque.

C'est un beau congrès en perspective.

La lettre N° 37 (juin-juillet 2011) est en ligne :

www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/CHC--Lettre_no37.pdf

1.1.5 A propos de la section régionale Rhône-Alpes

La Journée de Printemps de la section Rhône-Alpes de la SCF s'est tenue le 9 juin dernier. Cette réunion a réuni quelques 120 personnes sur le site du Bourget du Lac à Chambéry. En plus des deux conférences plénières invitées, 12 communications orales et 59 affiches ont été présentées. Le Prix de la meilleure communication orale a été remis à **Clément Camp** du Laboratoire de Reconnaissance Ionique et Chimie de Coordination à Grenoble et les deux Prix de la meilleure affiche ont été remis à **Rémi Vanel** du Département de Chimie Moléculaire à Grenoble et **Julie Besse** du Laboratoire de Chimie Moléculaire et Environnement à Chambéry.

1.1.6 A propos des sections régionales Normandie et Nord-Pas-de-Calais

Les Journées nord-ouest européennes des jeunes chercheurs se sont déroulées à Caen les 14 et 15 juin 2011. Ces journées ont rassemblé environ 120 jeunes qui ont pu écouter les conférences données par **Jieping Zhu** (EPFL, Lausanne) sur *Synergie entre synthèse totale et stratégie de synthèse : cas des ecteinascidines et des alstoscholarines*

et **Gérard Férey** (Académie de sciences, Institut Lavoisier, vice-président de la SCF) sur *De la genèse rationnelle aux applications des solides poreux hybrides*.

Puis se furent les séances de communications courtes, exercices difficiles mais nos jeunes chercheurs sont inventifs et souvent très pédagogiques.

Sans oublier les posters qui permettent à chacun d'expliquer ce qu'il fait aux autres.

A l'issue de ces deux jours de communication scientifiques ont été remis



Les **prix Gatan** pour la partie matériaux à

- **Rémy Catteau** de l'université de Valenciennes pour son poster sur *Préparation de bioverres du système $\text{SiO}_2\text{-CaO-Na}_2\text{O-P}_2\text{O}_5$ par voie sol-gel*
- **Claire Jouannin** de l'Ensicaen pour sa *présentation orale* sur *Catalysis with ionic liquids supported on biopolymers*.

Et les **prix Aldrich** pour la partie chimie organique à

- À **Julien Grand** de l'Ensicaen pour son poster sur *The click approach towards new hypervalent iodine reagents*
- **Laurianne Moity** de l'ENSCL pour sa *présentation orale* sur

Classification des solvants verts via l'approche COSMOS-RS

Il faut souligner l'excellente organisation de ces journées grâce à Isabelle Dez, Mihaela Gulea, Maryvonne Hervieu, Sylvie Malo et Marie-Cécile Helaine, qui ont formé une super équipe. Un grand bravo à elles cinq.

mcv

1.1.7 Jean-Claude Volta n'est plus.

Notre collègue et ami Jean-Claude Volta est décédé samedi 11 Juin. Jean-Claude était né le 3 Mars 1946. Il était ingénieur ESCIL (major de la promo 68), entré au CNRS en 1968 pour devenir Directeur de Recherche à l'Institut de Recherches sur la Catalyse de Villeurbanne. Il a été le successeur de Jacques Védrine à la tête du « Theme Oxydes » de cet Institut.

C'était un chercheur passionné, intègre et généreux. Il a en particulier développé des recherches de très haut niveau sur les oxydes de vanadium-phosphore (les VPO) pour des applications en oxydation sélective des alcanes. Sa passion pour le Brésil était connue de tous mais son retour l'avait beaucoup affecté.

C'est vraiment une grande perte et une immense tristesse pour toute la communauté de Catalyse française et internationale. La Société Chimique de France présente toutes ses condoléances à sa famille et à ses amis les plus proches.

Dr. Daniel Duprez, Président de la DIVCAT,

1.2 En direct du CNRS

1.2.1 Nomination à l'Institut de chimie

Jacques Maddaluno, directeur de recherche au CNRS, est nommé directeur-adjoint scientifique de l'Institut de Chimie, en charge de la thématique « Chimie organique et supramoléculaire, Chimie du vivant et pour le vivant », à compter du 1er juin 2011.

1.3 En direct de l'AIC

1.3.1 L'AIC en Normandie

Les 16 et 17 juin 2011 Caen fêtait la chimie !



Deux conférences plénières pour les jeunes étudiants de première année : l'une donnée par Gérard Férey le 16 juin au matin et l'autre par Armand Lattes le 17 juin au matin.

Bienvenue chez les Ch'ímistes proposait 21 stands tenus par les chercheurs avec des expériences ludiques et pédagogiques, des images de la chimie : expo photos, les arbres de la chimie, les résultats du concours « dessine moi ta chimie » un loto des senteurs,

un jeu vidéo, un parcours quiz et des mots croisés ou des mots fléchés.

Nos jeunes et nos moins jeunes, un peu timides au début, se sont vite pris au jeu et allaient de stand en stand, posaient leur questions, remplissaient très soigneusement leurs questionnaires.

Chacun repartait avec des cadeaux et surtout son diplôme de super chimiste.

Un très beau et bon moment là aussi grâce à une équipe de choc (Isabelle Dez, Mihaela Gulea, Maryvonne Hervieu, Sylvie Malo et Marie-Cécile Helaine) qui a su entraîner par leur enthousiasme leurs collègues et les étudiants dans cette jolie aventure.

Mures pour rejoindre Chimie et Société et participer en 2012 au prochain Chimie et terroir qui aura lieu à Gardanne ?

Encore bravo à elles !

mc



1.3.2 L'AIC à Toulouse (suite...)

Le tableau périodique vivant à Toulouse le 31 mai 2011



Le projet « un élément, une classe » a permis à des élèves de troisième de l'académie de Toulouse d'approfondir leurs connaissances en chimie : partant de la découverte du tableau périodique des éléments (le tableau de classification des éléments chimiques), chaque classe a travaillé toute l'année scolaire sur la représentation artistique de deux éléments.

Le tableau « oeuvre d'art » complet issu de cette initiative pédagogique inédite a été présenté à l'école nationale supérieure d'ingénieurs en arts chimiques et technologiques de Toulouse (INP-ENSIACET) le 31 mai 53 classes de troisième des collèges organisées dans le cadre de l'Année

de l'académie de Toulouse ont pu participer à cette initiative internationale de la chimie.



Société Chimique de France

A travers un travail interdisciplinaire (physique/chimie/arts plastiques), chaque classe a illustré deux éléments de ce tableau sur un châssis entoilé, fruit d'un partenariat avec l'enseigne CULTURA. Les oeuvres rassemblées lors de la journée du 31 mai ont permis de reconstituer le tableau périodique en présence d'Olivier Dugrip, Recteur de l'académie de Toulouse. Le tableau a été photographié et sera diffusé dans les collèges.

Tout au long de l'année, des chercheurs et chercheurs-doctorants se sont rendus dans les classes participantes pour aider les élèves à découvrir les propriétés des éléments qui leur avaient été attribués. Pour les classes ne pouvant se rendre à la manifestation, il a été organisé des visites d'entreprises en liaison avec la chimie dans la région Midi-Pyrénées.

A l'issue de cette manifestation une mallette pédagogique a été remise à chaque classe par Roland Morancho, Délégué régional à la recherche et à la technologie (ouvrages sur la vie de Marie Curie, sur les éléments du tableau périodique, « Petit chimiste illustré »...).

1.3.3 Visitez le site IUPAC de l'ITYC'11 !

Comme l'indique l'ensemble des statistiques (www.societechimiquedefrance.fr/extras/Documents/IUPAC-AnalyticsIYC-1.pdf) concernant les visites sur le site officiel de l'Année internationale de la chimie 2011 (www.chemistry2011.org/), la France brille d'un vert assez pâle. Serait-ce parce que le site national est suffisamment exhaustif et attractif ? Aller voir comment nos voisins parlent de la Chimie est également une source d'idées et d'actions à entreprendre pour la seconde moitié de l'année 2011. Visitez donc le site officiel : la durée moyenne du séjour est de 2 minutes 34 secondes !

1.3.4 Cérémonie de clôture de l'Année Internationale de la Chimie 2011

La cérémonie de clôture de l'Année Internationale de la Chimie 2011 se tiendra à Bruxelles le 1er décembre 2011. Cette cérémonie soulignera la créativité et le potentiel de la chimie à relever les défis se posant à notre société. Information et inscription sont accessibles à www.iyc2011.conceptum.eu/.

1.4 En direct de l'EuCheMS

1.4.1 Au sommaire de la lettre de Bruxelles de juin 2011

Conference on the Common Strategic Framework for EU research and innovation funding / ITRE voted on a draft directive on the management of spent fuel and radioactive waste / ENVI voted on the cut of greenhouse gas emissions / Air pollution: maps available / How blue is your country? / Following the (carbon) footprints / ECHA preparing Nano-inventory from REACH and CLP submissions.

Plus d'informations à www.societechimiquedefrance.fr/IMG/pdf/EuCheMS-BrusselsNews-11-06.pdf

1.5 En direct de Bruxelles

1.5.1 Encore plus pour moins d'émissions

Selon une résolution votée par la commission "Environnement" du Parlement européen, l'Union Européenne doit s'engager à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30% d'ici 2020 (par rapport au niveau de 1990). Cette Commission soutient qu'une telle réduction créerait des millions d'emplois additionnels dans l'UE et apporterait d'autres avantages économiques. Pour en savoir plus, consultez : www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20110523IPR19955+0+DOC+XML+V0//FR

1.5.2 En marge de la Journée Mondiale du Vent...

Oui, elle a bien eu lieu le 15 juin ! Selon le rapport publié par l'Association Européenne de l'Energie Eolienne (EWEA) à la veille de la Journée Mondiale du Vent, le développement d'une capacité éolienne de 460 GW d'ici 2015 devrait permettre de réduire de 23,7 G€ les dépenses de combustibles.

Pour en savoir plus, consultez :

La chimie : notre vie, notre avenir



Société Chimique de France

www.energymarketprice.com/SitePage.asp?Command=NewsLetters&Lng=French&trydf=tkatchen@u-bourgogne.fr .

1.6 Le saviez-vous ?

1.6.1 Crédit Impôt-Recherche, un outil anti-délocalisation

La ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche, a présenté les premiers chiffres complets du Crédit impôt recherche (CIR) 2009 qui montrent la forte hausse du nombre de déclarants (+19% en un an, +60 % entre 2007 et 2009) : aujourd'hui presque toutes les entreprises ayant une activité de recherche et développement (R&D) bénéficient du CIR. Cette hausse du nombre de déclarants s'accompagne d'une augmentation significative des dépenses de R&D déclarées (+9.3 % par an).

Plus d'information en téléchargeant le document « Crédit Impôt-Recherche, un outil anti-délocalisation » à www.technologie.gouv.fr/cid56513/credit-impot-recherche-un-outil-anti-delocalisation.html .

1.6.2 Prix Pierre Potier 2011

Le palmarès du Prix Pierre Potier 2011 sera dévoilé le jeudi 7 juillet 2011 à 11h15 à Bercy (Hôtel des Ministres – Salon Michel Debré) en présence de Monsieur Eric Besson, ministre chargé de l'Industrie. A l'issue de cette cérémonie, le prix Chemstart'up sera également remis.

Pour confirmer votre présence, contactez : 01 46 53 11 09 ou prixpierrepotier@uic.fr

1.6.3 Célébrations du cinquantième d'Angewandte Chemie International Edition

Pour marquer la parution du cinquantième volume d'*Angew. Chem. Int. Ed.*, deux colloques se tiendront les 20 et 22 juin, respectivement à Tokyo et Pékin, avec douze scientifiques de renommée internationale qui discuteront de développements récents en chimie. Les sujets iront de la catalyse à la synthèse de matériaux en passant par la biologie chimique. Comme l'an passé à Paris pour le 10^e anniversaire de *ChemPhysChem* et *ChemBioChem*, les événements seront retransmis en direct (pardon, live !). Programme complet et inscriptions pour la retransmission via Internet sont accessibles à www.angewandte.org/symposium.

1.6.4 Sondage IPSOS sur les Français et la science

Les résultats d'un sondage IPSOS sur les Français et la science en 2011 ont été présentés dans l'édition de « Le Monde » datée du 16 juin 2011. Intéressant : les Français se fient à la science, mais pas aux chercheurs...

1.6.5 En direct de l'IESF

Monsieur Pierre Gadonneix, Président du Conseil Mondial de l'Énergie, Président d'honneur d'EDF, a clôturé l'Assemblée générale d'Ingénieurs et Scientifiques de France par une intervention sur «La nouvelle donne énergétique», disponible sur le site d'IESF (www.cnisf.org).

Ingénieurs et Scientifiques de France publie son Cahier n°2, qui présente une étude sur le thème de la « Contribution des ingénieurs à la maîtrise des risques ». Une vingtaine de fiches présentent les responsabilités portées par les ingénieurs selon leur fonction. Cette étude est disponible sur le site d'IESF (www.cnisf.org/cahiers/11_02_cahier.pdf).

1.7 Des postes et des réunions

1.7.1 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SCF : www.societechimiquedefrance.fr sous la rubrique « Bourse à l'emploi »

La chimie : notre vie, notre avenir

1.7.1.1 Dans l'industrie

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

N° 14886	Chef de produit senior spécialisé chimie H/F
N° 14885	Chef de mission
N° 14878	Attaché Réglementaire h/f
N° 14877	Expert réglementaire h/f
N° 14876	Responsable Qualité DPH - Cosmétique H/F

1.7.1.2 Dans le secteur public

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

1.7.1.3 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 à l'emploi » du site Internet de la SCF :

N° 14896	Proposition de Thèse
N° 14895	PhD PROPOSAL
N° 14894	thèse financée
N° 14893	Post-doctoral position (1 year) Equipe
N° 14892	Doctoral fellowship in Organic and Supramolecular Chemistry
N° 14891	Deputy Managing Editor
N° 14890	Transformation de biomolécules sous CO ₂ supercritiques
N° 14888	Co-tutelle PhD Universities of Rennes (France) & Durham (United Kingdom)
N° 14887	Open post-doctoral position at ICMCB (UPR CNRS 9048), Pessac, France

1.7.2 ...et des réunions...

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

1.7.2.1 De ou avec la SCF

En 2011

5-8 juillet 2011, Rennes

IMAMPC, International Meeting on Atomic and Molecular Physics and Chemistry
Plus d'informations à www.ipr.univ-rennes1.fr/imampc2011

29-30 septembre 2011, Bordeaux

JEP 2011, 2nd European Symposium on Photocatalysis
Plus d'informations à www.photocatalysis-federation.eu/jep2011/

5 octobre 2011, Lille

Les soirées de la chimie
Ecole Supérieure de Chimie de Lille - Villeneuve d'Ascq
à partir de 17h30
2^e édition : « Vers une chimie de formulation verte »
Organisé par la SCF-DCI et le magazine *InfoChimie*
Renseignement/Inscription :



Société Chimique de France

veronique.rataj@univ-lille1.fr ; slatieule@etai.fr

13 octobre 2011, Romainville
Colloque Adebiotech / Réseau National Biofilms
Gestion des biofilms, enjeux industriels
Plus d'informations à http://adebiotech.org/colloque_biofilms/

1.7.2.2 ...et d'autres

En 2011

24 juin 2011, Paris
« La coupe d'Hygie. Médecine et chimie dans l'Antiquité. »
Cette journée d'étude internationale, organisée par l'UMR 171 du CNRS au C2RMF (dans les sous-sols du Musée du Louvre, Porte des Lions), sera consacrée aux recherches interdisciplinaires actuellement menées sur les produits cosmétiques ou pharmaceutiques antiques. Elle est destinée à montrer l'intérêt de la collaboration des archéologues et philologues avec les physico-chimistes.
Programme détaillé et informations pratiques téléchargeables à l'adresse suivante : www.umd171-cnrs.fr/spip.php?article141

1^{er} juillet 2011, Nice
4^{ème} Journée Arômes et Parfums
Plus d'informations à www.unice.fr/icn/journee_ap

31 juillet-4 août 2011, Glasgow (Écosse)
ICHC-23, 23rd International Congress on Heterocyclic Chemistry
Plus d'informations à www.ichc2011.com/

12-14 septembre 2011, Anvers (Belgique)
Summer School Homogeneous Catalysis and Fine Chemicals
Plus d'informations à <http://aether.cmi.ua.ac.be/catalysis/>

15-16 septembre 2011, Paris
La chimie au XXI^e siècle : Nouveaux concepts et outils face aux enjeux du développement durable
colloque Entre-Sciences
Inscription obligatoire
Plus d'informations à www.entre-sciences.msh-paris.fr/ ou www.anneechimie.upmc.fr/

26-27 septembre 2011, Biarritz
5th International Wood Fibre Polymer Composite Symposium
Plus d'informations à <http://tracking.nimail.fr/link.php?id=61194>

27 septembre 2011, Londres (Royaume-Uni)
The Chemical Tools and Challenges in Systems Biology
Plus d'informations à www.homepages.ucl.ac.uk/%7Eucbepad/RSCChemBiol.html

29-30 septembre 2011, Bordeaux
Journées européennes de la photocatalyse (JEP 2011)
Plus d'informations à www.photocatalysis-federation.eu/jep2011//accueil/

5-6 octobre 2011, Aubière
Training course on polymer durability 30 years experience on degradation and stabilization of polymers / blends and composites
Plus d'informations à www.cnep-ubp.com/

5-7 octobre 2011, Milan (Italie)



Société Chimique de France

BIOTECH 2011, the international fair and conference on biotechnologies
Plus d'informations à www.life-med.com/en_lfm/index_btc.asp

11-13 octobre 2011, Budapest (Hongrie)
FROST3, « 3rd Frontiers in Organic Synthesis Technology »
Plus d'informations à www.frost2011.com

18-21 octobre 2011, Arcachon
« Aquitaine Conférence sur les Polymères »
Plus d'informations à <http://conferences.aquitaine.fr>

En 2012

12-15 février 2012, Dubaï
4th International Conference on Drug Discovery and Therapy
Plus d'informations à www.icddt4-01.com/

19-20 mars 2012, Lyon
InMoTher 2012
Plus d'informations à www.congres-sfgp.eu/inmother2012/home.html

18-22 juin 2012, Frankfurt am Main (Allemagne)
Achema 2012
Plus d'informations à www.chema.de/index.php?selectedArea=1&selectedItem=1&spkz=E

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 (www.bruker.fr) et naviguez sur les pages Solutions (www.bruker.fr/solutions).

Bruker est partenaire de la newsletter SCF Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 A lire

Compte-rendu du Congrès International «Fluoropolymers10» 13-16 juin 2010 (Mèze, Hérault)

Disponible en ligne

www.societechimiquedefrance.fr/extras/Documents/CONGRES- MEZE-13-16-Juin-2011.pdf

2.1.2 Distinction internationale pour un ancien doctorant rennais

Pierre Mandel, un ancien doctorant de l'équipe CIP (Chimie Ingénierie et Procédés, UMR Sciences Chimiques de Rennes) de l'École nationale supérieure de Chimie de Rennes a reçu le Prix Masschelein. Cette prestigieuse distinction internationale lui a été remise à l'occasion du congrès de l'IOA qui s'est tenu cette année à Paris du 23 au 27 mai.

L'IOA, The International Ozone Association, décerne tous les deux ans, le prix Masschelein (du nom d'un célèbre spécialiste de l'ozone et de ses applications, Willy Masschelein). Ce prix récompense une recherche originale qui révèle des connaissances nouvelles sur des





aspects fondamentaux dans l'application de l'ozone. Depuis sa création, ce n'est que la seconde fois qu'il est attribué à un français (la dernière fois, c'était en 1987)

Actuellement, chercheur au centre de Recherche de Véolia Environnement à Paris, Pierre Mandel a travaillé au cours de sa thèse à l'ENS Chimie de Rennes sur le procédé d'ozonation utilisé pour la désinfection dans le traitement de l'eau potable et qui consiste à introduire de l'ozone, produit sous forme gazeuse, dans l'eau pour tirer avantage de son fort pouvoir oxydant.

Dans sa thèse, Pierre Mandel met en avant les enjeux de l'ozonation. « Si vous introduisez trop d'ozone dans l'eau, certes vous parviendrez à tuer les bactéries et autres virus, mais vous risquez de former des sous-produits pouvant être toxiques » explique-t-il. « Il faut donc un moyen d'estimer a priori le bon dosage d'ozone ». Une problématique à laquelle sont quotidiennement confrontés les exploitants de traitement de l'eau. L'intérêt de sa thèse porte ainsi sur le fait qu'après avoir réalisé de nombreuses expérimentations sur des eaux d'origines différentes, aujourd'hui Pierre Mandel dispose d'un référentiel. Un modèle comportemental suffisamment fin de toutes les composantes (la chimie, les écoulements dans les réacteurs,...) et une méthodologie de calibration et de validation, lui permettent d'estimer les performances de cuves industrielles d'ozonation pouvant atteindre plusieurs centaines de m³, en fonction des fluctuations de la qualité de l'eau à traiter et du dosage d'ozone appliqué.

Grâce à cet outil, il est en mesure d'aider les exploitants à évaluer l'impact de leur décision sur la qualité de l'eau produite.

2.2 Brèves du monde

2.2.1 Le méthane, une future matière première ?

Le méthane (CH₄) est un gaz à fort potentiel d'effet de serre (21 fois supérieur au CO₂) et est souvent perçu comme un déchet, un sous-produit polluant dont on se passerait bien. La seule utilisation industrielle de cette molécule présente en grandes quantités sur la planète est sa transformation en monoxyde de carbone CO et en hydrogène H pour la production de gaz de synthèse.

Une des principales caractéristiques du méthane est sa grande stabilité. Les atomes formant la molécule CH₄ sont fortement unis entre eux et un des défis de la chimie moderne est justement de réussir à casser ces liaisons pour pouvoir transformer le méthane.

Le méthane a déjà été transformé en méthanol ainsi qu'en acide acétique, cependant, ces transformations nécessitent des conditions de travail très spécifiques comme une température extrêmement élevée ou un milieu de réaction très acide.

Récemment, une équipe franco-espagnole composée de chercheurs des universités de Huelva et de Valence ainsi que des scientifiques de Toulouse ont réussi pour la première fois à convertir le méthane en propionate d'éthyle, aussi appelé propanoate d'éthyle CH₃CH₂COOCH₂CH₃.

Pour obtenir cette transformation, les scientifiques ont utilisé un catalyseur à base d'argent. L'équipe de Huelva avait déjà utilisé cette méthode avec d'autres hydrocarbures, mais avait échoué avec le méthane car le caractère peu réactif de celui-ci impliquait que toutes les autres substances du réacteur réagissaient avant lui. Pour résoudre ce problème, les chercheurs ont dû utiliser du dioxyde de carbone CO₂ en conditions supercritiques comme milieu de réaction. Le CO₂ est un gaz dans des conditions normales de température. Il est lui aussi très stable et peu réactif. En conditions supercritiques, c'est-à-dire à des valeurs de pressions et températures définies, il peut se transformer en un fluide dissolvant, c'est-à-dire un fluide ayant la capacité de dissoudre un corps.

Le propanoate d'éthyle est un ester utilisé comme arôme dans l'industrie alimentaire. Il possède une odeur de fruit avec une note de rhum et est présent dans de nombreux fruits et dans certaines boissons alcoolisées. Le propanoate d'éthyle est obtenu de manière classique par une réaction d'estérification entre l'acide propanoïque et l'éthylène. Sa production à partir de méthane a été réalisée à une température de 40 degrés et n'a généré qu'un seul sous-produit : de l'azote. Suite à cette expérience réussie, le méthane pourrait désormais être une matière première intéressante.

Source :

Plataforma Sinc, article du 12 mai 2011
ADIT, BE Espagne (N°105, 6 juin 2011)



2.2.2 *Un nanomatériau aux propriétés de résistance et ductilité modifiables instantanément :*

« C'est une percée dans les sciences des matériaux » a déclaré Jörg Müller de l'Université technique de Hambourg-Harbourg à propos des résultats de ses travaux, menés en partenariat avec des scientifiques du Centre de recherche Helmholtz de Geesthacht (Schleswig-Holstein) et de l'Institut de recherche en métaux de Shenyang (Chine). Jörg Müller et son collègue chinois Hai-Jun Jin décrivent leur avancée dans un article publié dans la revue Science [1] : un nouveau métal hybride à hautes performances dont la résistance et la ductilité sont modifiables instantanément grâce à un signal électrique. Ainsi, contrairement aux matériaux conventionnels dont les propriétés sont fixées d'avance, il est notamment possible de faire passer très rapidement ce métal d'un état rigide et cassant à un état souple et ductile.

Le procédé d'obtention est le suivant : les métaux, en règle générale de type noble tels que l'or et le platine, sont plongés dans une solution acide. Suite à la corrosion du matériau, il se développe à l'intérieur de celui-ci une nanostructure présentant un réseau de canaux poreux. Un liquide conducteur, par exemple du chlorure de sodium ou bien une solution d'acide diluée, est alors introduit dans ces pores. Le résultat obtenu est un véritable matériau hybride composé de métal et de liquide.

Les ions dissous dans le liquide à l'intérieur des pores permettent de charger électriquement les surfaces de séparation entre le liquide et le métal. Ainsi, l'introduction d'un signal électrique dans le liquide déclenche une modification des propriétés mécaniques du matériau. En effet, suite à l'afflux d'électrons, les liaisons atomiques à la surface du métal sont soit renforcées, soit diminuées. Par conséquent, la résistance du matériau est soit multipliée, soit divisée, avec pour ce dernier cas un état plastique ductile.

« Nous n'en sommes encore qu'à la moitié du stade de la recherche fondamentale », explique Jörg Müller, « cependant notre découverte va accélérer le développement des matériaux intelligents ». En principe, le matériau peut produire de lui-même des signaux électriques et créer localement une solidification interne. Des dommages causés par des fissures peuvent donc être évités et/ou réparés. Les scientifiques ont ainsi franchi une étape importante dans la constitution de matériaux intelligents à haute performance.

Source :

« Hart oder weich - beides zugleich Neues Nanomaterial wechselt Eigenschaft nach Bedarf », communiqué de presse de l'Université technique de Hambourg - 02/06/2011 –

<http://redirectix.bulletins-electroniques.com/6epD4>

ADIT, BE Allemagne (N°529 10 juin 2011)

2.2.3 *Une méthode innovante permet la production d'un parfum synthétique proche du muguet :*

Une équipe de l'ACIB (Austrian Center of Industrial Biotechnology) [1] travaillant sur la synthèse biocatalytique est parvenue, en utilisant des biocatalyseurs, à produire un parfum synthétique qui se rapproche plus de l'odeur du muguet que n'importe quel autre parfum synthétisé jusqu'à présent.

Description technique de la méthode

Dans le cadre d'une coopération entre l'ACIB, BASF et l'Université de Graz, cette équipe basée à Graz en Styrie a développé des enzymes permettant la réduction asymétrique de liaisons doubles carbone-carbone, ce qui permet de produire des composants gustatifs et olfactifs basés sur des molécules asymétriques - ce qui inclut notamment le parfum du muguet ou encore du citron, qui sont tous deux largement utilisés dans l'industrie de la parfumerie.

Précisions

Le besoin industriel en parfum est fort, au point que la production de parfums d'origine végétale ne suffit plus. Cela a favorisé le développement de parfums synthétiques. Beaucoup de ces parfums sont cependant synthétisés en tant qu'un mélange de molécules chirales - ce qui signifie qu'un type de molécule présente une certaine forme, l'autre présentant la forme qu'aurait cette molécule dans un miroir. Cette différence peut paraître minime, mais c'est ce détail qui différencie l'odeur de coriandre de celle de lavande, ou encore celle de citron de celle de l'orange. Ce qui est vrai pour les parfums peut aussi l'être pour des médicaments ; là où une molécule a un effet bénéfique, sa partenaire chirale peut ne peut pas avoir d'effets - ou, pire, avoir des effets néfastes. Il est donc important de pouvoir séparer un type de molécules de l'autre.

En s'inspirant de procédés se produisant dans la nature, les chercheurs de l'ACIB ont mis au point une technique de biocatalyse permettant de séparer les composants utiles du parfum des composants inutiles. Cette étape, la réduction asymétrique de liaisons doubles carbone-carbone, utilise traditionnellement des métaux toxiques et chers comme catalyseurs. En outre ces derniers ne permettent souvent qu'une sélectivité limitée. En utilisant des enzymes qui font office de catalyseurs naturels, ce processus chimique est rendu



Société Chimique de France

plus rentable, plus écologique et plus efficace qu'avec l'aide de catalyseurs classiques - la pureté du produit obtenu est ainsi proche de 100%. De plus, l'utilisation de solvants toxiques est rendue caduque.

Source :

- Communiqué de l'ACIB (en allemand) : <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/XpbJ6>

- Article de l'APA (en allemand) : <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/NKqxx>

ADIT, BE Autriche (N°136 14 juin 2011)

3 SCF Info est une publication bimensuelle

N'oubliez pas que SCF Info en ligne s'affiche sur la toile... Vous le trouverez sur la page d'accueil www.societechimiquedefrance.fr

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

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Slavica Etemovic, Roselyne Messal, Marie-Claude Vitorge, Yanan Zhu.

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 informations 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@societechimiquedefrance.fr

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