

Nominations

François Cornélis
nommé président du Cefic

Lors de son Assemblée générale annuelle à Bruxelles fin septembre (voir l'article de Gilbert Schorsch p. 10), le Cefic (the European Chemical Industry Council) a désigné son nouveau président pour un mandat de deux ans. C'est le belge François Cornélis, président des activités chimiques de Total, qui succède à Peter Elverding, président de DSM.

Recherche et développement

Le synchrotron
au secours des œuvres d'art

Chaque année, l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) ouvre ses portes à plusieurs milliers de chercheurs (physiciens, chimistes, spécialistes des matériaux, biologistes) pour réaliser des expériences inédites. Situé à Grenoble, ce centre de recherche européen, qui associe dix-huit pays, abrite la source de lumière synchrotron la plus puissante d'Europe. Ses sources de rayonnement, parfois comparables à des « supermicroscopes », apportent des informations inestimables dans de très nombreux domaines de recherche, ouvrant des champs d'application complètement nouveaux. Les techniques physico-chimiques peuvent aussi servir les œuvres d'art et le rayon synchrotron nous en donne un bel exemple. C'est ainsi qu'une équipe de chercheurs franco-italienne s'est penchée sur les magnifiques fresques du site de Pompéi pour en expliquer le mystérieux noircissement. Ils ont étudié la couleur rouge typique des fresques murales, celle du cinabre (forme trigonale du sulfure de mercure) dont les causes et mécanismes responsables de la décoloration demeurent encore assez mystérieux, posant un véritable défi pour les conservateurs et les restaurateurs. La réponse la plus communément acceptée est que l'exposition au soleil transforme le cinabre en une autre phase, le métacinabre (forme cubique du sulfure de mercure), de couleur noire. L'équipe a étudié quatre échantillons de peinture murale de la Villa Sora, à Torre del Greco, en utilisant

la lumière synchrotron de l'ESRF pour vérifier si cette hypothèse était correcte. Elle a trouvé que la composition chimique dans les parties altérées était complètement différente de celle du cinabre mais aussi du métacinabre, et que d'importantes réactions chimiques avaient eu lieu dans les différents échantillons. D'un côté, le cinabre avait réagi avec le chlore, conduisant ainsi à la formation de composés de chloromercure (le chlore provenant de la mer et peut-être aussi de « cire punique », utilisée dans l'Antiquité comme protection). D'un autre côté, une couche noire et dense de sulfate de calcium (gypse) a été mise en évidence. Les scientifiques ont poursuivi leurs recherches et ont étudié une section transversale de l'un des échantillons pour établir la profondeur de pénétration de l'altération dans la peinture. Ils ont ainsi découvert que cette couche ne mesurait pas plus de 5 microns et que le cinabre était intact dessous. Les expériences réalisées à l'ESRF ont nécessité un faisceau très petit (de 100 à moins de 1 micron) et très intense pour pouvoir détecter de faibles concentrations d'éléments et fournir des informations chimiques détaillées. Elles ont été effectuées sur la ligne de lumière de microscopie par rayons X (ID21) en combinant les techniques d'imagerie par micro-fluorescence X et spectroscopie d'absorption X. La première technique a été utilisée pour détecter le chlore et la présence de soufre, la deuxième pour identifier leur spéciation, c'est-à-dire la nature chimique de leurs liaisons. Mais pourquoi le rouge devient-il noir si rapidement ? La distribution chimique des échantillons n'est pas stable, et d'après les chercheurs, les conditions atmosphériques jouent probablement un rôle dans ce changement de couleur ; une contamination atmosphérique ou des activités bactériennes peuvent également contribuer à des mécanismes de sulfatation. Ces recherches (loin d'être terminées) effectuées à l'ESRF ont une importance capitale pour la préservation des peintures murales romaines qui ont été découvertes dans les plus importants sites archéologiques (Pompéi et Herculaneum). La prochaine étape consistera à étudier d'autres échantillons dans d'autres sites archéologiques ou sur des peintures conservées dans des musées. La comparaison des résultats permettra de mieux établir les causes de leur dégradation pour mieux les préserver.

Roselyne Messal

• Source : ESRF - www.esrf.fr



Fresque murale de la villa Poppea (Oplonti) montrant les dégâts causés par le noircissement du cinabre - © Mario Pagano.

Programme national
de recherche
sur les bioproduits

Agrice soutient des projets de recherche relatifs à la valorisation des productions végétales renouvelables dans le domaine de l'énergie, de la chimie et des matériaux, en substitution aux hydrocarbures fossiles.

Un appel à propositions est lancé pour les domaines d'application suivants :

- **Chimie** : intermédiaires chimiques, lubrifiants, solvants, tensioactifs, etc. ;
- **Matériaux** : composites (polymères ou biopolymères, fibres), biopolymères ;
- **Énergie** : utilisations de biocarburants (essais, acquisition de références, ACV...), évaluation et élargissement des usages (formulations, éthanol...).

Date limite : 4 janvier 2007

- <http://www.ademe.fr>, rubrique « appel à propositions »

IUPAC Prize
for young chemists
Appel à candidatures

Ce prix est réservé aux jeunes chercheurs ayant obtenu leur doctorat (ou équivalent) de chimie courant 2006.

Date limite de réception des dossiers : 1^{er} février 2007.

- <http://www.iupac.org/news/prize.html>

Industrie

Solvay confiant dans l'avenir



Christian Jourquin.

Fin septembre dernier, le président du Comité exécutif de Solvay, Christian Jourquin (qui occupe cette fonction depuis mai 2006), a présenté à la presse la stratégie du groupe et sa mise en œuvre en France.

Il est tout d'abord revenu sur les « excellents » résultats opérationnels enregistrés au 1^{er}

semestre 2006. Le groupe Solvay se porte bien : + 17 % pour le chiffre d'affaires (4 744 millions d'euros) et de très bonnes performances dans les trois bons secteurs avec une expansion significative du secteur pharmacie (CA + 44 %), une croissance satisfaisante du secteur chimie (CA + 10 %) et une bonne performance maintenue dans le secteur plastiques (CA + 10 %).

La stratégie du groupe pour les années à venir est de développer ses positions dans des marchés de croissance supérieure à la moyenne (l'expansion en Asie s'accélère par ex.), d'augmenter la part relative des spécialités dans le portefeuille des produits, et de revoir de façon permanente sa structure industrielle pour conserver sa position concurrentielle en sortant notamment des activités où il n'est pas compétitif (polyéthylène, polyoléfines...).

Plus précisément pour la pharmacie, l'un des développements en cours est la transformation de Solvay Pharmaceuticals (projet INSPIRE) après l'acquisition en 2005 de Fournier Pharma, ainsi que l'expansion de la franchise fénofibrate (qui est utilisé pour réduire le taux de cholestérol et de triglycérides dans le sang) en développant du fénofibrate de dernière génération et des produits combinés à doses fixes.

Concernant la chimie, les développements récents s'inscrivent dans des projets bien ciblés, par exemple pour le peroxyde d'hydrogène avec la construction d'une méga usine (230 kt/an) à Anvers avec BASF et Dow (voir page 152 du numéro 301-302).

D'autre part, dans le secteur des plastiques, on observe une croissance des spécialités, malgré l'augmentation de la R & D (notamment avec le développement de polymères dont l'un a la même dureté que l'acier et la recherche pour le stockage de l'énergie de demain).

En ce qui concerne la France, le nouveau président s'est dit satisfait de son positionnement car la société belge y est solidement implantée dans les trois secteurs. On y dénombre vingt sites innovants au service des marchés mondiaux (dont le centre de Tavaux qui est par exemple le seul producteur au monde du gaz fluoré 365mfc, et une nouvelle usine ultra moderne à Châtillon-sur-Chalaronne, centre d'excellence international de production des médicaments sous forme sèche pour le groupe), 5 000 salariés et un CA de 1,5 milliards d'euros en 2005 (soit 17 % de celui du groupe). « *La France ne représente pas seulement du chiffre d'affaires, mais essentiellement un outil de pointe. Nous y avons une politique d'investissement continue* ». En effet, le groupe y consacre de 80 à 100 millions d'euros annuellement, sans compter l'acquisition de Fournier Pharma en 2005 (pour un montant annoncé dans une fourchette de 1,2 à 1,6 milliards d'euros).



La stratégie à moyen et long terme est de combiner les compétences de Solvay Pharma et de Fournier Pharma, essentiellement dans deux domaines thérapeutiques clés : les cardiométabolites et les neurosciences. De nouvelles molécules entreront bientôt en phase préclinique.

Christian Jourquin a conclu que Solvay est « *très heureux d'être un groupe mixte chimie/pharmacie* » et que « *jamais il n'y a eu un portefeuille de recherche aussi riche qu'aujourd'hui* » ; l'avenir semble donc prometteur.

Séverine Bléneau-Serdel

Enseignement et formation

L'ENSICAEN rejoint la Fédération Gay-Lussac

L'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen, dont la spécialité « chimie-matériaux » est en fort développement, vient de rejoindre la Fédération Gay-Lussac qui regroupe les grandes écoles françaises d'ingénieurs en chimie et génie des procédés, portant ainsi à 18 le nombre d'écoles de la Fédération.

Fortement appuyée sur des laboratoires de recherche (sept UMR CNRS dont quatre dans le domaine chimie et matériaux), l'école est également tournée vers l'industrie et l'international avec de nombreux stages et la possibilité d'effectuer la 3^e année dans une université à l'international. Les élèves diplômés se placent à 53 % en R & D.

• www.ensicaen.fr - www.gaylussac.net

Sécurité et environnement

Santé et sécurité au travail

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) a mis en ligne sur son site un dossier sur les « Sources d'information en santé et sécurité au travail ». Ce dossier présente une sélection de sources d'informations utiles pour conduire des actions de prévention des risques professionnels. Il porte prioritairement sur les sources françaises accessibles gratuitement en ligne et sur des cd-roms ou ouvrages disponibles auprès d'éditeurs spécialisés. Cette sélection est complétée par un choix de sources périodiques pour se tenir régulièrement informé. « Risque chimique/toxicologie », « Environnement/santé publique », « Prévention » et « Réglementation » figurent notamment parmi les thèmes proposés.

• www.inrs.fr/dossiers/sourcesinformation.html

Erratum

Une erreur typographique s'est glissée dans l'article d'Henri Groult publié dans le numéro spécial sur la chimie du fluor (301-302, p. 41) : le terme (+ nF) n'a pas lieu d'être dans l'équation de la réaction à l'anode et l'équilibre s'écrit donc :

