

Henri B. Kagan, premier lauréat du prix Ryoji Noyori

Ce nouveau prix, décerné par la Société de Chimie Organique de Synthèse du Japon (SSOCJ) et sponsorisé par Takasago International Corp., a été créé pour commémorer l'attribution du prix Nobel 2001 au professeur Ryoji Noyori et le 60^e anniversaire de la SSOCJ.

Il est attribué en reconnaissance et pour encourager des contributions majeures à la recherche en synthèse asymétrique.

Henri B. Kagan, professeur émérite de l'université Paris-Sud, a été un précurseur dans ce domaine. Il a présenté nombre des premiers exemples de synthèse organique : celle mettant en jeu la lumière polarisée circulaire, la diphosphine nommée DIOP, un ligand chiral bidenté et un catalyseur chiral « homogène » sur support.

Appel à candidatures pour le prix 2003 (date limite d'envoi : 1^{er} mai 2003). Les formulaires de soumission sont accessibles sur le site de la SSOCJ.

• <http://www.soc.nii.ac.jp/ssocj/>



Photo : ICMMO

Le projet a démarré le 1^{er} janvier 2002 et se déroulera sur trois ans. Le dépôt et la consultation des données par le web seront effectifs début mars 2003.

La base de données sera tout d'abord alimentée par les collections spectrales dont disposent d'ores et déjà de nombreux organismes. Ensuite, les données spectroscopiques seront soumises pour leur enregistrement dans la base de données, parallèlement ou indépendamment de l'envoi d'un manuscrit à un éditeur, mais selon le même principe de soumission à un comité de lecture. Le développement de la base de données nécessite qu'elle soit régulièrement mise à jour et requiert donc le soutien des auteurs ou des éditeurs scientifiques. Un partenariat étroit avec les éditeurs permettra en outre de garantir la qualité des données archivées. Le projet est d'ailleurs déjà soutenu par des éditeurs de renom : Elsevier, Wiley, Springer, RSC, etc.

EuroSpec est un projet à but non lucratif. L'enregistrement des spectres dans la base de données sera assorti d'un droit d'utilisation non exclusive et à durée illimitée de ces données selon les modalités de la réglementation internationale ICSU tandis que celui qui dépose des données conservera les droits de propriété. Afin que l'accès aux données perdure au-delà de la durée de vie du projet européen lui-même, les droits d'utilisation qui leur sont attachés se verront transférés au terme du projet à une organisation elle aussi à but non lucratif. L'enjeu d'un tel projet dépasse de loin des considérations d'ordre technique. Il s'agit à terme de faire changer les mentalités au sein du monde de la recherche : apprendre à centraliser des savoirs dispersés dans le but de les partager. Bien que financé par l'Europe, ce projet intéresse l'ensemble de la communauté scientifique internationale, éditeurs, auteurs ou laboratoires, qui a déjà compris l'intérêt qu'elle avait à collaborer.

La soumission des données dans EuroSpec permet tout d'abord de participer au mouvement général de regroupement des données spectroscopiques et des données chimiques associées, afin de rendre celles-ci accessibles à l'ensemble de la communauté scientifique. Plus concrètement, la mise en commun des données :

- favorisera les échanges de connaissance et autorisera des débats à un niveau international ;
- évitera les doublons en termes de manipulations (et le gaspillage financier qui en résulte) ;
- réduira les retards pris en raison

Recherche et développement

La Fondation Alfred Kastler



Créée en 1993 par l'Académie des sciences, la Fondation Alfred Kastler se consacre à l'accueil et au suivi des chercheurs invités en France (quels que soient leur nationalité, leur discipline, leur statut, leur site de recherche ou leur mode de financement). Elle offre également son assistance gratuite aux hôtes de ces chercheurs.

Depuis peu, elle dispose de moyens significatifs accrus et est devenue en 2002 une composante de la Cité internationale universitaire de Paris (CIUP), fondation nationale reconnue d'utilité publique. La Fondation est principalement financée par l'État et les collectivités territoriales alsaciennes ; son siège est à Strasbourg et ses activités s'étendent à toute la France.

Alfred Kastler (1902-1984), physicien français, reçut le prix Nobel en 1966 pour la découverte et le développement de méthodes optiques pour l'étude des résonances hertziennes dans les atomes. Il était également un humaniste et un pacifiste et créa notamment l'Association d'aide aux scientifiques réfugiés.

- Fondation nationale Alfred Kastler, 23 rue du Loess, 67037 Strasbourg Cedex 02.
Tél. : 03 88 10 73 29, Fax : 03 88 10 73 30.
E-mail : fondation@kastler.u-strasbg.fr
<http://www.cnrs.fr/fnak>

Prix Phytopharma 2003

Appel à candidatures

Le Groupe Français des Pesticides remettra le prix Phytopharma 2003 récompensant la meilleure thèse soutenue en 2002 dans une université française, dans une des disciplines concernées par les pesticides lors du Colloque Défense des cultures (voir page 59).

- Candidatures à adresser avec 2 exemplaires de la thèse et 7 copies d'un résumé de moins de 4 pages, avant le 4 avril 2003, à C.M. Coste, Institut de Phytopharmacie, avenue de Villeneuve, 66100 Perpignan. Tél. : 04 68 66 22 58.
E-mail : coste@univ-perp.fr

Une base de données spectroscopiques internationale



EuroSpec est un projet européen qui a pour objectif d'élaborer une base de données internationale permettant d'archiver et surtout de disséminer les spectres chimiques déjà connus et les informations chimiques qui leur sont associées. EuroSpec regroupe des partenaires publics et privés reconnus par la communauté scientifique, opérant à tous les niveaux de la chaîne, depuis la production et le traitement des données jusqu'aux utilisateurs finaux, émanant de cinq pays de la Communauté européenne : Allemagne, Portugal, Pays-Bas, Grande-Bretagne et France.

d'un accès laborieux aux données existantes.

Enfin, d'autres avantages peuvent découler directement du dépôt des données :

- les coordonnées du scientifique, de son laboratoire ou de sa société, peuvent être associées aux données stockées dans la base : la base de données peut ainsi servir de « vitrine publicitaire » ;

- depuis les données stockées, un lien sera créé permettant d'accéder aux références de l'article publié correspondant, faisant ainsi connaître les scientifiques par leurs publications ;

- enfin, donner des spectres gracieusement, c'est aussi en récupérer gracieusement.

L'alimentation de la base de données se fera via le web. Contrairement aux revues scientifiques, on alimentera la base de données avec les spectres et les données brutes associées au spectre. EuroSpec accepte tout type de données spectroscopiques : infrarouge, RMN, spectroscopie de masse, Raman, fluorescence, UV/visible, rayons X, absorption atomique, etc. EuroSpec peut supporter n'importe quel format de fichier.

Les utilisateurs enregistrés, qui auront déjà déposé des données dans la base, pourront à tout instant mettre à jour les données qu'ils ont déposées ou même rajouter de nouvelles données, et pourront aussi consulter les autres données archivées.

Les partenaires EuroSpec pour la France sont Douglas N. Rutledge, responsable scientifique, Nathalie Estephan, chargée de mission et Isabelle Otto, assistante.

• Laboratoire de chimie analytique, Institut National Agronomique (INA PG), 16 rue Claude-Bernard, 75231 Paris Cedex 05.
Tél. : 01 44 08 16 48/16 60. Fax : 01 44 08 16 53.
www.eurospec.org

Industrie

TotalFinaElf repense sa chimie

Thierry Desmarets, PDG de TotalFinaElf, a confirmé le 20 février dernier la poursuite du « programme de restructuration et de gestion du portefeuille » de l'activité chimique du groupe. Lors de la conférence de presse annuelle, il a formulé le souhait de mettre en place un programme actif de désinvestissement dans ce secteur, à hauteur de 500 millions d'euros par an.

En raison du contexte peu porteur, il semble que certaines activités doivent

être consolidées, d'autres supprimées. Les cessations d'activités de la branche chimie vont entraîner la fermeture de 11 sites ou ateliers français et de 13 à l'étranger. La procédure et la mise en place de dispositifs sociaux concerne déjà 6 centres de l'hexagone. « *Les désengagements concernent essentiellement les parties Peintures, Caoutchouc, et Décapages/Emballages* », a précisé Thierry Desmarets.

D'ici 5 ans, l'entreprise souhaite faire disparaître sa partie Intermédiaires et se positionner ainsi uniquement autour de la chimie de base et de la chimie de spécialités. Forte de cette ambition, la compagnie pétrolière a décidé de lancer un programme d'investissement de 1,2 milliard d'euros. Pour anticiper la croissance des pays émergents, les dirigeants ont ainsi choisi de créer avec Samsung une *joint venture* pétrochimique, équitablement contrôlée, sur la plate-forme de Daesan (Corée du Sud). Une proposition du changement du nom et du visuel du logo de l'entreprise doit être proposée aux actionnaires lors de l'Assemblée générale du 6 mars prochain. « *TotalFinaElf devrait simplement devenir Total, a déclaré Thierry Desmarets, et ainsi porter le nom de la principale marque du groupe* ».

Colin Droniou

Déchloration des eaux

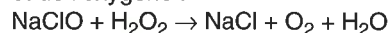
La destruction du chlore contenu dans les eaux résiduaires industrielles est une étape indispensable avant le traitement biologique en station d'épuration afin d'éviter la destruction des micro-organismes. Il s'agit par exemple d'effluents issus de colonnes d'abatage de chlore ou de réactions de chloration. L'élimination d'un excès de chlore contenu dans l'eau potable est

également parfois employée au niveau du réseau de distribution.

Actuellement, la déchloration est généralement réalisée avec des ions sulfite. Ce procédé présente l'inconvénient de générer une quantité importante de sulfate et présente par rapport au procédé H_2O_2 un surcoût compris entre 30 et 50 %.

D'autres procédés tels que la décomposition catalytique par les ions cobalt sont très économiques, mais génèrent des rejets toxiques et nécessitent des temps de réaction très longs.

Atofina et Alpha Chem se sont penchés sur un autre procédé qui utilise le peroxyde d'hydrogène. Celui-ci réagit avec le chlore ou l'hypochlorite pour former des ions chlorure, sans danger pour l'environnement. Cette réaction de réduction ne sous-produit que de l'eau et de l'oxygène :



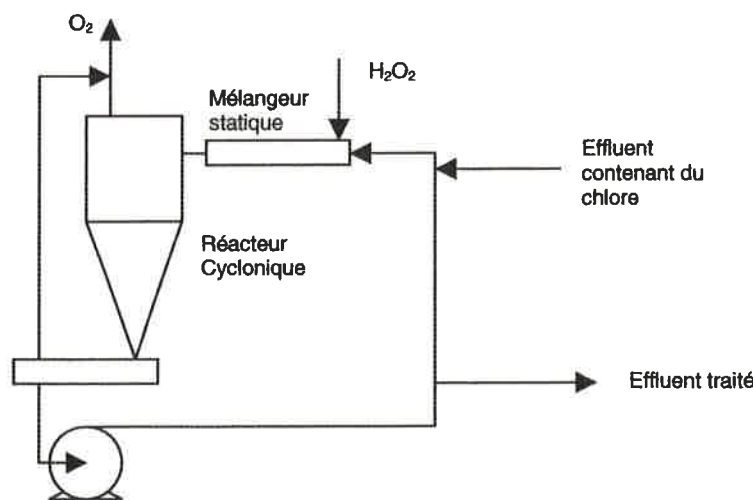
(réaction de l'hypochlorite de sodium avec H_2O_2)

L'oxygène formé (oxygène singulet), qui est très réactif, permet éventuellement d'oxyder par ailleurs les matières organiques présentes dans l'effluent et de faire baisser sa DCO (demande chimique en oxygène).

La réaction qui génère de l'oxygène gazeux provoque un moussage très important qu'il est nécessaire de maîtriser. Pour résoudre ce type de problème, on a généralement recours à des agents anti-mousse chimiques ou à des équipements spécifiques (aspersion en surface...).

Atofina, en collaboration avec Alpha Chem, a développé et breveté un procédé continu simple qui permet de traiter des effluents contenant plusieurs g/L de chlore (brevet WO 02/053277), avec une cinétique et un rendement élevé.

Procédé de déchloration par le peroxyde d'hydrogène.



L' H_2O_2 est mélangé au milieu réactionnel par un mélangeur statique, puis injecté dans un réacteur cyclonique à fort cisaillement. Ce dispositif permet de faire réagir les produits sur une surface mince, avec augmentation de la surface d'échange gaz liquide. La réaction est initiée dans le mélangeur statique, mais l'essentiel du dégagement gazeux est réalisé dans la partie haute du réacteur cyclonique. Ainsi, le dégagement gazeux est aisément géré et la quantité de mousse qui en résulte est considérablement réduite. La base du réacteur cyclonique est constituée d'une section horizontale qui permet d'assurer la fin de la réaction et de recycler les bulles de gaz formées à ce niveau vers le réacteur cyclonique. Une partie de l'effluent est recyclé de manière à contrôler l'exothermie de la réaction et l'hydrodynamique du système.

Ce dispositif permet d'obtenir une conversion totale du chlore, avec un rendement en H_2O_2 proche de la stœchiométrie, soit dans le cas de l'hypochlorite de sodium, 0,46 kg d' H_2O_2 par kg de NaClO, et un coût moyen de 0,3 /kg de NaClO. La réaction étant pratiquement immédiate, la taille du réacteur est faible, ce qui limite les investissements et l'encombrement (de 20 à 80 k).

La réaction a été pilotée sur une installation capable de traiter 0,7 m³/h et le démarrage d'une unité industrielle capable de traiter 5 à 10 m³/h est prévu au cours du premier semestre 2003. Ce procédé peut s'adapter aussi bien à de faibles ou à de forts débits d'effluents. Il convient également à la mise en œuvre d'autres réactions en milieu liquide au cours desquelles il se produit un dégagement gazeux. On peut citer à titre d'exemple la destruction des cyanures en présence d' H_2O_2 .

Enseignement, formation et emploi

Bourses « Découverte et perfectionnement 2003 »

Appel à candidatures

Lors du Colloque Défense des cultures (voir p. 59), le « Mediterranean Group of Pesticide Research » (MGPR) remettra à chacun des lauréats sélectionnés parmi des doctorants ou jeunes post-doctorants, une bourse « Découverte et perfectionnement » permettant de financer un stage d'un mois dans un des laboratoires de son réseau. Les candidats

seront membres du MGPR et travailleront dans le domaine des pesticides dans les aliments ou l'environnement.

- Les candidatures sont à adresser avec CV et bref descriptif du projet, avant le 4 avril 2003, à A. Valverde, Université d'Almería, la Canada de san Urbano, 04120 Almería (Espagne). Tél. : +34 (950) 015 309. E-mail : avalverd@ual.es

Formation continue à l'ENSIACET

L'Institut National Polytechnique de Toulouse propose aux salariés ou demandeurs d'emploi de préparer à l'ENSIACET en formation continue un diplôme d'ingénieur, un DESS ou une licence professionnelle en chimie, génie chimique, procédés, production et contrôle pharmaceutiques, agro-industries et valorisation non alimentaire, sciences et techniques des matériaux, avec validation des acquis de l'expérience et possibilité de mise à niveau à distance.

- Renseignements : K. Blanchet. Tél. : 05 62 24 21 00. E-mail : blanchet@inp-toulouse.fr

ITECH Entreprises récompensé

Depuis décembre 2002, ITECH Entreprises (filiale de l'Institut Textile et Chimique de Lyon) est certifié OPQF (Office professionnel de qualification des organismes de formation). Cette qualification atteste de la reconnaissance du professionnalisme en matière de formations technologiques et techniques.

ITECH Entreprises propose à ce jour une centaine de stages (en inter « aux dates prévues » ou en intra « sur mesure ») dans les domaines tels que la chimie des formulations (peintures, encres, adhésifs, couleurs, cosmétiques), les matériaux plastiques, le textile, le cuir ; et leurs applications : automobile (constructeurs et équipementiers), aéronautique, emballages, bâtiment, bois, etc.

- ITECH Entreprises, 87 chemin des Mouilles, 69134 Ecully Cedex. Tél/Fax : 04 72 18 90 96. E-mail : formation.continue@itech.fr www.itech.fr

Formations en rhéologie

La cellule UPPA-MAT de l'université de Pau propose pour l'année 2003 quatre stages de formation inter-entreprises :

- Introduction à la rhéologie : 12-14 mai ;
- Pratique de la rhéologie : 12-15 mai ;
- Perfectionnement en rhéologie : 26 -28 mai ;

- La rhéologie appliquée à l'agro-alimentaire (2,5 jours) : consulter l'UPPA-MAT.

- Renseignements : Isabelle Alibert. Tél/Fax : 05 59 80 14 21. E-mail : isabelle.alibert@univ-pau.fr www.univ-pau.fr/UPPAMAT

Pour étudier en Suède

Avec le soutien financier du ministère de l'Éducation nationale et des Sciences, l'Institut Suédois vient d'ouvrir un site Internet où sont répertoriées toutes les informations sur les possibilités et les avantages offerts aux étudiants étrangers dans les établissements d'enseignement supérieur en Suède. L'initiative repose sur plusieurs rapports confirmant la bonne réputation des systèmes d'éducation et de recherche suédois.

- <http://www.studyin.sweden.se>
Source : Sciences & Technologies en Suède, 213, 31/01/03.

Hygiène, sécurité, environnement

Évaluation du risque alimentaire

Les consommateurs sont fortement concernés par le risque de contamination chimique des aliments, en particulier par les polluants, les additifs chimiques, les médicaments vétérinaires et les résidus de pesticides. Il y a quelques années, l'Union européenne introduisait sa nouvelle politique de sécurité alimentaire à travers le « Livre Blanc de la Commission européenne sur la sécurité alimentaire »¹.

A cette occasion, l'Europe réaffirmait sa volonté d'améliorer les procédures d'évaluation des risques et annonçait la création de l'Autorité européenne de sécurité alimentaire (EFSA - European Food Safety Authority). Par ailleurs, l'Organisation mondiale du commerce (OMC) s'intéresse également à la question de l'évaluation des risques, de même que le codex Alimentarius qui a développé des normes, des guides et des recommandations afin de protéger la santé des consommateurs des risques alimentaires.

Cependant, le domaine de l'évaluation des risques est complexe. Des progrès scientifiques ont été réalisés, mais une absence de consensus et d'harmonisation subsiste à l'échelon européen. Pour ces raisons, une action concertée européenne s'est mise en place afin de traiter cette problématique.

Une évaluation des risques comprend quatre étapes :

1. Identification des dangers ;
2. Caractérisation des dangers ;
3. Évaluation de l'exposition ;
4. Caractérisation du risque.

L'action concertée suit cette démarche, mettant en place des groupes thématiques d'experts, chargés d'examiner de façon critique et de développer chaque étape.

Le projet explore les pistes d'amélioration des principes appliqués à l'évaluation des risques et les bases scientifiques de l'évaluation de ces risques en ce qui concerne les additifs alimentaires et les contaminants, les micronutriments et les suppléments alimentaires, les macronutriments et les aliments entiers.

Le premier rapport de cette action concertée est maintenant publié² et le rapport final sur la caractérisation des risques est attendu pour le début de cette année.

- Projet QLK1-1999-00156 (Fosie)
<http://www.ilsa.org/misc/fosie>
Contact : Juliane Kleiner, ILSI Europe,
8 avenue E. Mounier, B-1200 Bruxelles, Belgique.
Tél. : +32 (2) 771 0014. Fax : +32 (2) 762 0044.
E-mail : jkleiner@ilsieurope.be

¹ Rapport téléchargeable à l'adresse :
http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/library/pub/pub06_fr.pdf

² *Food and Chemical Toxicology*, Pergamon 2002, 40, p. 137-428.

Utilisation des matériaux d'emballage recyclés et sécurité alimentaire

Le recyclage du PET (polyéthylène téréphtalate), du papier, du bois et des matériaux d'emballage composites à des fins alimentaires est limité par le fait que la législation européenne à l'égard de leur réutilisation n'est pas clairement définie. La principale raison à cela provient du manque de connaissances disponibles sur la migration des contaminants et des additifs du matériau recyclé vers l'aliment. Ces contaminants et migrants possibles sont, pour le papier et le bois recyclés, des composés de classes technologiques et chimiques différentes (cires, agents de blanchiment, de coloration et d'encollage, substances organochlorées, plastifiants, hydrocarbures aromatiques, composés organiques volatiles, amines, biocides, surfactants).

La Directive 94/62/EEC interdit aux emballages la migration vers l'aliment de ces composés, ce qui explique que les industriels alimentaires soient peu disposés à accepter l'utilisation des

matériaux recyclés. Un précédent projet européen (AIR-CT93-1014) portait sur la migration et le recyclage des matériaux d'emballage. L'objectif de ce projet est maintenant de renforcer la documentation sur la nature et l'étendue de la contamination du PET utilisé en agroalimentaire et de générer une base de connaissance sur la migration liée à l'utilisation de matériaux d'emballage recyclés papier et bois. Les chercheurs étudient également l'utilisation des dites « barrières fonctionnelles » entre le matériau recyclé et l'aliment.

Le PET est un excellent matériau pour les aliments, avec une faible diffusivité et constitue le polymère le plus prometteur pour le recyclage. Il est principalement utilisé pour les bouteilles et les gobelets et son recyclage passe traditionnellement par différentes étapes de tri, broyage, nettoyage et séchage. Cependant, le PET utilisé pour un contact alimentaire doit être en plus nettoyé en profondeur par un procédé dit de « super-nettoyage », afin par exemple de supprimer d'éventuels transferts d'arôme.

Le groupe de projet a analysé 900 échantillons provenant de recycleurs européens de PET. La majeure partie des contaminants du PET recyclé traditionnellement était de loin constituée par les composés aromatiques des boissons issues de la première utilisation de la bouteille. Ces composés étaient typiquement retrouvés dans les échantillons de PET dans des quantités très faibles (de l'ordre de grandeur de quelques ppm). Derrière eux, quelques composés de faible poids moléculaire ont été retrouvés à des teneurs extrêmement faibles comme par exemple des composés non spécifiques du PET présents à l'état de trace (inférieur à 0,5 ppm). Le PET traité par « super-nettoyage » n'a pas pu être distingué du PET vierge de qualité alimentaire.

Afin d'étudier le comportement de migration de matériaux d'emballage papier et bois (P & B), des études expérimentales ont été conduites en utilisant 12 contaminants modèles et 15 échantillons de P & B. Les résultats de ces études, comprenant la migration spécifique et totale dans l'aliment ou le simulateur d'aliment, sont sur le point d'être publiés.

- Projet FAIR-CT98-4318 (recyclability).
Contact : Roland Franz, Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, Giggenhauserstr. 35, 85354 Freising, Allemagne.
Tél. : +49 8161491746, Fax : +49 8161491777.
E-mail : franz@ivv.fhg.de
<http://www.ivv.fhg.de/fair>

La chimie au quotidien

Bicentenaire de la naissance de Justus Liebig



Cette année, l'Europe chimique fête le 200^e anniversaire de la naissance du grand chimiste allemand Justus Liebig. Distingué à l'âge de 20 ans par Gay-Lussac, ses relations avec la chimie française furent très particulières. Son laboratoire de Giessen fut célèbre à travers toute l'Europe, et une Journée de commémoration et de conférences y sera organisée le 16 mai prochain (voir p. 59).

L'Actualité Chimique publiera dans le courant de cette année un article consacré à ce grand chimiste.

Les Palmes de M. Schutz à l'affiche

Créée en 1990, cette comédie de Jean-Noël Fenwick sur la vie du couple Curie remporta quatre Molières.

Directeur de l'école de physique, Monsieur Schutz n'a qu'une idée en tête : obtenir à tout prix les palmes académiques. Celles-ci lui seront accordées si une nouvelle découverte est réalisée dans ses laboratoires.

Parmi ses assistants, un savant distrait : un certain Pierre Curie.

Pour l'aider dans ses recherches, Monsieur Schutz engage un volcan appelé Marie Sklodowska qui n'hésite pas à préparer une goulasch dans le laboratoire et des explosifs pour ses amis polonais. Timide, Pierre tombe amoureux de Marie...

Vous connaissez la suite ? Pas sûr...

- Théâtre Le Funambule, 53 rue des Saules, 75018 Paris. Tél. : 01 42 23 88 83. Jusqu'au 13 avril.

