

Recherche

**UN LASER FEMTOSECONDE
ULTRA-INTENSE : VERS DE
NOUVELLES SOURCES DE
RAYONS X**

CNRS *Info* de décembre (n° 333) annonce que ce laser femtoseconde (10^{-15} s) le plus intense au monde à l'heure actuelle a été mis en service à Palaiseau au Laboratoire d'optique appliquée - LOA - (CNRS-École Nationale Supérieure de Techniques Avancées-École polytechnique), dirigé par André Antonetti. Ce laser « tout solide » fournit une puissance de 30 térawatts avec un taux de récurrence de 10 hertz (10 impulsions laser par seconde). La technique utilisée consiste à étirer temporellement les impulsions avant de les amplifier, puis à les recomprimer à leur durée initiale. Au-delà de la performance record, cette source va permettre à de nombreuses équipes françaises ou européennes (le LOA est « grande installation européenne ») d'étudier l'interaction laser-matière à des intensités record supérieures à 10^{19} W.cm⁻², dans un régime nouveau où apparaissent des effets relativistes. Des études sont entreprises en vue de la mise au point de sources de rayons X, cohérents ou incohérents, ouvrant ainsi la voie à de

nombreuses applications dans les domaines scientifique, technologique et médical.

- Jean-Paul Chambaret, François Salin, Laboratoire d'optique appliquée, 91120 Palaiseau. Tél. : 01.60.10.03.18. Fax : 01.60.10.60.85

**DES MICRORÉACTEURS
« INTELLIGENTS »**

De nouveaux procédés utilisant des systèmes colloïdaux permettent d'obtenir des matériaux de taille et de forme contrôlées susceptibles de s'auto-assembler. Un système colloïdal est constitué de molécules de tensioactif qui, en présence d'eau et d'huile, s'orientent pour former des assemblages colloïdaux. CNRS *Info* n° 336 (1er février 1997) signale que l'équipe de Marie-Paule Pileni - Laboratoire structure et réactivité des systèmes interfaciaux (CNRS - université Paris VI) - utilise ces systèmes comme microréacteurs permettant de réaliser des réactions de co-précipitation ou de réduction chimique d'ions. Ainsi des nanomatériaux de taille et de forme contrôlés sont obtenus. Les chercheurs sont parvenus à fabriquer par ce procédé des particules métalliques de

cuivre ou d'argent, des semi-conducteurs, des alliages et des fluides magnétiques. L'utilisation des systèmes colloïdaux comme microréacteurs permet de maîtriser la structure des nanoparticules obtenues. Les propriétés optiques, magnétiques et/ou magnéto-optiques de ces nanomatériaux sont étudiées. Parmi les applications possibles, ces nanomatériaux pourraient, par exemple, être utilisés pour l'optique non linéaire, l'enregistrement magnétique, la mise en œuvre de laser de fréquence variable, des filtres optiques, etc.

- Marie-Paule Pileni, Structure et réactivité des systèmes interfaciaux. Tél. : 01.44.27.25.16. Fax : 01.44.27.25.15.

**UNE NOUVELLE VOIE
DE BIOSYNTHESE
DES ISOPRÉNOÏDES**

L'acétate et le mévalonate ont longtemps été unanimement considérés comme les précurseurs universels des isoprénoïdes parmi lesquels se retrouvent des substances aussi connues que le cholestérol, les caroténoïdes, les constituants d'huiles essentielles végétales, etc. CNRS *Info* n° 337 (15 février 1997) signale une nouvelle voie de biosynthèse

conduisant à une molécule à l'origine de l'unité de base de tous les isoprénoïdes. Celle-ci, le diphosphate d'isopentényle, a été mise en évidence chez les bactéries, les algues vertes et dans les chloroplastes de végétaux, par l'équipe de Michel Rohmer, du Laboratoire de chimie organique des substances naturelles (CNRS-université Louis Pasteur, Strasbourg). Le pyruvate, le glyceraldéhyde 3-phosphate et le désoxyxylulose (provenant du métabolisme des glucides) sont les précurseurs actuellement identifiés de cette nouvelle voie de biosynthèse.

La mise en évidence de cette voie, trouvée chez des bactéries appartenant à des groupes incluant des pathogènes reconnus et des germes opportunistes ainsi que chez les végétaux, ouvre, au-delà de l'aspect fondamental, des perspectives d'applications. En effet, les enzymes correspondantes représentent des cibles pour des inhibiteurs qui pourraient se révéler être des agents antibactériens ou des herbicides d'un type nouveau.

- Michel Rohmer, Laboratoire de chimie organique des substances naturelles, CNRS-Université Louis Pasteur, 67000 Strasbourg. Tél. : 03.88.41.61.02. Fax : 03.88.41.61.01. E-mail : mirohmer@chimie.u-strasbg.fr

Industrie

**UNE UNITÉ DE PEROXYDE
D'HYDROGÈNE ULTRAPUR
POUR SOLVAY INTEROX**

Solvay projette la construction à Bernburg (Allemagne) d'une nouvelle unité de production de peroxyde d'hydrogène ultrapur. Le démarrage de la production, prévu pour l'automne 1997, approvisionnera les producteurs européens de semi-conducteurs.

Actuellement, Solvay fournit ses clients en peroxyde ultrapur à partir des unités de

Munich (Allemagne), Warrington (Grande-Bretagne) et de Deer Park, Texas (États-Unis).

Le peroxyde d'hydrogène ultrapur est utilisé en tant qu'agent de nettoyage pour éliminer les matières organiques des impuretés métalliques et les particules au cours du procédé de fabrication des micropuces. En effet, la densité et la complexité croissantes des micropuces pousse l'industrie à exiger des produits chimiques toujours plus purs.

- Solvay, rue du Prince Albert 33, B-1050 Bruxelles, Belgique. Tél. : +32 (2) 509 60 16. Fax : +32 (2) 509 72 40.

**GIROCAT, UNE TECHNOLOGIE
PERFORMANTE POUR
ÉLIMINER LES COMPOSÉS
ORGANIQUE VOLATILS**

L'oxydation catalytique est une technique efficace pour éliminer les COV (composés organiques volatils) de divers effluents gazeux. En coopéra-

tion avec la PMI Airtea (Saint-Nazaire), l'IFP a développé Girocat, un nouveau concept de réacteur-échangeur de chaleur rotatif qui permet de minimiser la consommation d'énergie. Une première application pour l'élimination des vapeurs de solvants de peinture dans l'industrie automobile a été mise au point avec la société AIS (Courbevoie).

- Institut Français du Pétrole, 1-4, av. de Bois Préau, BP 311, 92506 Rueil Malmaison. Tél. : 01.47.52.60.00. Fax : 01.47.52.70.00.

ELF ATOCHEM LANNEMEZAN : PREMIERE USINE CHIMIQUE FRANÇAISE CERTIFIÉE ISO 14001

L'usine Elf Atochem de Lannemezan (Hautes-Pyrénées) vient de voir certifier par l'Afaq (Association Française pour l'Assurance de la Qualité), suivant la norme Iso 14001, son Système de Management Environnemental.

Sur les seize certifications Iso 14001 délivrées à ce jour au niveau national, il s'agit de la première certification attribuée à un site industriel chimique.

Le Système de Management Environnemental a pour objectif la prise en compte de la dimension environnementale dans le management global de l'entreprise. Il permet, en application de la politique environnementale définie par l'entreprise, d'opérer une boucle d'amélioration continue (planification, mise en œuvre, vérification et évaluation, révision).

La certification Iso 14001 d'Elf Atochem Lannemezan concrétise donc les efforts réalisés par le site en matière d'organisation et de pratiques pour assurer la protection de l'environnement.

Elle s'inscrit dans la continuité des actions conduites depuis plusieurs années sur le site, tout particulièrement celles développées pour redonner vie à la rivière « la Petite Baïse ».

Le site de Lannemezan produit de l'hydrate d'hydrazine et ses dérivés. Ces produits sont principalement utilisés dans la synthèse des agents gonflants (azodicarbonamide) pour semelles de chaussures ainsi que dans la synthèse de produits phytosanitaires (herbicides et fongicides) et pharmaceutiques. Ils sont également utilisés dans le traitement des eaux de chaudières.

Récemment, l'utilisation de l'hydrate d'hydrazine s'est développée pour la fabrication de l'azoture de sodium utilisé comme agent gonflant des airbags.

- Elf Atochem, 4, cours Michelet, La Défense 10, Cedex 42, 92091 Paris-La-Défense. Tél. : 01.49.00.70.29. Fax : 01.49.00.80.50.

ACCREDITATION COFRAC EN ANALYSE CHIMIQUE

Le Cofrac Section Essais vient d'accréditer le LNE-Paris pour les analyses de métaux (programme 29-2).

Les principaux matériaux concernés sont les aciers au carbone, les aciers spéciaux, les aciers inoxydables et réfractaires, les alliages cuivreux, l'aluminium et les alliages d'aluminium, le titane non allié et les alliages de titane, les bases nickel et cobalt, les zincs de couverture.

Les méthodes mises en œuvre incluent l'analyse multélémentaire sur solide (fluorescence X, carbone-soufre, gaz) et sur solution (émission de plasma ICP), ainsi que l'analyse mono-élémentaire spécifique (méthodes de référence normalisées).

Les domaines couverts permettent au LNE d'offrir des prestations relevant du contrôle qualité, de l'homologation ou de l'expertise, sur des produits à usage industriel, des emballages, des matériels médico-chirurgicaux, des matériaux et objets pour contact alimentaire...

Le LNE est par ailleurs laboratoire d'essais dans le cadre des marques NF-Acier.

- Laboratoire National d'Essais, 1, rue Gaston Boissier, 75724 Paris Cedex 15. Tél. : 01.40.43.37.00. Fax : 01.40.43.37.37.

LES 7e PROGRAMMES DES AGENCES DE L'EAU

Pour la période 1997-2001, les programmes des agences de l'eau disposeront de 50,9 milliards de francs représentant le montant global des redevances, auxquels il convient d'ajouter 10,9 milliards de francs (recettes diverses et remboursement des prêts et avances).

Pour ce même 7e programme, le montant global des aides s'élèvera à 57 milliards de francs répartis entre les collectivités (47,5 GF), l'industrie (7,5 GF) et l'agriculture (2 GF), soit par catégorie d'aides :

- 45 milliards de francs aux investissements,
- 12 milliards de francs au fonctionnement,

soit par type d'intervention :-
47 milliards de francs pour la dépollution des eaux,

- 10 milliards de francs pour les ressources en eau, auxquels il convient d'ajouter 6,2 milliards de francs pour le soutien aux interventions.

UNE UNITÉ BAYER DE CAOUTCHOUC NITRILE HYDROGÉNÉ

La division Caoutchouc de Bayer AG prévoit d'augmenter sa capacité de production de caoutchouc nitrile hydrogéné (HNBR) grâce à une nouvelle unité de production implantée en Europe de l'Ouest. Cette unité, qui devrait être opérationnelle avant la fin du siècle, aurait une capacité de 3 000 tonnes dans un premier temps, pour passer à 6 000 tonnes ultérieurement.

Bayer répond ainsi à la demande accrue de cet élastomère spécial, dont 3 000 tonnes sont déjà produits annuellement dans les installations Bayer en Amérique du Nord.

Les élastomères HNBR commercialisés sous le nom de Therban sont utilisés dans l'industrie du caoutchouc comme polymères de base pour les articles présentant une grande résistance à la chaleur et aux huiles. L'une des principales branches clientes est l'industrie automobile, qui les utilise dans les joints, flexibles et courroies de transmission.

- Bayer AG, D-51368 Leverkusen, Allemagne. Tél. : +49 (214) 30-1. Fax : +49 (214) 308923.

UN PROJET D'UNITÉ D'HYDRATE D'HYDRAZINE A SHANGHAI

Elf Atochem et Shanghai Pacific Chemical viennent de signer une lettre d'intention pour un accord d'association en vue de la construction d'une unité d'hydrate d'hydrazine à Shanghai.

Cette unité, mettant en œuvre le procédé original d'Elf Atochem, économique en énergie et non polluant, à base de peroxyde d'hydrogène, aura une capacité de 10 000 t/an.

Le démarrage est prévu pour le deuxième semestre 1998.

Elf Atochem et Shanghai Pacific Chemical poursuivent ainsi leur collaboration qui a débuté en mars 1996 par l'accord d'association entre Shanghai Pacific Chemical Group et Oxysynthèse (Elf Atochem/L'Air Liquide) en vue de la construction prochaine d'une unité de peroxyde d'hydrogène de 35 000 t/an à Shanghai.

Elf Atochem qui opère une unité de 12 000 t/an sur son site de Lannemezan (Midi-Pyrénées) deviendrait ainsi premier producteur mondial d'hydrate d'hydrazine.

L'hydrate d'hydrazine est principalement utilisé dans la synthèse des agents gonflants (azodicarbonamide) pour semelles de chaussures ainsi que dans la synthèse de produits phytosanitaires (herbicides et fongicides) et pharmaceutiques. Il est également utilisé dans le traitement d'eau des chaudières. Récemment, il s'est développé pour la fabrication d'azoture de sodium utilisé comme agent gonflant des airbags.

Ces applications représentent des marchés en pleine expansion en Asie, et notamment en Chine.

- Elf Atochem, Cedex 42, 92091 Paris-La-Défense. Tél. : 01.49.00.70.29. Fax : 01.49.00.80.50.