

Recherche

R & D : LE BUDGET DU 5e PROGRAMME-CADRE

La Commission européenne a proposé un budget de 16,3 milliards d'Ecus pour le 5e Programme-cadre de R et D pour 1998-2002.

Proposition de budget (en MEcus) :

Programme-cadre européen :

- *Actions indirectes* :
ressources du vivant et de l'écosystème : 3 925 (24,08 %)
société de l'information :

3 925 (24,08 %)

croissance compétitive et durable :

3 925 (24,08 %)

rôle international de la recherche :

491 (3,01 %)

innovation et les PME :

350 (2,15 %)

potentiel humain :

1 402 (8,60 %)

- *Actions directes* :

CCR (centre de recherche commun) :

815 (5 %)

Programme-cadre Euratom

- *Actions indirectes*

fusion et fission : 1 141 (7 %)

- *Actions directes*

CCR (centre de recherche commun) :

326 (2 %)

• Total : 16 300 (100 %)

DES MOUSSES ORGANIQUES SOLIDES THERMOSTABLES

Une nouvelle famille de matériaux organiques expansés ininflammables vient d'être mise au point par le Laboratoire des matériaux organiques à propriétés spécifiques du CNRS, à Vernaison. Ces mousses rigides, à base de polyimides réticulés, présentent une température de début de dégradation de 350 °C, une bonne résistance au feu et une résistance à la compression jusqu'à 300 °C, ainsi qu'une faible reprise d'eau (2,5 %).

CNRS Info du 15 septembre 1997 (n° 346) signale la préparation d'un oligobisnadimide, le BBN 1500 (de masse moléculaire moyenne égale à 1500 daltons). Il suffit de placer la quantité adéquate de poudre

BBN 1500 dans un moule en aluminium dont l'intérieur est recouvert de verre téflonné, ce qui permet un démoulage aisé et une évacuation homogène du gaz excédentaire (le cyclopentadiène), et de placer le tout pendant sept heures dans un four à 300 °C. La masse volumique finale varie suivant les conditions entre 0,05 et 0,40 kg par litre.

Ces mousses sont a priori très fragiles. Les propriétés mécaniques sont améliorées en utilisant le concept de mélanges de polymères. Ainsi, par addition préalable au BBN de 3 % (en poids) d'un polymère linéaire, un polyéther sulfone, lui-même résistant à la chaleur, on leur confère une excellente compression jusqu'à 300 °C.

Cette nouvelle famille de matériaux devrait intéresser non seulement les industries aéronautiques et aérospatiales qui n'utilisent actuellement que des mousses stables jusqu'à 180 °C, mais aussi d'autres secteurs industriels, notamment dans les transports.

• Bernard Sillion, Laboratoire des matériaux organiques à propriétés spécifiques, CNRS, Vernaison.
Tél. : 04.78.02.22.65.
Fax : 04.78.02.77.38.

LA SPECTROMÉTRIE RAMAN POUR L'ANALYSE À DISTANCE DE PRODUITS PÉTROLIERS

Il est possible de mesurer très rapidement, à distance, avec une grande précision et d'une manière entièrement automatique, la composition d'un mélange complexe de produits organiques grâce à la spectrométrie Raman (CNRS Info n° 346, du 15 septembre 1997). Les chercheurs du Laboratoire d'ingénierie des matériaux et des hautes pressions (LIMHP), CNRS, à Ville-taneuse, ont permis d'accélérer la mise au point du procédé Eluxyl de séparation du paraxylène par la méthode du lit mobile

simulé, développée par l'Institut Français du Pétrole. Le système a fait l'objet d'un brevet mixte IFP-CNRS. Il a été installé sur l'unité pilote de l'IFP à Solaize (Rhône) ainsi que sur l'unité de démonstration à Pascagoula (Mississippi, États-Unis) et il a fonctionné pendant un an, 24 heures sur 24, prouvant ainsi sa fiabilité.

Ce système d'analyse est formé d'un laser à argon dont le faisceau est divisé et focalisé sur quatre fibres optiques, permettant quatre mesures simultanées. L'émission Ra-man, excitée par la lumière du laser à argon, est recueillie par quatre capteurs (Super Dilor Head) qui renvoient la lumière qu'ils reçoivent par quatre autres fibres optiques jusqu'au spectromètre qui les analyse simultanément grâce à un détecteur CCD à deux dimensions. Les signaux électriques fournis par ce détecteur sont analysés par le programme informatique Separom qui les traduit en concentration des différents produits. Toutes les quinze secondes, les concentrations sont ainsi connues en quatre points du dispositif, et les profils d'évolution des concentrations dans le temps peuvent être tracés.

L'un des premiers marchés remportés par l'IFP pour ce procédé Eluxyl consiste en une unité d'extraction de 500 000 tonnes par an, qui vient d'entrer en service en Corée du sud. Une autre unité devrait démarrer aux États-Unis au début de l'année prochaine.

• Philippe Marteau, LIMHP, CNRS, Ville-taneuse.
Tél. : 01.49.40.34.43/46.
Fax : 01.49.40.34.74.
E-mail : marteau@limhp.univ-paris13.fr

VERS DE NOUVEAUX CATALYSEURS : LES «PHOTOENZYMES»

CNRS Info (n° 346, 15 sep-

tembre 1997) signale la mise au point par plusieurs équipes (CNRS, ENS Ulm et Cachan, CNAM et Collège de France) d'un prototype d'une nouvelle catégorie de catalyseurs, les « enzymes » photochimiques. Ce catalyseur n'est pas une protéine mais une molécule organique de synthèse ne comportant pas d'acides aminés. Il possède cependant une spécificité vis-à-vis de substrats qui le rend analogue à des enzymes biologiques. Il s'agit d'un ensemble formé par une molécule creuse, la β -cyclodextrine, sur laquelle sont greffés des chromophores. Son fonctionnement s'inspire du mécanisme de la photosynthèse des plantes. Ce catalyseur est ainsi capable de capter la lumière et de transférer l'énergie absorbée vers un accepteur inséré dans la cavité. Celui-ci subit alors une transformation photochimique.

La forme de la cavité située au centre de l'ensemble - ici la cyclodextrine multichromophorique - appelé CD-NA, détermine le type de molécule accepteur photoréactive qui peut s'y insérer. Cette inclusion sélective détermine une spécificité qui, bien que plus faible, est analogue à celle des enzymes protéiques, ce qui explique le nom de « photoenzyme » donné à cette approche de catalyseurs.

La cyclodextrine multichromophorique n'est pas le seul ensemble moléculaire susceptible de se comporter de cette manière. On peut en imaginer une multitude d'autres en remplaçant la cyclodextrine par une autre molécule creuse sur laquelle sont fixés d'autres chromophores. Les cavités ayant une autre forme, ces molécules auront une autre spécificité. C'est ainsi l'élaboration de toute une famille de photoenzymes qui peut être envisagée.

• Ludovic Jullien, Laboratoire Processus d'activation moléculaire (Pamens), CNRS-ENS, Paris.
Tél. : 01.44.32.33.33.
Fax : 01.44.32.33.25.
E-mail : ludovic.jullien@ens.fr

Industrie

ROUSSEL UCLAF DEVIENT HOECHST MARION ROUSSEL

La société Roussel Uclaf est devenue officiellement Le 1er octobre 1997, Hoechst Marion Roussel. Cet événement consacre la simplification des structures juridiques avec la fusion des sociétés Roussel Uclaf et Société Française Hoechst.

Hoechst Marion Roussel, qui regroupe l'ensemble des activités pharmaceutiques de Roussel Uclaf, Hoechst et Marion Merrell, est en France un acteur majeur de l'industrie pharmaceutique par la qualité des produits issus de sa recherche et par l'importance de ses implantations en France.

Au sein de Hoechst Marion Roussel, la France est le pays qui compte les effectifs les plus importants. C'est avec les États-Unis et l'Allemagne un des trois pays stratégiques de Hoechst Marion Roussel pour la recherche et le développement, pour la production chimique et pharmaceutique ainsi qu'en matière d'investissements.

• Hoechst Marion Roussel, 1, terrasse Bellini, 92910 Paris-La-Défense Cedex. Tél. : 01.40.81.40.81. Fax : 01.40.81.49.49.

RHÔNE-POULENC POURSUIT SON PROGRAMME DE TRANSFORMATION

Rhône-Poulenc poursuit, conformément aux projets annoncés en juin dernier, la mise en œuvre de son programme de transformation, pour se renforcer dans les sciences de la vie, accélérer le recentrage et l'amélioration des résultats de chimie/fibres, ainsi que pour accroître sa flexibilité stratégique.

1) Renforcement des activités « sciences de la vie », avec :
– l'offre publique d'achat des

actions Rhône-Poulenc Rorer, – la création, fin juillet, de Merial, une société commune 50/50 Rhône-Poulenc/Merck, qui donne naissance au premier groupe mondial en santé animale et génétique avicole.

2) Création de « Rhodia », nouvelle société de chimie de spécialités

Le regroupement des secteurs Chimie et Fibres & Polymères au sein d'une nouvelle société sera opérationnel au 1er janvier 1998. Le recentrage de cette société sur des métiers de chimie de spécialités et de services à haute valeur ajoutée permettra d'accélérer l'amélioration de ses résultats.

• Rhône-Poulenc, 25, quai Paul Doumer, 92408 Courbevoie Cedex. Tél. : 01.47.68.09.79.

ELF ATOCHEM LEADER EUROPÉEN DES POLYMÈRES POUR EMBALLAGES

L'emballage constitue le premier marché des matières plastiques (41 %), devant le bâtiment (20 %), l'électronique (12 %) et l'automobile (7 %).

Avec une capacité annuelle de 2,3 millions de tonnes, Elf Atochem est l'un des trois grands fournisseurs européens de matières plastiques pour emballages.

Elle produit et commercialise directement, ou au travers de ses filiales Aspell et Appryl, les résines de base les plus couramment utilisées dans l'emballage plastique : polyéthylènes Lacqtène, polystyrène Lacqrène, polypropylène Appryl, polychlorure de vinyle Lacovyl, et Nakan.

Elf Atochem offre en outre une large gamme de polymères de spécialité pour emballages multicouches tout plastiques ou en association avec le papier, le carton ou l'aluminium : liants de coextrusion, résines pour complexes barrières...

Le marché alimentaire représente en Europe 50 %

des débouchés de l'emballage plastique, soit environ 5,6 millions de tonnes. Contrairement aux emballages en matériaux plus traditionnels, l'emballage plastique alimentaire est présent sous des formes aussi diverses que des films (26 %) ou sachets (24 %), des bouteilles et flacons (20 %), des barquettes, bouchons ou pots (30 %).

• 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.

POLYOLÉFINES : SHELL DÉTIENT 100 % DE MONTELL

Shell et Montedison ont signé en septembre dernier un accord par lequel Montedison (Nederland) NV, société indirectement et entièrement détenue par Montedison SpA, transfère à Shell Mondell Holding BV sa participation dans Montell NV, soit 50 % du capital social.

Montell NV a été constituée en avril 1995, sous la forme d'une joint venture à 50/50 entre Shell et Montedison, pour gérer les activités des deux groupes dans le domaine des polyoléfines.

Montedison, considérant que sa présence dans la pétrochimie était désormais marginale, a pris l'initiative de céder sa participation dans Montell à la fois pour réaliser un repositionnement stratégique de son portefeuille de produits et pour dégager les ressources financières permettant d'assurer le développement de ce portefeuille ; l'énergie, les dérivés à technologies émergentes des biosynthèses naturelles ou industrielles (agro-industrie et produits de fermentation) et la chimie fine constituent les axes de développement du groupe pour le proche avenir.

• Montedison.

Fax : 01.41.43.11.54.

DU MÉCÉNAT À L'AIDE AU TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

La Fondation Rhône-Poulenc-Institut de France a décidé d'étendre à la France, l'expérience menée depuis trois ans avec succès en Allemagne, pour aider de jeunes scientifiques à créer leur entreprise, dans un domaine innovant. L'objectif est double : favoriser la création d'entreprises fondées sur des technologies d'avenir et contribuer à la création d'emplois. Les lauréats recevront un capital risque de départ et l'assistance d'un parrain pour les conseiller pendant toute la phase de mise en place de leur entreprise. Les modalités d'adaptation du fonds allemand (Der Deutsche Gründerfonds) sont en cours d'examen, notamment le nombre de dotations et leur montant. Le lancement de l'opération devrait avoir lieu début 1998.

Après deux ans d'expérience, la fondation affiche un premier bilan déjà très riche grâce non seulement à son soutien financier (budget de 5,5 MF en 1997), mais aussi à l'apport de l'expertise des membres de l'Institut de France et des compétences scientifiques et technologiques du groupe Rhône-Poulenc.

Les actions de la Fondation se sont portées dans plusieurs domaines :

– Partenariat scientifique et technologique, avec des organismes tels que Der Deutsche Gründfonds en Allemagne (aide à la création d'entreprise dans un domaine innovant), organisation du Forum Scientia Europea (qui réunit chaque année l'élite des jeunes scientifiques européens en biologie, chimie et physique), du colloque Vision du futur (qui réunit des industriels, chercheurs et hommes politiques).

– Sauvegarde du patrimoine mondial, tel que l'Escalier doré de la cathédrale de

Burgos (Espagne), la place del Campidoglio à Rome (Italie), le temple Hiêm Lâm Cac de la Cité impériale de Hué (Vietnam), la restauration de nombreux biens culturels en France faisant partie du patrimoine de l'Institut de France.

– L'Éducation des jeunes, en association avec le programme pédagogique lancé par l'Unesco (responsabiliser les jeunes vis-à-vis du patrimoine culturel et naturel mondial).

– La solidarité, en partenariat avec l'Unicef (création de puits d'eau potable, lutte contre les carences en iode) et en France en faveur de l'insertion sociale et professionnelle.

Trois nouveaux projets de mécénat scientifique et de sauvegarde du patrimoine culturel mondial sont annoncés pour 1998 : outre l'aide aux jeunes scientifiques à créer leur entreprise décidée pour la France, la Fondation Rhône-Poulenc-Institut de France lance un programme international en vue de participer à la sauvegarde du Taj Mahal, un mausolée classé patrimoine mondial (Inde) et des manuscrits de Chinguetti et Ouadane (Mauritanie).

À l'aube du III^e millénaire, la Fondation Rhône-Poulenc-Institut de France poursuit et intensifie son programme d'actions en privilégiant les projets durables, notamment en faveur des jeunes, qui portent les innovations et les valeurs de demain.

• Caty Forget, Déléguée générale, Fondation Rhône-Poulenc-Institut de France. Tél. : 01.47.68.29.75. Fax : 01.47.68.19.55.

UN SERVICE GRATUIT D'APPLICATIONS POUR SÉPARATIONS CHIRALES

Chiral Technologies Europe, du groupe Daicel Chemical Industries Ltd. (Japon), propose un service d'application gratuit pour les séparations chirales analytiques.

Le Centre technique européen, situé à Illkirch (près de Strasbourg), dispose de laboratoires modernes analytiques et préparatifs qui incluent une

unité de chromatographie SMB permettant de séparer quelques kilogrammes de produits. En plus des services proposés (assistance téléphonique, séminaires, formations, séparations sous contrat de grandes quantités en conformité au cGMP), le Centre technique propose maintenant la mise au point gratuite des méthodes CPLH analytiques pour les séparations chirales.

Quelques milligrammes de racémates et cinq jours suffisent au service d'application pour élaborer gracieusement une méthode CLHP.

• Chiral Technologies Europe, parc d'Innovation, bd Gonthier d'Andernach, 67404 Illkirch Cedex. Tél. : 03.88.79.52.00. Fax : 03.88.66.71.66.

SOLVAY POURSUIT SES EXTENSIONS EN SOUDE DENSE

Le groupe Solvay a décidé d'augmenter la capacité en carbonate de soude dense de son usine de Bernburg (près de Leipzig) en Allemagne, en y construisant une deuxième ligne de densification. Lorsque celle-ci sera opérationnelle en octobre 1998, l'usine sera en mesure de densifier la totalité de sa production de carbonate de soude.

La deuxième ligne portera la capacité en carbonate de soude dense à 540 000 tonnes/an.

Cet investissement fait suite à celui réalisé récemment en Bulgarie.

La demande croissante en carbonate de soude dense résulte, d'une part, de l'expansion du marché et, d'autre part, de la tendance au remplacement de la soude légère par de la soude dense, tant dans les industries verrière et chimique que dans le secteur des détergents.

• Solvay, rue du Prince Albert 33, B-1050 Bruxelles. Tél. : +32 (2) 509 72 30. E-mail : dominique.clerbois@solvay.com

UNE ASSOCIATION POUR L'AIDE À LA CONCEPTION PRÉLIMINAIRE D'USINES

Shell Nederland Chemie BV, IBM Pays-Bas et Dassault Systèmes (Nasdaq : Dasty) coopéreront dans le cadre d'un projet pilote pour développer de nouveaux processus et méthodologies destinés à l'ingénierie des usines. Ce projet vise tout particulièrement à améliorer la phase de conception préliminaire. CCPlant (constructions d'usines et construction navale de nouvelle génération) a été retenu comme principal outil pour la mise en œuvre de l'environnement virtuel.

Le site de Shell Pernis (Rotterdam) a été choisi comme projet pilote. Ce complexe produit 20 millions de tonnes de pétrole brut par an. Les produits dérivés de cette exploitation vont des produits chimiques industriels aux plastiques, résines, caoutchoucs synthétiques et autres spécialités.

Les solutions CCPlant permettront de créer un environnement virtuel de l'usine et d'obtenir, en fonction des demandes des utilisateurs, de la schématique intelligente ainsi que de multiples représentations, en 2 ou 3 dimensions. Cet environnement se révélera essentiel pour aider à la prise de décisions entre différentes équipes multidisciplinaires au cours des premières étapes du développement. La capitalisation du savoir-faire permettra aux participants, et notamment au personnel de Shell, de développer et de mettre en œuvre des règles qui seront automatiquement vérifiées ou appliquées pendant tout le cycle de vie de l'usine.

• IBM France, tour Septentrion, 20, av. A. Prothin, La Défense 4, 92400 Courbevoie

UN NOUVEAU SIGLE (EMHV) POUR LES ESTERS MÉTHYLIQUES D'HUILES VÉGÉTALES

Deux arrêtés (JO des 14 et 23 septembre 1997) du ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie ont fixé des spécifications physico-chimiques précises aux esters méthyliques d'origine

agricole utilisés en mélange dans le gazole ou le fioul domestique.

Dès lors, aucune distinction ne pourra être faite entre les différentes origines des esters (colza, tournesol ou autre), conformément à la demande formulée par la Commission de Bruxelles sur le régime fiscal français des biocarburants.

On ne doit donc plus parler d'ester méthylique de colza (EMC) ou de tournesol (EMT), mais d'ester méthylique d'huile végétale : EMHV.

Le Diester est un ester méthylique d'huile végétale.

BECKMAN RACHÈTE COULTER

Beckman Instruments, société dont l'activité est concentrée sur la chimie de la vie (appareils en chimie clinique, immunologie et biotechnologie) a racheté le groupe Coulter. Ce regroupement va donner naissance à une nouvelle société qui s'appellera Beckman Coulter Inc.

Coulter est le leader incontesté de l'hématologie, avec plus du double de parts de marché que son concurrent le plus direct. Le groupe occupe également une position forte sur le marché de la cytométrie en flux dans les domaines de la clinique et de la recherche, ainsi que dans de nombreux segments du marché de la caractérisation des particules.

Les deux sociétés réunies représenteront une puissance stratégique incontournable sur le marché du diagnostic *in vitro*, estimé à 19 milliards de dollars. Beckman Coulter Inc. sera en mesure de répondre à la demande de plus de 75 % du volume des analyses de laboratoire en milieu hospitalier et à l'essentiel de toutes les analyses de routine.

• Coultronics France, 29, av. Georges Pompidou, BP 5, 95580 Margency. Tél. : 01.34.27.20.00. Fax : 01.34.16.12.23.