

ANTICORPS CATALYTIQUES

Andrée Marquet a présenté devant l'Académie des sciences, le 13 mars 1995, une conférence intitulée «Les anticorps catalytiques : des catalyseurs sur mesure».

L'efficacité des enzymes pour des transformations chimiques est largement utilisée en biotechnologie pour synthétiser de nombreux composés, surtout quand il s'agit d'obtenir les molécules, soit droites, soit gauches (et non pas leur mélange), requises pour une utilisation en pharmacie, phytosanitaire... ou de réaliser une transformation sélective, dans des conditions douces sur des molécules complexes ou fragiles. Cependant, les enzymes sont souvent très spécifiques, ne transformant qu'un seul ou une famille réduite de substrats. Il existe, par ailleurs, bon nombre de réactions chimiques qui n'ont pas d'équivalent dans le monde vivant.

Dès 1969, W. Jencks a lancé l'idée que l'on pourrait élargir l'éventail des catalyseurs protéiques en faisant appel à la grande diversité du répertoire immunitaire et en produisant des anticorps contre des haptènes qui sont des analogues stables de l'état de transition de la réaction à catalyser. Il a fallu attendre 1986 pour saluer les premiers succès et voir apparaître les premiers anticorps catalytiques basés sur ce principe.

Depuis cette date, leur nombre a augmenté de façon spectaculaire, mais leur efficacité reste, pour le moment, modeste comparée à celle des enzymes. Le défi demeure et les efforts se poursuivent dans plusieurs directions, comme par exemple :

- l'induction de groupes catalytiques chargés sur l'anticorps en introduisant sur l'haptène des charges complémentaires ou en faisant appel à la mutagenèse dirigée ;
- l'élargissement du répertoire grâce à des bibliothèques combinatoires.

En bref

La prochaine décennie dira si cette technique peut devenir assez performante pour avoir des retombées technologiques. C'est d'ores et déjà une splendide victoire d'avoir montré qu'il est possible de créer des enzymes artificielles à peu près à volonté. Des applications dans le domaine thérapeutique sont également envisageables.

ARRÊT DES PUBLICATIONS PASCAL ET FRANCIS

L'Inist transfère ses produits d'information sur support papier vers des supports électroniques comme le CD Rom, aujourd'hui sous forme de données bibliographiques, à l'avenir en texte intégral. Depuis le début de 1995, les publications papier Pascal et Francis sont supprimées, hormis la BHA (bibliographie de l'histoire des arts).

- Inist, 2 allée du parc de Brabois, 54514 Vandœuvre-lès-Nancy. Tél. : 83.50.46.00. Fax : 83.50.46.50.

FICHER NATIONAL D'EXPERTISE SCIENTIFIQUE (FINES)

En juin 1993, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) a décidé de créer un fichier national (Fines) devant permettre la collecte des fichiers d'experts des grandes organismes de recherche français et leur diffusion vers l'industrie et les décideurs politiques. Ultérieurement le fichier prendra en compte les chercheurs universitaires. Les objectifs sont de faciliter le transfert des compétences et d'aider à la prise de décision en politique de la recherche.

Les grands organismes concernés sont : le CEA, le Cirad (Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique par le Développement), le CNRS, l'Inra, l'Inria, l'Inserm et l'Orstom. Le comité de pilotage est formé de représentants de ces organismes et de la direction de l'information scientifique et technique et des bibliothèques du MESR.

La configuration du système et la construction d'une maquette comprenant 1 500 experts sont prévues courant 1995. L'Inist sera chargé de la mise en œuvre opérationnelle.

- MESR, tél. : (1) 46.34.30.35.
Fax : (1) 46.34.30.02.
- Inist, tél. : (1) 83.50.47.26.
Fax : (1) 83.50.46.83.

LE RÉSEAU EUROPÉEN SUR LA RECHERCHE ENVIRONNEMENTALE

Le réseau européen Enero (European Network of Environmental Research Organisations) a tenu, le 1er juin 1995, son deuxième forum européen à Bruxelles, forum consacré aux formations européennes à l'environnement. En 1994, une première manifestation avait permis de faire le point sur les recherches effectuées sur le thème des pollutions aquatiques suite à des incendies dans les entrepôts de pesticides.

Créée fin 1992, l'association Enero est une force internationale au service de l'environnement. Elle a pour objectif d'aider l'industrie, les gouvernements et les organisations internationales à mettre au point des procédés et des produits qui respectent l'environnement et assurent le bien-être futur de l'humanité. Elle regroupe un ensemble d'instituts publics de

chacun des pays de la Communauté dont la vocation majeure répond à ce même objectif : faire de l'environnement un facteur d'innovation technologique et de développement économique. Les adhérents à l'Enero développent et renforcent leurs propres programmes de recherche et de développement, partagent les informations, les connaissances techniques et scientifiques, jouent un rôle actif au niveau européen.

C'est l'Ineris (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) qui est le partenaire français de l'Enero. Créé en 1990, à la suite de la restructuration du Cerchar, l'Ineris constitue aujourd'hui un élément essentiel de la politique française au service des industriels qui souhaitent intégrer les préoccupations environnementales dans leur stratégie.

Au total, l'Enero dispose d'une force de plus de 3 000 chercheurs, ingénieurs et techniciens, capables d'aider l'industrie, les pouvoirs publics, les collectivités locales, la Commission européenne. Des thèmes ont été retenus sur lesquels des groupes de travail et de réflexions ont été créés, pilotés par un des instituts européens. Actuellement cinq groupes de travail existent (entre parenthèses est indiqué le responsable de l'Enero pilotant le projet) :

- Conséquences écologiques d'une pollution aquatique de cours d'eau suite à un incendie dans un entrepôt de produits chimiques (Ineris, France).
- Formation (KfK, Allemagne).
- Environnement urbain (ENEA, Italie).
- Cycle de vie des produits (TNO, Pays-Bas). Ce projet est en cours de définition.
- European Passive Sampling Initiative (NETCEN, Grande-Bretagne).

Il faut noter que, depuis l'entrée de l'Autriche, de la Finlande et de la Suède dans l'Union européenne, l'Enero a contacté ces trois pays pour devenir membres fondateurs de l'association. Actuellement, l'institut suédois IVL a

déjà posé officiellement sa candidature.

- **Enero**,
9, rue de Rocroy, 75010 Paris.
Tél. : (1) 45.16.09.56.
Fax : (1) 45.96.09.57.

NOUVELLE TECHNIQUE POUR L'OXYDATION DE POLLUANTS EN PHASE AQUEUSE

Des chercheurs du laboratoire de chimie de coordination du CNRS à Toulouse (Bernard Meunier et Alexandre Sorokin), en collaboration avec le département biotechnologie et environnement d'Elf à Lacq, ont mis au point une nouvelle méthode de dégradation d'un polluant très peu biodégradable. La réaction de type oxydation catalytique utilise l'eau oxygénée, oxydant «propre» et des catalyseurs à base de fer ou de manganèse. Au bout de 7 000 cycles catalytiques effectués en 5 minutes, la transformation du trichlorophénol (TCP) est totale, et les chercheurs sont notamment arrivés à ouvrir le cycle aromatique.

De nombreux dérivés halogénés aromatiques sont classés parmi les produits chimiques polluants en raison de leur biodégradation très lente par les microorganismes, ce qui conduit à leur accumulation dans l'environnement. Il est donc utile de mettre au point des méthodes catalytiques efficaces permettant l'oxydation de ces organochlorés pour conduire à des produits facilement biodégradables. Un tel système catalytique doit répondre à trois critères : l'oxydant doit être disponible en grande quantité et utilisable à grande échelle sans nuire à l'environnement. C'est le cas de l'eau oxygénée dont le seul sous-produit en fin de réaction est l'eau. D'autre part, le catalyseur doit être efficace, et sa préparation à l'échelle industrielle doit être facilement envisageable. Enfin, il faut procéder à une oxydation poussée des organochlorés aromatiques, allant

jusqu'à l'ouverture du cycle aromatique et la libération des atomes de chlore sous forme de chlorures.

L'oxydation du TCP avec de l'eau oxygénée diluée a été réalisée en utilisant des quantités catalytiques (de 0,01% à 1% par rapport au phénol chloré) de sulfophthalocyanines de fer (FePcS) ou de manganèse (MnPcS). La conversion du TCP est totale et deux types de produits ont pu être identifiés au cours de l'oxydation : des produits d'oligomérisation du phénol de départ et, surtout, des produits provenant de l'ouverture du cycle aromatique. L'acide chloromaléique est le produit majoritaire. Le système catalytique $\text{PePcS}/\text{H}_2\text{O}_2$ peut être également utilisé en catalyse supportée, en utilisant des résines échangeuses d'ions comme support facilitant ainsi la récupération du catalyseur.

Cette nouvelle méthode catalytique d'oxydation pourrait être développée pour le traitement d'effluents aqueux contaminés par des produits chimiques peu biodégradables. De 1986 à 1995, six brevets français et internationaux ont été déposés en partenariat entre Elf-Atochem et le CNRS.

(Source : CNRS)

Références : Sorokin A., Sérís J.-L., Meunier B., Efficient oxidative dechlorination and aromatic ring cleavage of chlorinated phenols catalyzed by iron sulfo phthalocyanine, *Science*, 26 mai 1995, 268, p. 1163.

- **Contact : Bernard Meunier, équipe «Oxydation biométrie», Laboratoire de chimie de coordination du CNRS, Toulouse.**
Tél. : 61.33.31.46.
Fax : 61.55.30.03.

En bref

FILM CNRS : «LE QUASICRISTAL OU LE PENTAGONE INTERDIT»

Ce film fait le récit de la découverte, en 1984, des quasicristaux. Les principaux acteurs scientifiques de cette découverte parlent de leurs travaux et évoquent le développement des quasicristaux durant les dix dernières années.

Ces composés sont des alliages métalliques d'une symétrie jusque-là interdite par les lois de la cristallographie (symétrie d'ordre cinq). Ces travaux ont impliqué des compétences variées. Chimistes, physiciens, mathématiciens travaillent ensemble sur ce domaine en pleine expansion.

Des applications sont envisagées, en particulier dans la physique et la chimie des nouveaux matériaux : ils sont, par exemple, utilisés comme matériau de revêtement pour des pièces mécaniques.

Un film de Dominique Pignon, directeur de recherche CNRS.

Co-production : CNRS (département des Sciences physiques et mathématiques, département des Sciences chimiques), Asphalt Production et Telessonne.

- **CNRS, 3, rue Michel-Ange, 75794 Paris Cedex 16. Tél. : (1) 44.96.40.00. Fax : (1) 44.96.50.00.**

DIPLOME D'INGÉNIEUR ISTCV EN TECHNIQUES CÉRAMIQUES ET VERRIÈRES

La Commission des titres d'ingénieurs a habilité l'ENSCI (École Supérieure de Céramique Industrielle) à délivrer ce diplôme. Il s'agit d'une nouvelle formation d'ingénieur (NFI) accessible par la voie de la formation continue.

Pour répondre au mieux aux attentes des employeurs, la formation est organisée en partenariat avec l'ENSCI, mais aussi avec l'ensemble des institutions de la profession (Confédération des Industries Céramiques de France, Fédération des Chambres Syndicales de l'Industrie du Verre, Fédération des Fabricants de Tuiles et Briques de France), la Chambre de Commerce et d'Industrie de Limoges et le Cast, organisme de formation continue, filiale de l'Insa de Lyon.

- **École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle (ENSCI), 47 à 73, avenue Albert Thomas, 87065 Limoges Cedex.**
Tél. : 55.45.22.22. Fax : 55.79.09.98.

LES JEUNES ET L'INNOVATION

Pour la troisième année consécutive, l'Anvar a renouvelé sa démarche de suivi des aides aux jeunes. En septembre 1994, une enquête exhaustive a donc été menée auprès des 978 responsables des projets ayant bénéficié de ce soutien entre janvier et décembre 1993.

Cette enquête couvre cette fois l'année civile, contrairement aux deux précédentes qui concernaient des périodes scolaires.

Les 978 aides aux jeunes accordées en 1993 l'ont été à 364 établissements d'enseignement, avec une participation un peu plus forte des écoles d'ingénieur (46 % de l'ensemble des aides attribuées). Les lycées (24 %), les universités (16 %) et les associations (2 %) représentent les autres sources de projets.

Les motivations qui ont décidé les auteurs de projets, si elles sont diverses, apparaissent en grande majorité marquées par une composante commune : préparer par une expérience pratique, généralement industrielle, l'arrivée sur le marché de l'emploi. Il est à noter que dans 77 % des cas, les jeunes pensent qu'ils n'auraient pas mené ces programmes sans l'aide de l'Anvar.

Si les produits ou procédés développés appartiennent à tous les secteurs d'activité, dans leur majorité les projets d'élèves-ingénieurs se rapportent à l'électronique, à l'informatique et à la mesure et au contrôle.

De plus en plus de projets impliquent des collaborations externes (87 % un laboratoire ou une entreprise), le partenariat se situant au niveau régional, signe de la bonne intégration des écoles et universités dans le tissu économique local.

La collaboration repose sur un échange équilibré : l'établissement d'enseignement supérieur ou secondaire apporte la compétence de professeurs, de chercheurs ; l'entreprise apporte son expérience et son savoir-faire ; les jeunes rédigent le cahier des charges, définissent le problème, soumettent des solutions, recherchent éventuellement des fournisseurs, mènent les travaux prévus et, enfin, rédigent pour l'Anvar un rapport de fin de programme.

La participation de l'Anvar, à hauteur maximale de 50 % du coût total du projet, se situe en moyenne à 24,7 kF. Ces aides sont attribuées par chaque délégation régionale de l'Anvar (la liste peut-être fournie par l'Anvar à Paris).

Parmi les projets menés à terme, citons :

- une technique d'identification des constituants des huiles essentielles utilisées comme arômes alimentaires, mise au point par quatre étudiants de l'université de Corse Pascal-Paoli.

- la mise au point d'un capteur d'humidité à quartz pour la météo, en collaboration avec le centre Météo France de Besançon, par deux élèves-ingénieurs de l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon.

Il n'est pas étonnant de voir certains sociétés prendre en stage voire embaucher les jeunes suite à la réalisation d'un projet (292 jeunes ont ainsi obtenu un stage à l'issue de 222 projets et 89 ont trouvé un emploi à l'issue de 66 projets.

En bref

• Anvar, 43, rue de Caumartin,
75436 Paris Cedex 09.
Tél. : (1) 40.17.83.00.
Fax : (1) 42.66.02.20.

DEVENIR DES DIPLOMÉS DES ÉCOLES SUPÉRIEURES DE CHIMIE

L'Union des Industries Chimiques (UIC) a procédé en 1994, en collaboration avec les écoles supérieures de chimie, à une enquête sur le devenir des diplômés de 1991. Cette enquête confirme une certaine dégradation, déjà apparente sur les chiffres de 1990, de l'emploi industriel et, notamment, de l'emploi dans l'industrie chimique :

- augmentation du nombre de chercheurs d'emploi, rallongement de la période de recherche de premier emploi ;
- augmentation du nombre de thésards ou assimilés.

Même s'il existe des différences dans les résultats, suivant les écoles, ceux-ci sont cependant, dans l'ensemble, assez voisins pour que l'on puisse souligner l'existence d'une filière homogène de formation des ingénieurs chimistes, productrice d'environ 1 300 ingénieurs par an (à l'époque).

* Résultats de l'enquête sur le devenir des diplômés des écoles supérieures de chimie de l'année 1991, UIC, 14, rue de la République, 92909 Paris-La Défense, Cedex 99.
Tél. : (1) 46.53.11.00.
Fax : (1) 46.53.11.04.

PROGRAMME DE FORMATION POUR MANAGERS EUROPÉENS AU JAPON

La prochaine session de formation à Tokyo, proposée par

l'Union européenne et le MITI dans le but de développer le commerce avec le Japon, se déroulera du 9 janvier au 22 mars 1996. Les dossiers de candidatures sont à soumettre en septembre 1995.

• Patricia Lafage, Daniel Porte
Consultants, Tour Franklin, La
Défense 8, 92042 Paris-La Défense
Cedex. Tél. : (1) 41.25.01.00.
Fax : (1) 41.25.01.01.

FRÉQUENTATIONS RECORD AU PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

Le Palais de la Découverte, en ce premier trimestre 1995, a accueilli plus de 150 000 visiteurs (individuels et scolaires).

Cette augmentation de la fréquentation s'explique par la diversité et la qualité des expositions temporaires présentées pendant cette période : «Les dents de la terre», «Café, cafés», «Chimie du carbone» ; la mise en place de nouvelles animations telles que le repas des grenouilles dans «Vivre en animal», et, enfin, la création d'une salle consacrée au soleil et la rénovation spectaculaire de l'animation symbole du Palais : l'électrostatique.

Ces actions sont caractéristiques de la politique de renouveau entreprise par le Palais : reconfiguration des espaces permanents, développement des nouvelles animations, accueil de manifestations temporaires spectaculaires sont autant de raisons de venir découvrir, redécouvrir ce haut lieu de la science au cœur de Paris.

• Palais de la Découverte, avenue
Franklin D. Roosevelt, 75008 Paris.
Tél. : (1) 40.74.80.00. Sur Minitel :
3615 Découverte.

CATALOGUE INVENTAIRE DES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR EN CHIMIE

Comme tous les deux ans, le Centre Documentaire Informatique Enseignement Chimie actualise son catalogue inventaire des Applications pédagogiques de l'ordinateur en chimie.

Pour cette édition 96, un appel est lancé à tous les concepteurs de logiciels utilisables en autoformation et dans l'enseignement de la chimie, de la biochimie, pour réunir une documentation aussi complète que possible.

L'insertion de la description de votre application est gratuite, vous restez maître et responsable de la diffusion de vos produits, vous pouvez utiliser la lettre d'information du Cdiac comme support de promotion de votre application

• Centre Documentaire
Informatique, Enseignement
Chimie, Cdiac, Université de Nice-
Sophia-Antipolis, 06108 Nice
Cedex 2. Tél. : 92.07.61.23.
Fax : 92.07.61.25.

DOCTORAT EUROPÉEN

Le comité de liaison des Conférences de recteurs et de présidents des universités des pays membres de la Communauté européenne a récemment décidé d'étendre la procédure d'attribution du label «doctorat européen» aux pays européens non-membres de la Communauté, toujours sur la base du volontariat (aucun établissement n'est contraint d'utiliser cette possibilité s'il ne le souhaite pas).

Ce « label » est décerné en sus du doctorat délivré dans chaque établissement lorsque les 4 conditions suivantes sont remplies :

- 1 - L'autorisation de soutenance est accordée au vue de rapports rédigés par au moins deux professeurs appartenant à deux établissements d'enseignement supérieur de deux États européens autres que celui dans lequel le doctorat est soutenu.

2- Un membre au moins du jury doit appartenir à un établissement d'enseignement supérieur d'un État européen autre que celui dans lequel le doctorat est soutenu.

3 - Une partie de la soutenance doit être effectuée dans une langue nationale européenne autre que la (ou les) langue(s) nationale(s) du pays où est soutenu le doctorat.

4 - Ce doctorat devra avoir été préparé, en partie, lors d'un séjour d'au moins un trimestre dans un autre pays européen.

(source : *Lettre des Sciences Chimiques*)

• **Aries (Agence des Relations Internationales de l'Enseignement Supérieur)**. Tél. : (1) 40.46.22.68.

ÉTUDES DE LA DÉLÉGATION A L'ARMEMENT

La *Lettre des Sciences Chimiques du CNRS* (février-mars-avril 1995) a publié une liste succincte des études de synthèse, réalisées dans les services de la Délégation générale à l'Armement (DGA)-DRET, et qui peut intéresser les chimistes. La liste exhaustive de ces études peut être obtenue auprès du service Communications du département des Sciences chimiques du CNRS. Tél. : (1) 44.96.41.11. Fax : (1) 44.96.50.10.

Quelques rapports de mise au point :

• R93. La chimie dans l'eau, par M. Lubineau, janvier 1993.

• R94. La tribologie : la science pour comprendre et maîtriser le frottement et l'usure, par M. Barquins, mars 1993.

• R97. Tensio-actifs silicones. Propriétés de mouillage. Nature des phases et microstructures des solutions aqueuses, par M. Davis, septembre 1993.

• R101. Les interfaces liquide-liquide en présence de surfactants, par M. Kellay, octobre 1993.

• R102. La ferroélectricité et les ferroélectriques : un phénomène ancien pour des applications

nouvelles, par M. Toulouse, juin 1993.

• R103. Le collage : états des connaissances et perspectives, par M. Cognard, juin 1993.

• R104. Microscopie par effet tunnel et sondes dérivées. Récents progrès et développements, par M. Dumas, septembre 1993.

• R105. La physique des surfaces, aspects fondamentaux, tendances actuelles de la recherche, par M. Balibar, décembre 1993.

• R106. Physique numérique en sciences des matériaux, par M. Pasturel, février 1994.

• R111. Connaissances et perspectives en matière de matériaux pour aimants permanents puissants, par M. Fruchart, avril 1994.

• R112. L'hydrodynamique des poudres, par M. Rajchenbach, avril 1994.

• R114. L'étude du comportement dynamique des plaques et coques composite par l'emploi de méthodes analytiques, par M. Mirza, juillet 1994.

• R116. La chimie des adhésifs à hautes performances : tendances de recherche, par M. Rabilloud, juillet 1994.

• R117. Les nouveaux matériaux magnétostrictifs et leurs applications, par M. du Trémolet de Lacheisserie, septembre 1994.

• **Pour les demandes de rapports, s'adresser à Mme Couesnon, Direction des recherches, études et techniques (DRET), Direction scientifique - VST 2, 00460 Armées, 4, rue de la Porte d'Issy, 75015 Paris. Fax : (1) 45.52.46.81.**

L'AGENCE EUROPÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT S'ORGANISE

L'EEA localisée à Copenhague a sélectionné cinq centres

En bref

«thématiques» qui vont commencer dès 1995 à s'organiser pour collecter, analyser et fournir de l'information sur les données environnementales disponibles dans les 16 pays de l'Union européenne :

– Qualité de l'air

La responsabilité est confiée à l'Institut National Néerlandais de la Santé Publique et de la Protection de l'Environnement (RIVM) à Bilthoven. Cet Institut travaillera en collaboration étroite avec l'Institut Météorologique Norvégien (DNMI) et l'Observatoire National Grec d'Athènes.

– Protection de la Nature

La responsabilité est donnée à la France avec un leadership du Muséum d'Histoire Naturelle et une collaboration étroite du Centre européen de la conservation de la nature de Tillburg (Hollande).

– Émissions atmosphériques

Sous la responsabilité de l'UBA, agence fédérale de l'environnement à Berlin, et la collaboration du RIVM mentionné plus haut comme responsable de la qualité de l'air.

– Environnement maritime et des côtes : confié à l'Italie.

– L'eau terrestre sera coordonnée par le Royaume-Uni.

Sous les directions de l'Agence européenne tout un réseau de centre nationaux et centres de références sera constitué dans l'Union. Chaque pays désignera ses propres centres qui seront composés de spécialistes ayant l'expertise nécessaire pour bien communiquer avec les cinq centres thématiques européens.

• **Cefic, avenue E. Van Nieuwenhuyse 4, Bte 2, B-1160 Bruxelles. Tél. : +32 (2) 676.72.26.**

UNION DES INDUSTRIES DE PROTECTION DES PLANTES : OBJECTIFS STRATÉGIQUES

• Contribuer à l'élaboration de normes objectives pour l'évaluation de la qualité des eaux.

• Prolonger la durée d'exploitation des brevets pour préserver les capacités de recherche et d'innovation.

• Optimiser l'utilisation des produits de protection des plantes au travers d'une agriculture raisonnée.

• Promouvoir une démarche responsable de l'industrie centrée sur la qualité.

• Partager les objectifs et la démarche de l'industrie avec les acteurs de l'agriculture française et définir des règles communes dans l'intérêt mutuel.

• Optimiser le processus d'homologation des produits de protection des plantes.

Outre ses objectifs, l'UIPP, à l'occasion de son Assemblée générale le 8 juin 1995, a communiqué les chiffres de l'année 1994.

Contrairement aux trois dernières années, 1994 renoue avec les années positives avec une progression du chiffre d'affaires de 2 % à hauteur d'un peu plus de 10 milliards de francs pour la métropole.

Cette évolution est le résultat de deux progressions parallèles puisque le CA métropole progresse de 2,09 % et le CA export de 2,07 %. Pour les deux, on note une diminution du CA insecticides, une stagnation des fongicides et une progression des herbicides et produits divers.

La campagne en cours s'annonce sensiblement comparable pour le CA métropole.

• **UIPP, 2, rue Denfert Rochereau, 92100 Boulogne. Tél. : (1) 46.05.50.52. Fax : (1) 48.25.16.88.**

HILTRA S'IMPLANTE EN FRANCE

La société Hiltra s'implante en France et propose :

- une série de quatre armoires de sécurité DIN 12925/1 d'un degré de résistance au feu de 60 minutes.
- Une gamme de containers de sécurité d'un degré de résistance au feu de 90 minutes pour le stockage de quantités plus importantes en intérieur et en extérieur.
- Une gamme de bunkers de sécurité d'un degré de résistance au feu supérieur à deux heures (155 minutes) conformément à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Toute cette gamme d'armoires, containers et bunkers sont testés et livrés avec certificat TNO et TÜV.

• **Hiltra Barneveld BV,**
Companieweg 16,
3771 nh Barneveld.
Tél. : +31 (3420) 14944.
Fax : +31 (3420) 17382.

POUR L'INDUSTRIE : PRIORITÉ A LA RECHERCHE

Le GFI (Groupe des Fédérations Industrielles) estime indispensable qu'un effort national immédiat et soutenu soit entrepris dans les directions suivantes :

- encourager la recherche industrielle.

L'innovation a beaucoup évolué : elle ne porte plus seulement sur les produits mais aussi sur les procédés de production et sur l'organisation des entreprises.

Or, la France n'est pas assez mobilisée en regard de ses principaux concurrents bien que les entreprises industrielles françaises consacrent environ 2,2 % de leur chiffre d'affaires à la recherche-développement.

Les dépenses de recherche-développement des entreprises au sens large représentent 1,5 % du PIB (contre 1,8 % en Allemagne, 1,9 % aux États-Unis et 2,2 % au Japon) tandis que l'effort de l'État est surtout orienté vers la recherche fondamentale et reste, pour la partie appliquée, concentré sur quelques rares secteurs.

Afin que demain la France compte toujours parmi les

premières puissances industrielles, il est fondamental de poursuivre l'effort engagé selon les axes suivants :

- Réorienter la recherche française vers l'industrie en consacrant une part plus importante des budgets publics à la recherche appliquée.

- Organiser plus efficacement les transferts de technologie, notamment en appuyant l'action des centres techniques professionnels.

- Simplifier l'accès aux programmes européens, particulièrement pour les PME.

- Soutenir les grands projets innovants.

- Prolonger le crédit d'impôt-recherche.

- Soutenir la formation en encourageant l'apprentissage et les formations techniques pour obtenir une meilleure insertion des jeunes dans l'industrie et en affectant prioritairement les fonds structurels européens à l'adaptation permanente de l'industrie et de ses salariés, en particulier pour les industries en mutation.

- Stimuler l'investissement.
- Accroître la flexibilité industrielle.
- Réduire de façon significative les charges grevant le coût du travail.

- Maîtriser l'évolution réglementaire pour une meilleure concertation gouvernement-industrie.

- Rétablir l'ordre monétaire européen.

- Favoriser l'expansion internationale des entreprises industrielles.

- **GFI, 92038 Paris La Défense Cedex.**
Tél. : (1) 47.17.60.20.
Fax : (1) 47.17.60.16.

En bref

AMERICAN HOME PRODUCTS MET EN PLACE UNE DIRECTION EUROPÉENNE POUR SA DIVISION PROTECTION DES CULTURES

Afin de se développer dans l'un des marchés de la protection des cultures les plus importants au monde, AHPC (American Home Products Company) vient de nommer une équipe européenne à Gembloux (Belgique), sous la responsabilité d'Adrien R. Felot, vice-président Europe.

La Division Protection des cultures de Cyanamid est implantée en Europe avec trois centres de recherche, trois sites de production et neuf filiales.

Cyanamid dispose d'un centre de recherche localisé à Schwabenheim en Allemagne, employant 190 spécialistes dans des domaines aussi divers que la chimie de synthèse, la physique, l'environnement, la biochimie, la biologie, l'agronomie et l'informatique.

Le laboratoire de recherche se situe à Gosport en Grande-Bretagne, il est chargé de développer des formulations adaptées aux besoins de l'agriculture en Europe, en Afrique et dans les pays du Moyen-Orient.

Les usines de Gravelines (Nord) et Genay (Rhône) produisent en France, les herbicides, insecticides, fongicides et régulateurs de croissance pour tous les pays européens tandis que la ferme expérimentale d'Averon-Bergelle (Gers) teste les molécules découvertes à Schwabenheim (Allemagne) ou à Prince-ton (États-Unis).

Le site de production de Catagne en Sicile (Italie) produit

en complément des deux usines françaises et fournit l'Afrique.

- **Cyanamid Agro,**
Les Bureaux Verts,
14, chemin du Professeur Deperet,
69160 Tassin-La-Demi-Lune.
Tél. : 72.32.45.45. Fax : 78.34.28.86.

UNE ASSOCIATION POUR LA PROMOTION DE L'INSPECTION TECHNIQUE CHEZ LES INDUSTRIELS

Électricité de France, la Cogema, la SNCF et l'Union des Industries Chimiques viennent de créer l'«Association pour la promotion de l'inspection technique chez les industriels» (Apti).

La qualité de l'inspection technique des équipements importants pour la sécurité et la sûreté est une des bases fondamentales d'une bonne sécurité industrielle.

Le but de l'association est de permettre un échange d'expériences sur les techniques d'inspection, sur la formation des inspecteurs et de promouvoir des techniques innovantes.

L'association a également pour but d'élaborer une position commune vis-à-vis des instances réglementaires de normalisation dans le domaine de l'inspection technique et de veiller à ce que l'Inspection Technique des Industriels soit reconnue comme un maillon essentiel de la sécurité et de la sûreté des équipements et des installations.

- **Secrétariat de l'Apti, Immeuble Lorraine, bd de France, BP 128, 91004 Evry Cedex.**

- **UIC, 14 rue de la République, Puteaux Cedex 99, 92909 Paris La Défense.**
Tél. : (1) 46.53.11.00.
Fax : (1) 46.53.11.05.

FUSION TUNZINI-BABCOCK

Tunzini Thermique Environnement, département de Tunzini, première entreprise française de génie climatique et la société allemande Deutsche Babcock Anlagen, un des leaders européens des techniques de l'environnement

fusionnent leur compétences au sein d'une même entité : Tunzini Babcock Thermique Environnement.

Tunzini renforce ainsi sa position sur la marché de l'environnement en intégrant au sein de sa nouvelle filiale toutes les techniques de renommée de DBA (four-chaudière, traitement de fumées...).

Un exemple de réalisation de Tunzini, l'usine du Sietrm à Saint-Thibault-les-Vignes (77). Celle-ci, actuellement en phase de mise en route, est désormais capable d'incinérer les 150 000 tonnes de déchets que produit chaque année la région de Marne-la-Vallée (y compris le Parc Disneyland Paris) en valorisant complètement ceux-ci sous forme de vapeur, utilisée par les industriels locaux, et d'électricité revendue à EDF sur le réseau national.

• **Tunzini-Babcock Thermique Environnement**, 41, rue des Trois Fontanot, 92024 Nanterre Cedex.
Tél. : (1) 41.37.88.57/88.58.
Fax : (1) 41.37.88.55.

L'OSCAR DE LA SÉCURITÉ INCENDIE 1995

L'Oscar de la sécurité incendie récompense la prise en compte d'une véritable stratégie de sécurité des personnes et des biens. C'est l'exemplarité de la mise en sécurité de l'entreprise qui est distinguée sur la base de cinq critères qualitatifs justifiant l'attribution de l'Oscar par un jury d'autorités compétentes, de prescripteurs, d'utilisateurs et de professionnels.

L'Oscar 1995 est décerné à deux lauréats :

- TFI, installée depuis 3 ans à son nouveau siège de Boulogne, qui regroupe plus de 1 800 personnes et reçoit plus de 10 000 visiteurs par an de toutes origines professionnelles. En 3 ans, 500 personnalités du monde de la politique, des arts, du spectacle et du sport y ont été accueillies.

Une politique globale de sécurité déclinée en œuvre collective

En bref

d'entreprise permet de gérer tous les aspects de la prévention des risques, de la formation du personnel et une adéquation évolutive du matériel de protection à toutes les configurations et activités de la société.

- Les Laboratoires Glaxo. Cette distinction nationale récompense la démarche de «protection incendie» mise en œuvre sur le site de production d'Evreux.

Evreux, site stratégique du groupe Glaxo s'est donné comme objectif majeur la sécurité au même titre que la productivité, la qualité et le «service». L'ensemble de ces objectifs est décliné en plans d'action, proposé et mis en œuvre par tout le personnel, grâce à une approche systématique et rigoureuse de la sécurité.

La formation sur le thème de la sécurité représente un investissement de 2 400 heures en 1994 pour 250 personnes.

- **FFMI (Fédération Française du matériel d'Incendie)**, 92038 Paris La Défense Cedex.
Tél. : (1) 47.17.63.03.
Fax : (1) 47.17.63.05.

BLOQUER LA TRANSMISSION DES VIRUS DE PLANTES

Un travail récent de la station Inra de Saint-Christol-les-Alès vient d'ouvrir une nouvelle piste de recherche. Les observations laissaient en effet penser depuis plusieurs années que, pour être transporté par un insecte, le virus devait être «fixé» au tube digestif de celui-ci par une protéine produite par le virus, appelée «facteur d'assistance à la transmission» (FAT).

Cette protéine a été récemment produite de manière artificielle

sous une forme biologiquement active. Ce travail constitue une première intéressante pour la connaissance du mécanisme fin de l'infection des plantes par les virus.

Le FAT n'est plus seulement décrit avec précision (l'enchaînement de ses 159 acides aminés est maintenant connu), mais son rôle d'accrochage à la particule virale et la nécessité de cette propriété pour avoir une activité biologique ont aussi été démontrés.

Plus important encore pour la lutte contre les virus, il a été possible d'identifier et de produire artificiellement la partie de cette protéine (31 acides aminés) réagissant avec le virus et de vérifier son rôle d'accrochage. Cette protéine tronquée, qui ne comporte plus son pôle d'accrochage au virus, peut agir comme un leurre à la place du FAT vis-à-vis du puceron après avoir été pour des raisons techniques fusionnée avec une autre protéine. Le but est de faire accrocher le virus au leurre. Le micro-organisme ne pourrait plus ainsi être transporté par le puceron vers une plante saine.

Cette dernière étape n'est encore qu'une hypothèse et les travaux sur ce sujet se poursuivent. Pour une application aux champs, il faudra aussi trouver le moyen de faire absorber le leurre par le puceron, éventuellement par pulvérisation d'une substance qui pénétrerait dans la plante. Mais les connaissances déjà acquises éclairent d'un jour nouveau les relations plantes-vecteurs-virus et doivent permettre de faire progresser la lutte.

- **Inra**, 158, av. Général de Gaulle, 30380 Saint-Christol-les-Alès.
Tél. : 66.78.37.00. Fax : 66.52.46.99.

BENZLERS : UNE SUCCURSALE EN FRANCE

Leader en Scandinavie et présente sur une quarantaine de marchés à travers le monde avec une douzaine de filiales, la société Benzlers existe depuis plus de 50 ans. La nouvelle succursale française servira également de base pour le développement en Europe du Sud.

Certains des produits, comme les réducteurs à arbre creux Sala et les réducteurs à engrenages cylindriques d'origine Asea, ont déjà été commercialisés en France par des agents.

Dorénavant, Benzlers peut offrir sur le marché français l'ensemble de sa gamme de matériels de transmission, comprenant des réducteurs et motoréducteurs de vitesse, des vérins mécaniques, ainsi que des programmes CAO et un support technique pour toutes les questions de transmission de puissance mécanique.

- **Dominique de Keukelaere, Benzler Transmissions France**. Tél. : (1) 30.75.92.11. Fax : (1) 30.75.91.60.

ARIANE D'ELF ATOCHEM DIFFUSÉ PAR PROSIM SA

Elf Aquitaine confie à ProSim SA le support et la diffusion du logiciel Ariane, résultat de ses recherches, pour l'optimisation des coûts énergétiques des centrales de production électricité/électricité.

Ariane a été conçu pour être capable de modéliser et d'optimiser toutes les centrales de production vapeur/électricité des sites industriels, quelles que soient leur taille et leur complexité, il s'applique ainsi à de nombreux secteurs : chimie, agro-alimentaire, pharmacie, etc.

- **ProSim SA**, 18, chemin de la Loge, 31078 Toulouse Cedex.
Tél. : 61.52.08.99. Fax : 61.55.38.66.