

### Conférences de l'Institut de Chimie des Substances Naturelles de Gif-sur-Yvette

Mardi 11 mars 1975, à 11 heures, à l'amphithéâtre de l'I.C.S.N., M. le Docteur A. M. Michelson (Institut de Biologie Physico-chimique, Paris) :

*Aspects du métabolisme de l'oxygène moléculaire.*

Jeudi 24 avril 1975, à 11 heures, à l'amphithéâtre de l'I.C.S.N., M. le Professeur J. P. Bolton (University of Western, Ontario, Canada) :

*The primary photochemistry of photosystem I in green plant photosynthesis.*

### Conférences de l'A.D.B.S.

L'Association Française des Documentalistes et des Bibliothécaires Spécialisés organise une réunion commune avec la Société Chimique de France, le mardi 18 mars 1975, à 14 h 30, dans le grand amphithéâtre de l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles, 10, rue Vauquelin, Paris (5<sup>e</sup>). Cette réunion remplace celle du 28 novembre 1974 qui a été supprimée.

Les deux exposés suivants seront présentés :

*Sur le système I.N.P.A.D.O.C., par le Dr. W. Wratschko (Université de Vienne).*

L'I.N.P.A.D.O.C., organisme international, regroupe et édite un certain nombre de données fondamentales (numéros et dates de demande de divulgations et/ou de publications, de priorités, noms de brevetés et/ou des inventeurs, indices de classification internationale et titres pour certains pays) sur les brevets de 26 pays. Le conférencier traitera des possibilités d'exploitation de cet ensemble documentaire disponible sous la forme de bandes magnétiques ou de microfiches, notamment son utilisation dans l'orientation de la stratégie de recherche, dans la surveillance de sujets ou de déposants spécifiques, dans la recherche d'antériorités et de correspondances en matière de propriété industrielle.

*Résultats d'un nouveau système intégré de diffusion sélective et de stockage des informations chimiques, par MM. G. Sag et L. Papp.*

On présente les performances de B.D.O.C., programme mis au point par l'atelier de calculs de l'Oréal. Ce système d'explo-

tation de base de données en standard distribution format, en vue de diffusion sélective des informations, permet la mise en mémoire semi-automatique des renseignements pertinents, l'exécution mécanisée des commandes de documents et l'établissement automatique des statistiques de pertinence en trois étapes : constitution des profils, sélection des documents, édition.

### Journée d'étude sur la cinétique hétérogène

Une journée d'étude sur la cinétique hétérogène sera organisée le 20 mars 1975, à l'U.E.R. des Sciences de Limoges, par le Laboratoire de chimie minérale et de cinétique hétérogène (M. Billy) sous le patronage de la Société de Chimie Physique.

Le programme est le suivant :

9 h, 9 h 30, *Considérations sur la morphologie et les mécanismes de croissance des couches d'oxyde obtenues lors de l'oxydation de certains métaux et alliages,*

par C. Coddet \*, X. Lucas \*\*, P. Sarrazin \*\*\* et G. Béranger \*.

(\* Laboratoire des matériaux, département de génie mécanique, Université de Technologie, Compiègne, \*\* Laboratoire de métallurgie physique, Université Paris sud, Centre d'Orsay, \*\*\* Laboratoire d'adsorption et réaction de gaz sur solides, École Nationale Supérieure d'Électro-chimie et d'Électrometallurgie de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères.)

9 h 30, 10 h, *Considérations sur les mécanismes de croissance des trichites au cours des réactions gaz-métal,*

par F. Motte \*, C. Coddet \*\*, M. Azzopardi \* et P. Sarrazin \*.

(\* Laboratoire d'adsorption et réaction du gaz sur solides, École Nationale Supérieure d'Électrochimie et d'Électrometallurgie de Grenoble, Saint-Martin-d'Hères, \*\* Laboratoire des matériaux, Département de génie mécanique, Université de Technologie, Compiègne.)

10 h, 10 h 30, *Étude cinétique de la sulfuration de l'argent par le soufre vapeur et le sulfure d'hydrogène,*

par M. Lambertin et J. C. Colson. (Laboratoire de recherches sur la réactivité des solides, Faculté des Sciences Mirande, Dijon.)

10 h 30, Pause.

11 h, 11 h 30, *Comportement de revêtements de nitrate de zirconium en atmosphère oxydante,*

par H. F. Ayedi, M. Caillet et J. Besson. (Institut National Polytechnique de Grenoble.)



## LAMPES A CATHODE CREUSE



## LAMPES A DEUTERIUM

Catalogue gratuit sur demande

« Analytical Accessories »

- Lampes à cathode creuse et lampes à Deuterium.
- Spectrophotométrie UV, visible et IR.
- Spectrométrie R.M.N.
- Détecteur IR du type Golay.

### O R I E L S A R L

39, rue des Haies  
75020 PARIS

Tél. : 370-38-31

Télex : 22064 F ETRAVE  
+ EXT. 4603

11 h 30, 12 h, *Comportement de plaquettes de nitrure de zirconium en atmosphère d'oxygène,*

par J. Desmaison et M. Billy.

(Laboratoire de chimie minérale et cinétique hétérogène, U.E.R. des Sciences de Limoges.)  
12 heures, Vin d'honneur offert par l'U.E.R. des Sciences de Limoges.

12 h 45, Déjeuner servi dans un restaurant proche de Limoges.

14 h 30, 15 h, *Cinétique des réactions hétérogènes: relation entre les courbes thermogravimétriques et les courbes micro-calorimétriques dans le cas d'une cinétique réglée par un ou deux processus limitants,*

par A. Souchon, M. Soustelle et R. Lalauze. (Groupe de chimie physique du solide, Centre de chimie, École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne.)  
15 h, 15 h 30, *Influence de l'atmosphère gazeuse sur la cinétique de réaction de formation du trioxotitanate de baryum à partir du carbonate de baryum et du dioxyde de titane,*

par G. Thomas, M. Cournil et M. Soustelle. (Groupe de chimie physique du solide, Centre de chimie, École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne.)

15 h 30, Pause.

16 h, 16 h 30, *Rôle du flux thermique à l'interface dans l'interprétation de l'effet Smith-Topley,*

par G. Bertrand, Prud'homme, M. Lallemand et G. Watelle.

(Laboratoire de recherches sur la réactivité des solides, Faculté des Sciences Mirande, Dijon.)

16 h 30, 17 h, *Transitions de second ordre dans les systèmes hétérogènes réagissants,*

par B. Beden, M. J. Croissant et G. Valensi (Laboratoire de chimie I, Université de Poitiers.)

17 h, 17 h 30, *Relations entre l'évolution thermique d'un hydrate et sa structure cristalline. Cas de l'oxalate  $BaC_2O_4$ ,  $H_2C_2O_4$ ,  $2 H_2O$ .*

par J. C. Mutin, Dusausoy et G. Watelle. (Laboratoire de recherches sur la réactivité des solides, Faculté des Sciences Mirande, Dijon.)

Sur les 30 mn allouées à chaque communication, il est souhaitable de réserver 10 mn pour la discussion.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. J. Desmaison, Laboratoire de chimie minérale et cinétique hétérogène de l'U.E.R. des Sciences, 123, rue Albert-Thomas, 87100 Limoges. (Tél. : (55) 77-57-15, poste 486).

### Applications chimiques de la spectrométrie Raman laser

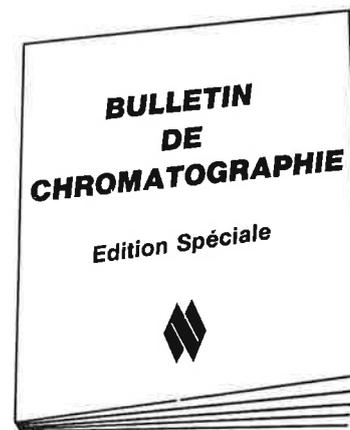
La Division de chimie analytique de la Société Chimique de Belgique, organise une journée d'étude sur ce thème, le vendredi 9 mai 1975, dans l'amphithéâtre de chimie de l'Université de Liège au Sart-Tilman.

Pour tous renseignements s'adresser au professeur G. Michel, 30, rue Joseph Bovy, 4920 Embourg (inscription avant le 10 avril).

### Table ronde sur les applications analytiques des méthodes polarographiques et voltampérométriques récentes

Organisée par le Laboratoire de chimie analytique III (MM. O. Vittori et M. Porthault) de l'Université Lyon I, avec la collaboration de l'équipe de recherche du C.N.R.S. n° 100 (Mme Bréant), cette Table ronde se tiendra le jeudi 22 et le vendredi 23 mai 1975.

# VIENT DE PARAITRE



## SOMMAIRE DE LA DERNIERE EDITION :

- Analyse séquentielle pour une purification rapide des produits naturels.
- Une dimension nouvelle dans les analyses pharmaceutiques.
- Analyse des huiles essentielles par CPG à grande vitesse.
- Distribution des polymères par poids moléculaires. (CPG à grande vitesse).
- Kit de phase pour chromatographie gazeuse.

Pour chacun de ces titres, un résumé vous donne des renseignements sur les techniques de Chromatographie Liquide à grande vitesse, dans les applications ci-dessus.

Si l'un de ces articles présente un intérêt pour vous, une carte-réponse dans le Bulletin vous permet alors d'en recevoir le détail complet.

En outre, ce bulletin vous tiendra au courant de ce qui se passe en Chromatographie Liquide, en France et dans le monde.

MAIS AVANT, abonnez-vous gratuitement à ce Bulletin en nous envoyant votre carte.

Aucun engagement de votre part, bien sûr.



WATERS ASSOCIATES S.A.  
14 AVENUE GEORGES CLEMENCEAU  
93350 LE BOURGET  
TEL. : 284-33-58 ET 284-42-75

Les différents thèmes abordés seront répartis comme suit :

Jeudi 22 mai, de 9 heures à 12 heures :

*Techniques polarographiques impulsives et à tension alternative surimposée.*  
1. Bref rappel d'actualisation sur les deux méthodes.  
2. Applications inorganiques et organiques.

Jeudi 22 mai, de 14 heures à 18 heures :

*Électrodes solides. Applications à la redissolution anodique sur film Hg.*

Vendredi 23 mai, de 9 heures à 12 heures :

*Problèmes relatifs aux applications en milieu non aqueux.*

En raison du nombre limité de places, il sera nécessaire de s'inscrire au préalable avant le 30 avril. Lors de vos réponses, veuillez indiquer les thèmes que vous souhaiteriez voir aborder dans les discussions. Pour les inscriptions et les renseignements complémentaires, s'adresser à MM. O. Vittori et M. Porthault, Laboratoire de chimie analytique III, Université de Lyon 1, 43, boulevard du 11 novembre 1918, 69621 Villeurbanne. Tél. : (78) 52.07.04 - Postes 36.17 et 37.89.

## 1<sup>er</sup> symposium international de chimie hétérocyclique minérale

Ce symposium se tiendra à la Faculté des Sciences de Besançon du 16 au 19 juin 1975. Le programme de travail, divisé en deux groupes et sept sections, comprendra : 1<sup>er</sup> Groupe (Présidence de M. Le Professeur O. Glemser) :

1. Partie théorique et méthodes d'étude des hétérocycles minéraux.
  2. Hétérocycles dérivés du bore (Bore-azote, Bore-oxygène).
  3. Hétérocycles contenant du soufre (Soufre-azote, Soufre-oxygène).
  4. Hétérocycles contenant du phosphore.
- 2<sup>e</sup> Groupe (Présidence de M. le Professeur Wannagat) :
5. Hétérocycles contenant du silicium.
  6. Cycles condensés et en cage.
  7. Autres hétérocycles, sélénium, carbone, Étude de quelques polymères dérivés de l'ensemble de ces hétérocycles et leurs applications, particulièrement en électrochimie.

Des conférences plénières seront données par :

M. le Professeur O. Glemser (Directeur Anorganisch-Chemisches Institut der Universität Göttingen) :

*Recent investigations on sulfur-nitrogen-halogen ring compounds.*

M. le Professeur Kurt Niedenzu (University of Kentucky U.S.A.) :

*Research on cyclic boron-nitrogen-compounds.*

M. le Professeur R. A. Shaw (Birbeck College, University of London) :

*The reactions of halogenocyclophosphazenes with nitrogeneous bases.*

M. le Professeur Ulrich Wannagat (Directeur Institut fur Anorganische Chemie, Braunschweig) :

*Novel five-membered inorganic ring systems.*

M. le Professeur Henry G. Heal (Université de Belfast) et M. Henri Garcia-Fernandez (Maître de Recherche au C.N.R.S.) :

*Bi-cycles condensés et associés soufre-azote à 8 termes.*

Le nombre de places étant limité, veuillez vous adresser le plus rapidement possible au Secrétariat du Symposium (Mme H. Garcia) Laboratoire d'électrochimie, Faculté des Sciences 25030 Besançon-Cedex. Tél. (81) 80.43.60 Poste 396.

## Coopération franco-tchécoslovaque

La 9<sup>e</sup> réunion annuelle de la Coopération franco-tchécoslovaque pour l'étude du vieillissement et de la combustion des polymères, inscrite dans le programme intergouvernemental de coopération scientifique et technique, aura lieu dans la région lyonnaise du 16 au 21 octobre 1975 sur les thèmes non limitatifs suivants :

*Modes d'amorçage : thermodégradation, thermoxydation, mécanochemie, réactions catalytiques, réactions photochimiques, amorçage radio-induit, amorçage chimique, etc...*

*Chimie des macroradicaux peroxydes et alcoxydes ;*

*Inhibiteurs : extincteurs et stabilisants ;*

*Recherches analytiques ;*

*Durabilité des polymères industriels : effets des stabilisants, recherche des critères pour l'élaboration des indices de vieillissement ; Combustion et ignifugation : pyrolyse et pyrolyse oxydante, inflammation et auto-inflammation, mécanisme d'ignifugation.*

La 8<sup>e</sup> réunion annuelle a eu lieu à Nàmèst (Moravie) du 14 au 18 octobre 1974.

Pour tous renseignements, s'adresser à : M. J. Marchal, Centre de Recherches sur les Macromolécules, 6, rue Boussingault, 67000 Strasbourg.

## École d'été sur « Les réactions d'électrodes dans les conducteurs ioniques solides »

Cette École qui se tiendra du 28 août au 9 septembre 1975, à Ajaccio, est organisée par le Groupe européen d'Électrochimie des Solides et l'Advanced Study Institute in Materials Science. Elle comportera des cours fondamentaux et des exposés de résultats expérimentaux originaux. Les principaux points traités seront :

*Structure et propriétés énergétiques de la surface et de la subsurface des cristaux ioniques (défauts de surface, états de surface électroniques, adsorption, double couche...).*

*Polarisation des électrodes (revue des différentes théories : polarisation par charge d'espace, théorie de Wagner, approche électrochimique...)*

*Injection d'électrons dans les cristaux ioniques (contact rectifiant, coloration électrochimique...)*

*Problèmes technologiques, réalisation pratique des électrodes.*

*Piles et batteries à électrolyte solide.*

L'École est subventionnée par l'O.T.A.N. Un nombre limité de bourses est disponible. Pour informations M. Kleitz, E.N.S.E.E.G., Domaine Universitaire B.P. 44, 38401 St Martin d'Hères. Tél. : (76) 87.56.30.

## École d'été sur « La théorie des métaux et la catalyse »

Dans le cadre des actions de Formation permanente du C.N.R.S., le S.E.T.A.R. et l'A.D. de la circonscription de Lyon organisent une École d'été qui se tiendra du 22 au 26 septembre 1975 à Lyon-Villeurbanne.

L'enseignement sera dispensé par des personnalités françaises et étrangères de la Recherche et de l'Industrie, faisant autorité dans leur domaine.

Les thèmes traités seront les suivants : *Physique des surfaces métalliques (Pr. Friedel, Orsay), Structure électronique des métaux (Pr. Gautier, Strasbourg).*

*Aspect chimique de l'adsorption (M. Mathieu, Villeurbanne).*

*Prévision de l'activité catalytique des métaux (Pr. Boudart, Stenford U.S.A.) et concept de coordinence (M. Montarnal, I.F.P. Rueil). Corrélation entre catalyses homogène et hétérogène (Pr. Ugo, Milan).*

*Hydrogénation catalytique (Pr. Maurel, Poitiers) et isomérisation des hydrocarbures (Pr. Gault, Strasbourg).*

*Préparation des catalyseurs (M. Graulier, Rhône-Progil Antony).*

*Méthodes d'études des catalyseurs métalliques (C. A. Martin, Villeurbanne).*

L'objectif souhaité est d'apporter aux chercheurs et ingénieurs confirmés des secteurs public et industriel, intéressés par la catalyse par les métaux les fondements théoriques nécessaires et de faire le point des connaissances actuelles dans ce domaine. Doivent être concernés non seulement les spécialistes de la catalyse, mais également ceux de disciplines diverses comme la physique et la chimie des surfaces ou l'électrochimie. Pour obtenir programme et renseignements, prendre contact avant le 31 mars 1975 avec M. Urbain, correspondant de la section 05 du C.N.R.S. pour la formation permanente (Institut de Catalyse, 39, bd du 11 Novembre 1918, 69606, Villeurbanne). Le C.N.R.S. prend en charge les frais d'inscription de ses agents et de ceux de l'Enseignement Supérieur, qui doivent s'adresser à l'Administrateur Délégué de la Circonscription de Lyon.

Les autres participants devront acquitter un droit d'inscription pour participation aux frais d'organisation et d'impression des conférences.

## Stages de formation permanente

### Stages du centre de Perfectionnement Technique

Le C.P.T., 9, avenue Alexandre Maistrasse, 92500, Rueil-Malmaison (Tél. : 967-77-95) organise les stages suivants en 1975 :

7<sup>e</sup> stage pratique de spectrométrie de masse analytique, du 7 au 11 avril 1975, à Grenoble.  
4<sup>e</sup> stage d'étude des problèmes de l'eau, à la Maison de la Chimie, à Paris, aux dates suivantes : 14-18 avril ; 12-16 mai ; 9-13 juin ; 29 septembre-3 octobre ; et 3-7 novembre.

Journées d'étude sur la toxicologie industrielle à la Maison de la chimie, à Paris, les 3 et 4 juin.

1<sup>er</sup> stage d'étude de la pollution atmosphérique, à la Maison de la chimie, à Paris, aux dates suivantes : 6-10 octobre ; 27-31 octobre ; 24-28 novembre.

### Stages d'initiation à la chimie analytique en milieu non-aqueux

Les deux stages suivant seront organisés à l'École Supérieure de Physique et de Chimie, 10, rue Vauquelin, 75005 Paris.

I. Les réactions élémentaires (acide-base ; oxydoréduction et complexes) en milieu non aqueux, du 6 au 10 octobre 1975.

II. La solvatation : influence des propriétés chimiques des solutés selon la nature des solvants, du 13 au 17 octobre 1975.

Le nombre des stagiaires est strictement limité à 40 par stage.

Sont prévues 15 heures de cours et de travaux dirigés et 10 heures de travaux pratiques.

Pour tous renseignements complémentaires, écrire ou téléphoner à Mme Badoz. Lab. de chimie analytique, E.S.P.C.I., 10, rue Vauquelin, 75231, Paris Cedex 05, Tél. : 331.11.02 ou 331.80.64 Poste 328 ou 535.00.04.

## Stages du C.E.M.A.C.O.

Le C.E.M.A.C.O. (Centre Montpellierain d'Actualisation en Chimie Organique) organise plusieurs stages de perfectionnement en chimie organique qui se tiendront à Montpellier pendant l'année 1975, à l'École Nationale Supérieure de Chimie.

1. Possibilités d'utilisation des méthodes de la catalyse dans la recherche en chimie organique, 2 ou 6 juin 1975.
2. Mise en œuvre des méthodes spectrographiques : R.M.N., I.R., U.V. et de masse en chimie organique, du 23 au 27 juin 1975.
3. Stéréochimie du 15 au 19 septembre 1975. Pour tout renseignement, s'adresser au secrétariat du C.E.M.A.C.O., E.N.S.C.M., 8, rue de l'École Normale, 34075 Montpellier-Cedex. Tél. : (67) 63.52.73, p. 319.

## Appel d'offres pour l'action complémentaire coordonnée « Chimie analytique 1975 »

### I. Objectifs du Comité

Dans de nombreux secteurs de l'activité scientifique ou technique, la solution des problèmes rencontrés passe par la résolution de questions analytiques portant sur la composition et la caractérisation de matériaux.

Le rôle du Comité « Chimie analytique » consiste à entreprendre toute action à caractère incitatif propre :

1. à favoriser la solution de ces problèmes (action à court terme, exemple : analyse en ligne d'un constituant d'un effluent de flottation) ;
2. à promouvoir la mise au point de méthodes analytiques plus performantes (action à moyen terme, exemple : potentiométrie par électrodes indicatrices spécifiques) ;
3. à promouvoir des études plus *fondamentales* et *applicables* ultérieurement en chimie analytique, en permettant la mise au point de nouvelles méthodes ou le perfectionnement des anciennes (action à long terme, exemple : étude des équilibres d'extraction par des éthers-couronnes en présence de complexants variés).

### II. Domaines d'études

En ce qui concerne les questions à résoudre, le Comité souhaite connaître aussi bien celles émanant du domaine traditionnel de la chimie que celles émanant d'autres domaines tels que les domaines agricoles et alimentaires, la métallurgie, l'électronique, les travaux publics, les industries de transformation, le domaine biomédical, etc..., considérant avec un égal intérêt, le côté industriel et le côté recherche de ces domaines.

Quant aux solutions, le Comité est intéressé également par les méthodes chimiques, physiques ou biochimiques.

### III. Critères de sélection

Le Comité étudiera les dossiers de demande d'aide sous un angle différent selon qu'ils répondent aux divers objectifs définis dans le premier paragraphe, les critères de sélection étant respectivement pour les points 1, 2 et 3 :

1. le caractère concret et réel des problèmes à résoudre, le caractère d'innovation des solutions proposées ;
2. le caractère d'innovation, l'ampleur de l'amélioration envisagée, les possibilités d'automatisation des méthodes préconisées, leur généralité ;
3. le niveau scientifique et la probabilité

de déboucher sur de nouvelles méthodes analytiques ou sur des méthodes améliorées.

Dans tous les cas, les problèmes rencontrés fréquemment, d'échantillonnage, de préparation de l'échantillon et de mise en solution automatisable ou généralisable entrent dans les préoccupations du Comité.

L'adaptation d'une méthode bien connue dans un domaine à un autre domaine, sera retenue dans la mesure où ce n'est pas une simple transposition, sans innovation. La concertation entre des équipes complémentaires sur le plan discipline scientifique ou entre des équipes industrielles et universitaires est fortement souhaitée par le Comité.

Dans le cas particulier des problèmes à court terme à résoudre, deux cas peuvent se présenter :

a. le demandeur, outre la définition de son problème propose un projet d'étude et une équipe ou une association. Le Comité examine alors la demande de subvention au vu des critères définis ci-dessus ;

b. le demandeur définit seulement son problème, le Comité s'efforce de trouver des équipes interdisciplinaires ou non, susceptibles de présenter un projet en association éventuelle avec le demandeur. D'un point de vue pratique, les points suivants doivent être soulignés :

En cas de concertation, les regroupements de plusieurs équipes doivent faire l'objet d'accords précis entre partenaires, notamment sur les questions de propriété industrielle.

La D.G.R.S.T. insiste sur les difficultés de reclassement des chercheurs sous contrat à l'échéance de celui-ci et sur le fait qu'elle n'a pas pour mission de permettre le financement d'équipements lourds.

Les demandes d'aide seront présentées selon un modèle normalisé fourni par la D.G.R.S.T. Les projets devront être adressés en 30 exemplaires avant le 2 juin 1975 date limite à l'adresse suivante : Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, Affaires Scientifiques et Techniques, 35, rue Saint-Dominique, 75700 Paris en portant explicitement la mention du destinataire : Comité « Chimie analytique ». Des renseignements complémentaires peuvent être demandés à : (Tél. 551.74.30, 551.89.10, 555.52.78)

M. Lhomme, Conseiller scientifique et technique, D.G.R.S.T., poste 307 ;  
M. Fleury, poste 586 ;  
Mme Kovacs, Assistante D.G.R.S.T., poste 384.

#### Remarque :

Un délai de cinq mois est nécessaire, à compter de la décision du Comité pour que les contractants puissent disposer des fonds qui leur sont attribués. Tout retard apporté dans les réponses aux questions posées par l'administration pour la rédaction définitive du contrat prolongera ce délai.

## Appel d'offres 1975 du Comité de l'action concertée « Techniques de séparation à l'aide de matériaux macromoléculaires »

Le Comité se propose de soutenir les travaux consacrés à l'étude des techniques de séparation utilisant des polymères ou des substances de poids moléculaire élevé. Son intérêt s'étend à tout système (cellule, module...) dont le fonctionnement est fondé sur les propriétés de ces composés et qui puisse être incorporé dans une installation de fractionnement ou de séparation opérant avec ou sans destruction partielle du mélange à traiter. Toutefois, il ne retien-

## RÉGÉNÉRATION DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE : PLUSIEURS ENTREPRISES FRANÇAISES UTILISENT DES PROCÉDÉS AUTRICHIENS

La société Ruthner, de Vienne, spécialiste en installations chimiques et électrochimiques pour la métallurgie, a déjà fourni divers équipements à plusieurs importantes firmes françaises.

Sa maîtrise d'un procédé de régénération de l'acide chlorhydrique par pulvérisation-grillage lui a permis de vendre de telles installations à la Société des Hauts Fourneaux de la Chiers, à Biache Saint-Vaast, à Usinor (Usine de Mardyck) et à Solmer à Fos-sur-Mer.

Provenant des lignes de décapage de produits laminés, souvent fournies aussi par Ruthner, l'acide chlorhydrique à traiter est chargé de chlorures métalliques. Après évaporation par la chaleur, de l'eau et de l'acide chlorhydrique libres, la solution concentrée obtenue est pulvérisée dans un réacteur garni de brûleurs. Une fois déshydratés, les chlorures métalliques se recombinaient à la vapeur d'eau pour donner des oxydes métalliques et de l'acide chlorhydrique prêt à être réutilisé.

## L'AUTRICHE VEND SA TECHNOLOGIE

Si vous désirez des informations complémentaires, adressez-vous à :

Délégation commerciale d'Autriche

22, rue de l'Arcade - 75008 PARIS - 265.67.35  
109, rue de Sèze - 69006 LYON - 24.07.84



dra que les propositions qui envisageront une méthode conçue pour être employée à l'échelle préparative, c'est-à-dire orientée vers l'isolement ou la purification d'un produit destiné à une opération ultérieure d'utilité indiscutable.

Le Comité entend aider toute recherche d'ordre général concernant les relations entre structure et propriétés dans le domaine des méthodes de fractionnement utilisant des espèces macromoléculaires. Il souhaite en outre concourir à la mise au point de nouveaux procédés en favorisant une concertation entre les spécialistes des polymères, les équipes et les organismes compétents en matière de fractionnement, en les associant éventuellement à des utilisateurs potentiels qui se trouveraient actuellement confrontés à des problèmes de séparation difficiles à résoudre par les méthodes conventionnelles.

Le Comité tient à marquer les limites de sa compétence en précisant qu'il n'est pas habilité à examiner les projets qui concerneraient manifestement des techniques analytiques, les propositions dont la réalisation exigerait une expérimentation clinique importante, les offres orientées vers la mise au point de pellicules imperméables destinées à l'emballage ou au conditionnement, ainsi que les soumissions qui relèveraient d'une action globale liée à la lutte contre la pollution. Toutefois, sur ce dernier point, il se réserve d'intervenir en encourageant des recherches prospectives sur de nouveaux procédés permettant de traiter les effluents et d'en éliminer des produits toxiques et dangereux ou d'en extraire des espèces valorisables ou recherchées du fait de la pénurie des matières premières. Il examinerait, par exemple, avec attention, les suggestions qui concerneraient l'enrichissement de certains rejets d'origine hydro-métallurgique. Le Comité ne souhaite pas, cette année, dresser une liste de sujets préférentiels parce qu'il désire conserver sa pleine liberté pour apprécier toute proposition spontanée, pourvu qu'elle soit scientifiquement ou techniquement recevable et qu'elle corresponde aux objectifs généraux précédemment définis. Il indique seulement ci-après, dans une énumération *non exhaustive*, un certain nombre de thèmes qui rassemblent actuellement plusieurs contractants et pour lesquels il a donc déjà pu jouer son rôle de coordinateur.

### Thème : Membranes artificielles

Il s'agit d'un domaine d'activité que le Comité a déjà largement subventionné au cours de ces dernières années. Il souhaite poursuivre son action dans cette direction, mais n'y consacrerait que des moyens raisonnablement limités. Il soutiendra les orientations qui paraissent actuellement les plus prometteuses. Il s'intéresserait par exemple aux parois sélectives qui, introduites dans un module de fractionnement, permettraient d'économiser de l'énergie en réduisant l'importance relative de la fraction qui change d'état physique pendant l'opération.

### Thème : Résines absorbantes sélectives

Ce domaine est aussi un point d'intérêt assez ancien pour le Comité qui évitera donc d'encourager des recherches individuelles à objectif trop limité à moins qu'elles ne présentent un très haut degré d'originalité. Il soutiendra plutôt les projets orientés vers un but précis et associant des partenaires de compétences complémentaires. Le Comité pourrait éventuellement s'intéresser à des propositions relatives aux tamis moléculaires. Toutefois, il en examinera très attentivement le caractère novateur et cherchera à apprécier exactement dans

quelle mesure la solution proposée pourrait s'introduire dans une production industrielle déjà très complète.

### Thème : Chromatographie préparative par absorption, partage ou affinité

A cause de sa grande sélectivité, la chromatographie est une technique qui a déjà retenu l'attention du Comité.

Dans ce domaine, il appréciera plus particulièrement les projets qui présenteront un intérêt indiscutablement préparatif, la quantité minimale de substance isolée conférant ce qualificatif dépendant évidemment de la nature du produit considéré, de la fin qu'on lui destine et de la valeur ajoutée correspondant à son extraction ou à sa purification. C'est ainsi que le Comité a déjà, à plusieurs reprises, manifesté son intérêt pour la chromatographie d'affinité et qu'il souhaite exercer une action de coordination dans cette direction.

### Thème : Couplage entre réaction chimique et processus diffusif

Il s'agit d'un sujet sur lequel le Comité a déjà tenté d'inciter à la réflexion.

On peut en effet considérer que la fixation d'une molécule réactive sur un substrat macromoléculaire change sa vitesse de diffusion et modifie éventuellement son comportement dans une transformation chimique ultérieure. Symétriquement, une réaction chimique totalement ou partiellement réversible peut ralentir ou accélérer un processus de transport en perturbant localement les concentrations d'un système contenant plusieurs constituants.

Certains contractants se sont déjà engagés dans cette voie qui peut apparaître sous des aspects divers. On peut citer par exemple : la chromatographie réactive, dans laquelle la phase stationnaire réagit chimiquement avec l'un des constituants du mélange à fractionner ;

le transport facilité ; les gels macromoléculaires régulateurs qui interviennent dans les générateurs électriques chimiques en permettant de contrôler la diffusion des espèces actives vers les électrodes et dont on envisage l'emploi dans la confection d'électrodes composites. Le Comité tient à préciser qu'il n'est pas actuellement habilité à concerter des recherches orientées vers la mise au point de résines analogues à celles de Merrifield et qui seraient principalement destinées à intervenir ultérieurement dans une réaction de synthèse chimique.

### Thème : Action superficielle des espèces macromoléculaires

Dans la mesure où elles permettraient d'accroître l'efficacité d'un procédé de fractionnement préparatif, des propositions fondées sur l'utilisation des propriétés superficielles des substances macromoléculaires pourraient retenir l'attention du Comité.

Ce sujet n'est actuellement traité que par un très petit nombre de contractants et le Comité recevrait avec intérêt des suggestions originales.

A l'intérieur de ces divers cadres de recherche, le Comité tente de faciliter la concertation entre des équipes respectivement préoccupées par la production et la caractérisation du matériau macromoléculaire actif, par la compréhension des phénomènes physico-chimiques mis en cause, par la

construction de cellules ou de modules de conception ingénieuse, par l'optimisation de procédés nouveaux et par l'évaluation des possibilités d'utilisation effective des nouvelles techniques envisagées. Il considère en effet qu'une action est bien engagée quand elle est suffisamment pluridisciplinaire et qu'elle associe des groupes dont les compétences se complètent.

Enfin le Comité rappelle que les cinq thèmes indiqués ci-dessus *ne constituent aucune-ment une liste limitative*. Il examinera attentivement toute proposition originale bien argumentée pourvu qu'elle se situe dans le domaine qui est impliqué par la désignation même de l'Action Concertée et à l'intérieur des limites qui ont été définies dans le préambule du présent appel d'offres. Les demandes d'aide seront présentées selon un modèle normalisé fourni par la D.G.R.S.T. Les projets devront être adressés *en 30 exemplaires avant le 15 mai 1975*, date limite, à l'adresse suivante : Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique, Affaires Scientifiques et Techniques, 35, rue Saint-Dominique, 75700 Paris, en portant explicitement la mention du destinataire : Comité « Techniques de séparation à l'aide de matériaux macromoléculaires ».

Des renseignements complémentaires peuvent être demandés à : (Tél. 551.74.30, 551.89.10, 555.52.78)

M. Lhomme, Conseiller scientifique et technique, D.G.R.S.T., poste 307 ;

M. Derai, Chargé de Mission, D.G.R.S.T., poste 586 ;

Mlle Dain, Assistante, D.G.R.S.T., poste 385.

Remarque : Un délai de cinq mois est nécessaire, à compter de la décision du Comité pour que les contractants puissent disposer des fonds qui leur sont attribués. Tout retard apporté dans les réponses aux questions posées par l'administration pour la rédaction définitive du contrat prolongera ce délai.

### Appel d'offres du comité de l'action concertée « Activation sélective en chimie organique » 1975

L'Action Concertée « Activation sélective en chimie organique » a pour objet, depuis sa création, de rendre plus efficaces, et de ce fait plus économiques, tous les processus de transformation de la matière organique.

### Thèmes de recherches

#### A. Catalyse

A.1. Les projets présentant des aspects nouveaux dans le domaine de la catalyse *par coordination* retiendront particulièrement l'intérêt du Comité. De nombreuses applications en chimie organique devraient être développées, en particulier dans les domaines suivants :

hydrocarbures et produits chimiques qui en relèvent, synthèse de produits polyfonctionnels, synthèse induite asymétriquement.

La préférence sera accordée à :

a. l'étude de réactions nouvelles (susceptibles de changer notablement les voies de productions actuelles ou de permettre l'obtention de nouveaux produits),

b. l'étude des mécanismes d'action des catalyseurs,

c. la synthèse de nouveaux catalyseurs et précurseurs.

Les études structurales de composés, les études thermodynamiques de stabilité et d'équilibre des dérivés des métaux ne seront encouragées que si elles sont concertées avec des travaux de catalyse.

Ces composés peuvent être utilisés en solution ou fixés sur des supports.

A.2. Le développement des recherches sur la catalyse *hétérogène* des réactions organiques sera surtout envisagé sous l'aspect de la *sélectivité* et dans des réactions ayant un intérêt industriel actuel ou potentiel, notamment dans les domaines suivants :

- a. oxydation sélective,
  - b. déshydrogénation,
  - c. hydrogénation,
- et réactions apparentées.

Il peut s'agir de catalyseurs nouveaux et sélectifs pour une réaction déterminée ou de réactions nouvelles au moyen de catalyseurs connus; l'étude physico-chimique des solides catalytiques, indépendante de toute application, ne pourra être retenue dans le cadre de cette opération.

#### B. Catalyse enzymatique

Le thème catalyse enzymatique mérite une place particulière, même si certains de ses aspects relèvent parfois de la catalyse hétérogène et/ou de la catalyse par complexe de coordination.

Le développement de la catalyse enzymatique devrait conduire à la synthèse de catalyseurs organiques non protéiques. Certes, il s'agit là d'un objectif à long terme. Mais dès maintenant, le Comité a retenu cet axe, ainsi que la catalyse multifonctionnelle qui en est un préalable.

L'étude des réactions enzymatiques devra encore être développée sous les aspects suivants :

- a. cinétique,
- b. variations de structure : enzyme, coenzyme, substrat (agents alkylants),
- c. étude stéréochimique.

L'emploi des enzymes à l'échelle industrielle est une préoccupation du Comité, notamment la préparation de produits à l'aide d'enzymes fixés ou non.

La régulation de l'activité et de la biosynthèse des enzymes ne rentre pas directement dans le cadre de l'activité de l'action concertée.

#### C. Photochimie organique

La rapide extension des recherches fondamentales dans le domaine de la photochimie organique a montré que cette méthode se prête à la préparation de composés à structure peu commune, et à la mise au point de voies originales de synthèse fondées sur des réactions nouvelles.

Le Comité a retenu entre autres les axes suivants :

- a. Nouvelles réactions photochimiques,
- b. oxydations et oxygénations photochimiques,
- c. photochimie des complexes, photo-catalyse,
- d. Problèmes posés par la photodégradation des composés organiques.

#### D. Nouvelles réactions spécifiques

Le Comité se propose d'encourager des projets portant sur la recherche de nouvelles réactions faisant appel à un mécanisme d'activation spécifique, qui ne sont pas des réactions catalytiques ou photochimiques et qui sont susceptibles d'applications intéressantes en synthèse organique. Il peut s'agir, par exemple, des chapitres suivants :

- a. réductions et *oxydations spécifiques* (électrochimiques par exemple),
- b. nouveaux agents et méthodes spécifiques de condensation carbone-carbone, d'halogénéation, d'hydroxylation, d'amination, de nitration, de carbonatation...
- c. nouveaux agents sélectifs de blocage ou d'activation des fonctions,
- d. recherche de nouvelles bases fortes, de nouveaux acides,
- e. effets de solvants,
- f. induction asymétrique.

#### Observations

Cette Action Concertée attribuera des moyens aux équipes qui présenteront des

projets jugés intéressants par leur originalité, leur qualité scientifique et ayant, si possible, un impact industriel.

Il convient de rappeler qu'une préoccupation constante du Comité est de voir les laboratoires de compétences complémentaires regrouper leurs idées et leurs efforts sur un *programme commun* où le rôle de chaque partenaire devra être défini avec précision (rédaction d'une demande d'aide unique, désignation d'un maître d'œuvre et répartition du programme de recherches). Il est important de rappeler que ces regroupements doivent s'opérer spontanément et qu'ils doivent faire l'objet d'accords précis entre partenaires, y compris sur les questions de propriété industrielle, le Comité se limitant en la matière à suggérer les rapprochements souhaitables.

Les demandes d'aide seront présentées selon un modèle normalisé fourni par la D.G.R.S.T. Les projets devront être adressés en *30 exemplaires avant le 23 mai 1975, date limite*, à l'adresse suivante :

Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique. Affaires Scientifiques et Techniques, 35, rue Saint-Dominique, 75700 Paris,

en portant explicitement la mention du destinataire :

Comité « Activation sélective en chimie organique ».

Des renseignements complémentaires peuvent être demandés à : Tél. Nos 551.74.30, 551.89.10, 555.52.78.

M. Lhomme Conseiller Scientifique et Technique DGRST, Poste 307.

M. Deraï, Chargé de Mission, DGRST, Poste 384.

Mme Kovacs, Assistante, DGRST, Poste 586.

Remarque : Un délai de cinq mois est nécessaire, à compter de la décision du Comité pour que les contractants puissent disposer des fonds qui leur sont attribués. Tout retard apporté dans les réponses aux questions posées par l'administration pour la rédaction définitive du contrat prolongera ce délai.