

## Objectif « Énergie » 1983. Appel d'offres \*

(Budget de l'ordre de 3 500 000 F (hors taxe); opération d'une durée moyenne de deux ans.)

Mécanisme de fonctionnement des ATP : dans une première phase, tout laboratoire voulant soumettre un projet entrant dans le cadre d'une des ATP, enverra au PIRSEM un préprojet décrivant la nature du projet et le situant par rapport au contexte scientifique. Ce préprojet peut comporter une bibliographie sommaire mais, pour être recevable, il ne doit, en aucun cas, dépasser *deux pages dactylographiées*. Il doit être fourni en 40 exemplaires. Une première sélection sera effectuée par le Comité d'ATP. On demandera ensuite aux laboratoires, dont les projets auront été retenus en première lecture, de rédiger une demande complète en utilisant les formulaires habituels.

La date limite de dépôt des préprojets, en 40 exemplaires, est le **15 janvier 1983**.

Les préprojets sont à adresser à M. P. Ch. Gravelle, PIRSEM, 282, bd Saint-Germain, 75007 Paris.

L'Objectif « Énergie » est la continuation des actions menées par le Secteur Chimie du CNRS et, en 1982, par le PIRSEM, dans le cadre de l'Objectif « Énergie et matières premières ».

Le but essentiel de cet Objectif demeure la *promotion de recherches fondamentales de chimie et de génie chimique, situées en amont des procédés* de l'industrie.

L'appel d'offres 1983 présente cependant des changements notables par rapport à celui de 1982 :

- l'ATP « Connaissance et valorisation des produits lourds organiques fossiles » est supprimée;
- une nouvelle ATP, intitulée « Structure et réactivité des charbons » est proposée. Elle concerne des domaines de recherche complémentaires de ceux étudiés dans le GRECO « Charbon » du CNRS;
- l'ATP « Économie des matières premières minérales » de l'appel d'offres 1982 est retirée. Elle est désormais incluse dans un nouvel Objectif, intitulé « Formation des gisements et traitement des matières premières minérales ». L'appel d'offres correspondant sera publié très prochainement.

L'Objectif « Énergie » 1983 est donc divisé en 3 ATP :

1. Structure et réactivité des charbons.
2. Opérations chimiques industrielles.
3. Application de l'électricité à la chimie.

Les thèmes de ces ATP sont donnés à titre indicatif, mais tout projet intellectuellement et techniquement séduisant sera pris également en considération.

Compte tenu de la motivation rappelée plus haut, les propositions devront préciser clairement la finalité des recherches à entreprendre et comporter tous les éléments susceptibles de montrer que ces dernières relèvent bien du domaine des *sciences de transfert*.

\* Le texte complet de cet appel d'offres est disponible au PIRSEM.

## ATP I. « Structure et réactivité des charbons »

### Motivations

Les réserves mondiales en charbon sont considérables (plusieurs siècles) par rapport à celles en pétrole et en gaz naturel (quelques dizaines d'années). L'utilisation des charbons est appelée à un développement important, par des voies de conversion plus ou moins conventionnelles (ex. : oxyvapo-gazéification) ou futuristes (ex. : hydro-pyrolyse éclair). Ces utilisations bénéficieraient d'une meilleure connaissance des propriétés physico-chimiques des charbons, et de leurs relations avec la réactivité. La présente ATP, qui ne vise pas à couvrir tout le domaine des recherches fondamentales liées à l'utilisation des charbons, puisque certaines d'entre elles figurent dans le programme du GRECO « Charbon »,

est axée sur les thèmes suivants :

- Connaissance des propriétés physico-chimiques des charbons (Le GRECO charbon a lancé un programme de recherche mettant notamment à profit les techniques d'attaques chimiques douces, RMN du solide, infrarouge à transformée de Fourier, microsonde à effet Raman, microsonde à impact laser, microscopie électronique. Le présent appel d'offres se rapporte à l'utilisation d'autres méthodes apportant des informations complémentaires, entre autres sur la distribution des matières minérales et organiques, sur la texture, sur les propriétés de surface).
- Évolution physico-chimique des charbons à basse température.
- Études sur la pyrolyse à basse température des charbons.
- Recherches de base sur des procédés nouveaux de conversion.

## ATP II. Opérations chimiques industrielles

### Motivation

Réaliser des gains d'énergie et de matières premières, soit en améliorant les procédés existants, soit en élaborant de nouveaux procédés plus économiques, soit en mettant en œuvre des principes nouveaux (bioprocédés) ou de nouvelles formes d'énergie (électricité). Cet objectif concerne les procédés de l'industrie chimique, parachimique, métallurgique, et, plus généralement, les procédés industriels de transformation de la matière. Il nécessite donc le développement de la recherche fondamentale en *génie chimique* et, par extension, en *génie des procédés* aussi bien dans le domaine des productions de gros tonnage que dans celui des produits à haute valeur ajoutée. Cette recherche s'étend également

aux procédés de production, de stockage de l'énergie ainsi qu'à ses nouveaux vecteurs (hydrogène, carburants liquides et gazeux).

### Thèmes

Les thèmes suivants seront notamment retenus :

- Modélisation, acquisition de données.
- Méthodes de séparation et de mélangeage.
- Réacteurs, milieux polyphasiques.
- Stockage chimique et revalorisation de l'énergie.
- Commande et automatisation.
- Problèmes spécifiques aux procédés biologiques ou biochimiques et aux procédés électrochimiques.

## ATP III. Application de l'électricité à la chimie

### Motivation

- Rechercher des systèmes permettant le stockage électrochimique pour l'industrie de l'électricité, les photopiles solaires et les véhicules électriques.
- Rechercher des conditions expérimentales et des règles théoriques permettant de développer et de mettre en œuvre des processus électrochimiques. L'accent sera mis sur la recherche de la sélectivité et de la spécificité.
- Faire progresser les méthodes de séparation utilisant l'énergie électrique.

Ces objectifs peuvent concerner soit une recherche de caractère général soit l'étude d'un processus ou d'un système particulier.

### Thèmes

- Générateurs électrochimiques.
- Préparations minérales par voie électrochimique et électrochimie organique.
- Méthodes de séparation utilisant l'énergie électrique.
- Synthèse chimique et modification de matériaux au moyen des plasmas chauds et froids.

## École d'initiation à la spectroscopie des muons positifs

### Aussois, 16-20 mai 1983

Bien qu'elle se soit révélée un outil de choix pour l'étude des solides, des liquides et des gaz, la Spectroscopie de Rotation de Spin des Muons ( $\mu$ SR) est peu connue de la Communauté scientifique française.

C'est pourquoi, une École d'initiation est organisée sur ce thème, dans le cadre de la Formation permanente du CNRS et sous l'égide de la Société Chimique de France. Elle aura lieu au Centre Paul Langevin d'Aussois et est destinée aux chercheurs désirant connaître ou utiliser cette technique. Les cours seront dispensés par des spécialistes internationaux et suivis de discussion et de Tables rondes au cours desquelles chaque participant pourra s'informer de l'intérêt de la méthode dans son propre domaine de recherche.

Il est souhaité que les participants appartiennent à un large éventail de disciplines; les conférenciers seront tenus d'adapter leurs cours en conséquence.

Les exposés des résultats marquants de la  $\mu$ SR de ces dernières

années seront, par exemple, relatifs aux domaines suivants :

- Chimie des radicaux libres
- Molécules d'intérêt biologique
- Semi-conducteurs et isolants
- Métaux et alliages
- Magnétisme
- Application de la spectroscopie du muon négatif
- Perspectives sur l'utilisation des pions positifs.

Le nombre des participants est limité à 40. La clôture des inscriptions est fixée au 15 janvier 1983.

### Organisateurs

- J. Chappert : Département de recherche fondamentale, Centre d'Études Nucléaires de Grenoble, 85 X, 38041 Grenoble Cedex. Tél. : (76) 97.41.11.
- R. Grynszpan : Centre d'Études de Chimie Métallurgique, CNRS, 15, rue G. Urbain, 94400 Vitry-sur-Seine. Tél. : (1) 687.35.93.