

Action de Recherche Intégrée "Interface Chimie-Biologie"

APPEL D'OFFRES 1986

L'Action de Recherche Intégrée (ARI), mise en place par le CNRS à l'Interface Chimie-Biologie, a pour objectif de favoriser le regroupement des efforts d'équipes de chimistes et de biologistes pour aborder en commun des programmes de recherche visant à comprendre les mécanismes des réactions mises en jeu par les systèmes vivants, à synthétiser des substances interférant avec le déroulement normal de ces réactions et à concevoir des molécules nouvelles ayant, par exemple, une activité catalytique ou pharmacologique. Les équipes concernées sont les unités propres et associées du CNRS relevant des deux départements Chimie et Sciences de la vie, celles d'autres organismes de recherche (INSERM, INRA) des équipes universitaires ou de l'industrie, qui peuvent collaborer à un tel programme.

Le développement d'une réelle interface chimie-biologie revêt de multiples aspects :

1) L'aspect "chimie" doit être pris en son sens le plus large incluant non seulement la *synthèse chimique* mais également la *physico-chimie* des systèmes biologiques (études structurales et dynamiques des molécules biologiques et de leurs interactions).

2) Le PIRMED (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur le Médicament) cessant d'avoir une existence indépendante à partir de 1986, un axe "Médicaments" sera maintenu au sein de l'ARI "Chimie-Biologie". Cependant, l'objectif "médicaments" ne représente pas une priorité exclusive. Des recherches fondamentales au niveau moléculaire, visant à comprendre le fonctionnement des systèmes vivants (*y compris végétaux*), doivent rester l'objectif principal des actions soutenues par l'ARI.

Les retombées de recherches menées à l'interface chimie-biologie ne concernent d'ailleurs pas seulement la santé humaine ; des secteurs économiques très importants comme l'agrochimie, le phytosanitaire, la médecine vétérinaire, l'agro-alimentaire... sont également concernés.

3) Pour pouvoir agir efficacement au niveau d'un processus biologique défini, il est indispensable de connaître avec précision la cible choisie. La compréhension de la structure et de la dynamique des molécules biologiques et des mécanismes de reconnaissance spécifique reste le fondement d'une approche rationnelle de la conception de molécules pouvant interférer avec un mécanisme biologique précis. La connaissance des mécanismes des réactions biologiques peut, en outre, être une source d'inspiration pour concevoir de nouvelles substances ayant des propriétés intéressantes d'autres domaines que la biologie (catalyse par exemple).

Tout projet de collaboration entre des équipes de chimistes, de physico-chimistes et de biologistes ayant pour objectif la résolution d'un problème biologique défini en termes moléculaires peut être soumis au Comité de l'ARI Chimie-Biologie. Il est prévu de soutenir en particulier les thèmes suivants en 1986 :

1. Reconnaissances moléculaires en biologie

a) Enzymologie fondamentale et appliquée. Génie enzymatique : une action conjointe sera soutenue par les deux ARI "Interface Chimie-Biologie" et "Biotechnologies". Les projets entrant dans ce cadre doivent être adressés à l'ARI "Biotechnologies" (voir appel d'offres correspondant).

b) Nouvelles stratégies en relation avec la biologie moléculaire et cellulaire pour développer de nouveaux agents "anti" (antibiotiques ; antifongiques, antiparasitaires ; antiviraux ; antitumoraux ; insecticides, herbicides) : recherche de nouveaux modulateurs agissant sur des cibles définies (par exemple, les enzymes qui participent à la construction des parois bactériennes ; les oncogènes (facteurs de croissance, récepteurs des facteurs de croissance, protéines kinases,...) les enzymes spécifiques de certains virus ; ... etc.

c) Chimie du système nerveux : nouveaux outils chimiques pour l'étude du fonctionnement du système nerveux au niveau moléculaire. Pharmacobiochimie moléculaire.

d) Régulation de l'expression génétique : reconnaissance sélective de séquences et de structures nucléiques ; oligopeptides et oligonucléotides, naturels ou modifiés, agissant de façon sélective sur l'expression de gènes définis.

e) Substances naturelles (micro-organismes, végétaux, animaux) d'intérêt pharmacologique et toxicologique : purification, structures, cibles et mécanisme d'action ; modulation chimique en relation avec l'activité.

2. Chimie des protéines

- Analyse des séquences et compositions des peptides et des protéines sur quantités picomolaires : microséquence, cartes peptidiques. Mise au point de nouvelles techniques de marquage, détermination des ponts disulfures, des parties glycosylées.

- Réactifs de greffage d'haptènes, de peptides ou d'antennes oligosaccharidiques sur des protéines.

- Méthodologies en synthèse de peptides (groupes protecteurs ; formation des ponts disulfure ; cyclisation contrôlée ; acides aminés non naturels ; nouveaux supports de synthèse en phase solide...).

- Peptides modifiés pour le ciblage intracellulaire d'effecteurs spécifiques ou d'agents pharmacologiques.

- Approches chimiques de la maturation des précurseurs d'hormones et d'effecteurs peptidiques.

- Relation entre conformation et antigénicité.
- Détermination des structures secondaires et tertiaires de protéines par RMN 2D.

3. Approches méthodologiques

- Développement de sondes permettant de résoudre des problèmes de biologie cellulaire : par exemple, sondes non radioactives de haute sensibilité (acides nucléiques, récepteurs...); sondes pour les mesures de pH ou pour le dosage des anions, des cations et des messagers intracellulaires (cellules animales et végétales).
- Développement des méthodologies RMN : (étude de la structure tridimensionnelle des macromolécules biologiques (oligosaccharides, protéines, acides nucléiques); transfert des données RMN en coordonnées tridimensionnelles; sondes utilisables en RMN *in vivo*).

*

Les projets doivent être adressés sous forme de déclaration d'intention (4 pages maximum) décrivant de façon précise :

- le thème proposé *en collaboration* ;

- les équipes participant effectivement au projet (liste nominative des participants) ;
- une description des objectifs scientifiques et du rôle respectif des différentes équipes ;
- les moyens demandés sur deux ans et les éventuelles perspectives de développement.

Les chimistes ou physico-chimistes intéressés par un point particulier de l'appel d'offres et qui souhaitent entrer en contact avec des partenaires dans le domaine biologique peuvent s'adresser à Madame Pouey pour complément d'information (ARI Chimie-Biologie, 282, boulevard Saint-Germain, 75007 Paris, Tél. : (1) 45.50.49.35). Il en est de même pour des biologistes dont les orientations nécessitent la mise en œuvre d'un programme de synthèse chimique ou d'études physico-chimiques et qui n'ont pas de partenaires dans le secteur "Chimie".

Les projets sont à adresser en dix exemplaires pour le 15 mars 1986 au plus tard, à :

ARI Chimie-Biologie, CNRS, 282, boulevard Saint-Germain, 75007 Paris.

Le Comité National de la Chimie et la Direction de la Chimie du CNRS communiquent : Les subventions pour congrès à l'étranger

Bilan 1985. Organisation

La Direction de la Chimie du CNRS et le Comité National de la Chimie ont mis sur pied une commission mixte qui étudie tous les ans les demandes de subventions pour participation à des congrès scientifiques à l'étranger. Cette commission est constituée de membres désignés par le Comité National de la Chimie et par la Direction de la Chimie à raison d'un par section du Comité National. L'argent distribué provient en totalité du Ministère des Relations extérieures qui l'affecte soit aux grands organismes nationaux (CNRS, INSERM,...), soit aux comités nationaux (physique, chimie,...). L'intérêt de cette commission mixte réside dans le fait qu'il n'est pas nécessaire pour les intéressés d'adresser plusieurs demandes, une au Comité National et une au CNRS puisque celles-ci sont examinées en commun. Il suffit donc de l'adresser à l'un ou à l'autre de ces organismes. Par ailleurs les demandes envoyées directement au Ministère des Relations extérieures reviennent au secrétariat du Comité National de la Chimie.

En 1985, les sommes distribuées ont atteint un montant total de 372 500 F. Ont été reçues en tout 367 demandes au cours de l'année. 98 d'entre elles ont été honorées.

Conseils pour remplir les dossiers

Ces chiffres appellent quelques remarques.

1. 27 % seulement des demandes ont été honorées. Cela signifie à l'évidence que tout dossier écarté n'est pas mauvais. En période de pénurie, les choix sont difficiles et la commission est conduite à écarter avec beaucoup de regrets des dossiers parfai-

tement valables et défendables, faute de crédits suffisants. De ce fait, il n'est pas raisonnable qu'une même personne demande deux subventions pour deux congrès la même année.

2. La commission s'est imposée des règles de base afin de pouvoir travailler de façon cohérente. Elle accorde une priorité aux conférenciers pléniers invités. Elle regarde avec beaucoup de soin les demandes pour les Conférences Gordon pour lesquelles le pourcentage des dossiers retenus dépasse très largement la moyenne des 27 %.

3. A côté de ces grands principes, elle s'est donné un certain nombre de règles secondaires qu'elle n'applique cependant pas avec rigueur car des situations particulières existent toujours. D'une façon générale, les réunions nationales de sociétés savantes ne sont pas reconnues car la commission privilégie les réunions internationales. Dans le même esprit une réunion bilatérale n'est pas reconnue comme vraiment internationale. Il est également clair que toute demande pour une école de quelque nature que ce soit sera écartée.

4. La commission fonctionne avec un effet de mémoire. Elle évite de donner tous les ans aux mêmes personnes. Elle essaie d'assurer une représentation équitable des divers laboratoires à une même grande réunion internationale. Bien entendu, la qualité scientifique des travaux présentés pèse beaucoup dans la décision lorsque plusieurs dossiers entrent en compétition. Cela est également vrai du niveau scientifique de la réunion à laquelle le ou les candidats souhaitent participer.

5. Bien que la commission essaie également de prendre en compte la dimension des laboratoires, il est vivement recommandé aux directeurs de laboratoire d'indiquer un classement lorsque plusieurs demandes émanent de leur laboratoire afin d'aider la commission dans ses choix.

Ceux qui reçoivent une lettre de refus sont déçus et le font savoir avec plus ou moins de vivacité. On ne peut leur donner tort surtout lorsque les commissions de choix pour les carrières proclament que la participation des jeunes à des congrès est un élément favorable dans leur dossier. La commission mixte a la volonté de permettre aux chercheurs français de présenter et de défendre leurs travaux à l'étranger. Malheureusement, seules les sommes reçues peuvent être distribuées ; les choix sont difficiles, et la commission est consciente que les critères de choix sont discutables. Ils ont le mérite d'exister et d'éviter des décisions prises au coup par coup sans vue d'ensemble. La commission est attentive à toutes demande et remarque qui lui sont adressées. Elle insiste également sur le fait que, mis à part les restrictions évoquées plus haut, les laboratoires n'ont pas à faire d'autocensure dans leurs demandes car cette pression permet de mieux argumenter la demande financière auprès du Ministère des Relations extérieures.

Dates limites

La commission demande également qu'on l'aide dans son travail en respectant les dates limites de dépôt des dossiers :

- pour les congrès du premier trimestre, le 15 septembre de l'année précédente ;
- pour les congrès du deuxième trimestre, le 15 décembre de l'année précédente ;
- pour les congrès du troisième trimestre, le 15 février de la même année ;
- pour les congrès du quatrième trimestre, le 15 avril de la même année.

Yves Jeannin
Secrétaire général
du Comité National de la Chimie.

P.S. Pour obtenir des renseignements, contacter Mme Salmon,
DRCI-CNRS. Tél. : (1) 45.55.92.25 poste 2578.

ANALUSIS

Vous êtes chimiste, vous êtes analyste :

Vous qui recherchez une documentation spécialisée,
une revue vous est destinée, il s'agit d'**ANALUSIS**

Chaque année vous pourrez y consulter quelques 800 pages de mémoires scientifiques répartis en 10 numéros. C'est pour vous, la documentation sélectionnée indispensable à votre vie professionnelle.

Les adhérents de la Société Française de chimie, de la Société de Chimie Industrielle et du GAMS peuvent bénéficier de conditions particulières pour s'abonner à ce périodique.

Tous renseignements chez l'Éditeur :

**SOCIÉTÉ DE CHIMIE INDUSTRIELLE
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHIMIE
250, rue Saint-Jacques, 75005 PARIS
Tél. : 325.20.78**