

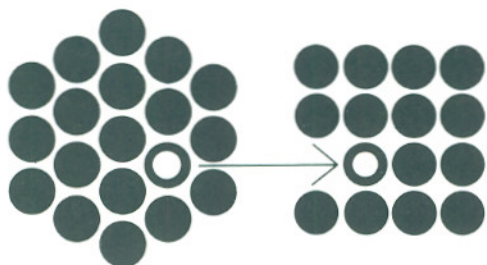
FORMATION PAR LA RECHERCHE

Lettre de
l'Association Bernard Gregory
53 rue de Turbigo
75003 Paris

14

mars
86

ISSN 0754-8893



Sommaire

Entreprises portes ouvertes SAS Matériaux fait surface.	1
Mode d'emploi : Les contrats cofinancés du CEA.	3
Enquête L'insertion professionnelle des jeunes docteurs inscrits à la Bourse de l'Emploi de Lille.	4
Actualités : Les jeunes scientifiques et l'emploi.	6
Du côté des laboratoires Dormir : toute une science !	7
L'activité de l'Association Bernard Gregory au cours du dernier trimestre 1985. L'annuaire 1986 est arrivé.	8

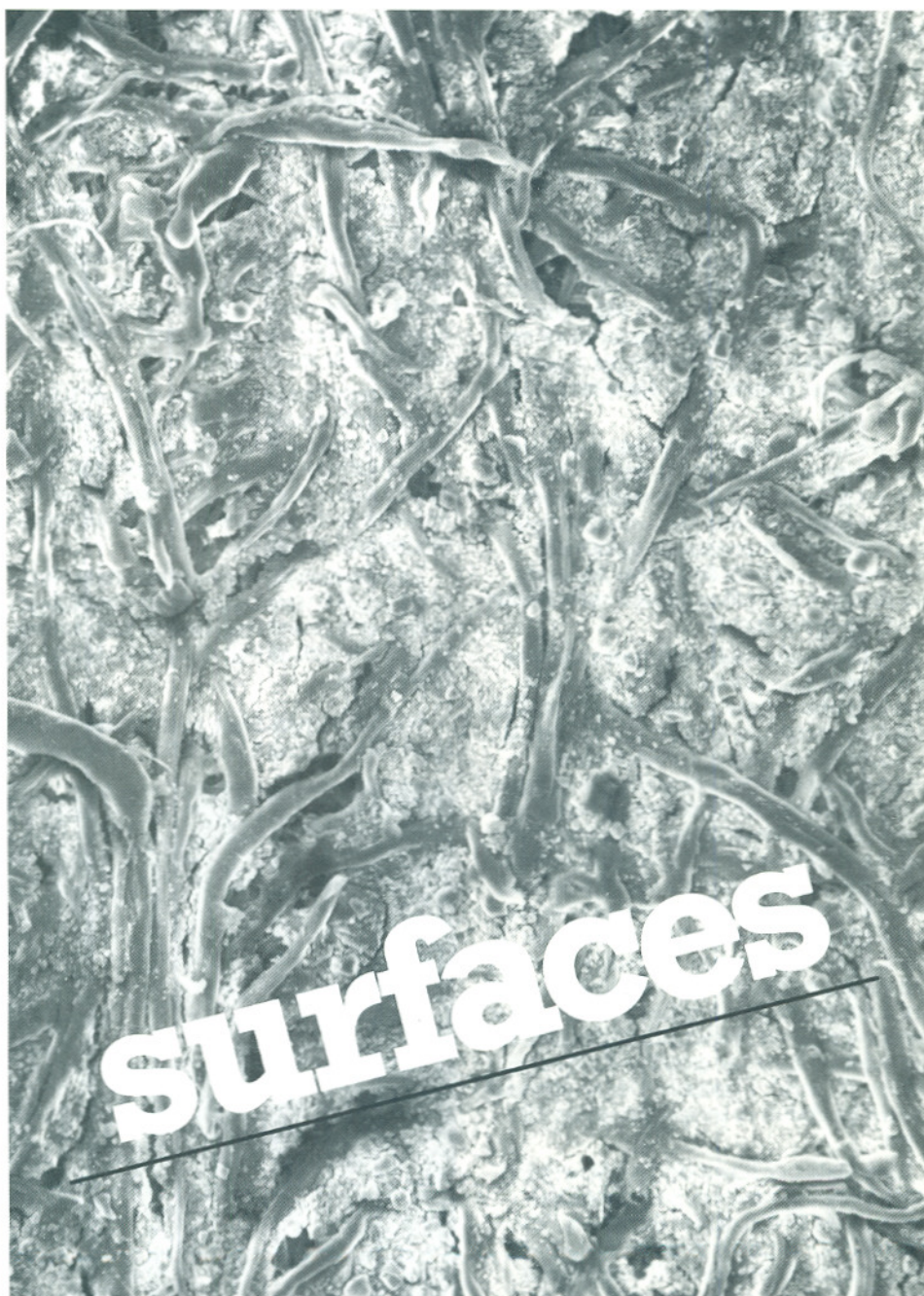
SAS Matériaux fait surface.

SAS Matériaux est une jeune PME spécialisée dans l'analyse de surface. Son originalité ? C'est une société privée, dirigée par un ingénieur du CNRS qui a accès à toutes les techniques et à la matière grise des laboratoires de recherche. En huit jours seulement, tout problème de surface est étudié et analysé.

Fondée en janvier 1985, la société orléanaise SAS Matériaux a créé 7 emplois au cours de sa première année d'existence et a dégagé un chiffre d'affaires de 1 million de francs. Une centaine d'entreprises lui ont soumis près de 200 problèmes demandant des analyses de surface.

En 1986, SAS Matériaux embauchera 4 personnes supplémentaires et compte bien doubler son chiffre d'affaires. Déjà, deux antennes régionales ont été mises en place au début de l'année, à Grenoble et à Nancy. Une autre devrait prochainement voir le jour à Lille (dirigée par une ancienne candidate de l'Association Bernard Gregory, actuellement en stage de formation au centre technique de SAS Matériaux, à Orléans).

L'analyse de surface concerne tous les matériaux : métaux, verres, céramiques, plastiques, isolants ou conducteurs, simples ou composites... Tous ont en commun ce point faible qu'est leur surface. C'est en effet par elle que commencent la corrosion, l'oxydation, les phénomènes d'usure et de frottements. Inutile de s'étendre davantage sur l'importance de bien connaître la surface d'un



surfaces

produit au niveau physicochimique : la qualité et la fiabilité de ce produit en dépendent directement.

Le problème, c'est que l'analyse de surface fait appel à de nombreuses techniques, plus ou moins sophistiquées, et le coût des appareillages nécessaires pèse lourdement sur un budget. Si l'on veut faire face à tous les problèmes que l'on peut rencontrer dans le domaine des surfaces, il faut pouvoir disposer d'une dizaine de techniques différentes, ce qui représente de 20 à 30 millions de francs d'équipements.

Grâce à SAS Matériaux, "Formation par la Recherche" n'a plus aucun secret pour ses lecteurs. Voici, en exclusivité, tous les détails du papier utilisé pour fabriquer ce journal.

Il faut pouvoir également disposer du personnel qualifié, capable à la fois de choisir la bonne technique en fonction du problème posé, de faire fonctionner les machines et d'interpréter les résultats obtenus pour mettre le client sur la voie d'une ou plusieurs solutions possibles.

(suite page 2).

ENTREPRISES PORTES OUVERTES

SAS Matériaux fait surface. (suite de la page 1).

Les équipements de la recherche au service de l'industrie

L'originalité et la force de SAS Matériaux reposent non pas sur une colossale puissance financière (qu'elle n'a pas), mais sur une utilisation astucieuse des équipements que l'on trouve dans les laboratoires de recherche. Ces derniers possèdent aussi bien le Microscope Electronique à Balayage que la Microsonde Ionique, l'ESCA (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis), la Microscopie Auger, la Spectroscopie Infra-rouge à Transformée de Fourier, etc.

L'idée de base était la suivante : ces appareils, qui servent à faire de la recherche fondamentale, à faire progresser la connaissance, peuvent également être mis à contribution pour résoudre des problèmes industriels concrets. Le tout était de trouver pour cela une structure d'interface efficace entre l'industrie et ces équipements.

Il est vrai qu'un industriel peut s'adresser directement à un laboratoire de recherche pour lui poser ce type de problème. Mais l'expérience montre que ce n'est pas toujours la meilleure des solutions. La constante de temps d'un industriel, qui se compte en jours ou, au maximum, en semaines, se heurte souvent à la constante de temps des chercheurs qui, elle, se calcule en mois, voire en années. On ne peut pas demander à un chercheur de délaisser ses études pour se consacrer immédiatement à une telle prestation de service ; il le fait quand il a le temps. De plus, il n'est pas évident que le laboratoire contacté dispose de l'appareillage propre à étudier correctement le problème posé par l'industriel. Enfin, sauf cas particuliers, il n'est pas question d'avoir une analyse "digérée" : à l'industriel de se débrouiller avec les clichés et les spectres qu'on lui remet.

Marc Bujor, directeur de SAS Matériaux, connaît bien le problème, étant lui-même ingénieur du CNRS depuis douze ans. "En 1976, le CNET avait des problèmes de surface avec les relais téléphoniques. Il a demandé à notre laboratoire de faire une étude, mais la seule chose qu'on a pu lui proposer a été de mettre un thésard sur le sujet. Lorsque la thèse s'est achevée, quatre ans plus tard, on était déjà passé des relais électromécaniques aux transistors ! C'est cette expérience négative qui m'a amené à penser que, pour être efficace et répondre réellement aux besoins de l'industrie, il fallait inventer une structure nouvelle".

C'est ainsi que, avec l'aide d'un homme d'affaires parisien, Marc Bujor se lance dans l'aventure : créer une société privée. Le CNRS, qui l'emploie toujours, accepte le principe et lui donne carte blanche (1).

Huit jours pour étudier un monument historique

Les clients ne tardent pas à affluer, venus de toute la France : céramistes, fabricants de composants électroniques ou de skis, constructeurs automobiles, aéronautiques et navals, entreprises textiles et métallurgiques... SAS Matériaux travaille même pour les Monuments historiques. De plus, les PME qui lui soumettent une analyse peuvent se faire rembourser par l'ANVAR 75 % du coût de l'expertise, au titre de la procédure dite "Vacations technologiques" (2).

Une année d'expérience a aussi montré que, quelquefois, les filiales et usines locales de grands groupes industriels préfèrent s'adresser à SAS Matériaux, par souci de commodité et de rapidité, plutôt que de soumettre leurs problèmes de surface aux centres de recherche de leur maison-mère.

Concrètement, un simple coup de téléphone suffit pour demander à ce que soit étudiée une surface. SAS Matériaux met environ une semaine pour étudier l'échantillon. Les résultats, ainsi que leur interprétation, sont renvoyés au client sous la forme d'un rapport confidentiel et détaillé.

Le coût horaire d'une analyse varie entre 1.000 et 3.000 francs, suivant les appareillages utilisés et la complexité du problème soumis. En 1985, le prix moyen d'une analyse était de 7.000 francs.

N'est-il pas paradoxal, pour un ingénieur appartenant toujours au CNRS, de diriger une

société privée ? "Dans un premier temps, avoue Marc Bujor, cela m'évitait d'avoir à me verser mon propre salaire. Au début, c'était une nécessité. Ensuite, pour être vraiment efficace, il fallait que je reste très proche des laboratoires, des chercheurs et des techniciens du CNRS.

L'analyse de surface n'est pas une simple opération de "presse-bouton". Elle nécessite tout un travail de réflexion, d'interprétation, qui demande de la matière grise. Cette matière grise se trouve dans les laboratoires et je peux y avoir accès d'autant plus facilement que j'appartiens encore à la maison".

(1) - Marc Bujor ne peut cependant être ni administrateur, ni actionnaire majoritaire, du fait de son appartenance au CNRS. De fait, son principal associé et lui-même détiennent chacun 49,7 % du capital, le reste se partageant entre 6 personnes physiques.

(2) - Cette procédure est réservée aux entreprises de moins de 2000 personnes, qui ne sont ni filiales, ni apparentées à un grand groupe. Le montant de la vacation retenue par l'ANVAR pour le calcul de l'aide est plafonné à 20.000 francs, dont l'ANVAR finance 75 % (15.000 francs maximum). C'est une subvention non remboursable versée à l'entreprise. Cf. "Formation par la Recherche, n° 10, mars 1985".

SAS Matériaux

Systèmes d'Analyse de Surface des Matériaux

Siège social :

16, rue Daval - 75011 Paris - Tél. (1) 47.00.77.75

Centres d'analyse :

Orléans : Marc Bujor - 1B, rue de la Férolierie

45071 Orléans Cedex 2 - Tél. 38.69.38.13

Grenoble : Laurence Pujol - 2, chemin de Malacher

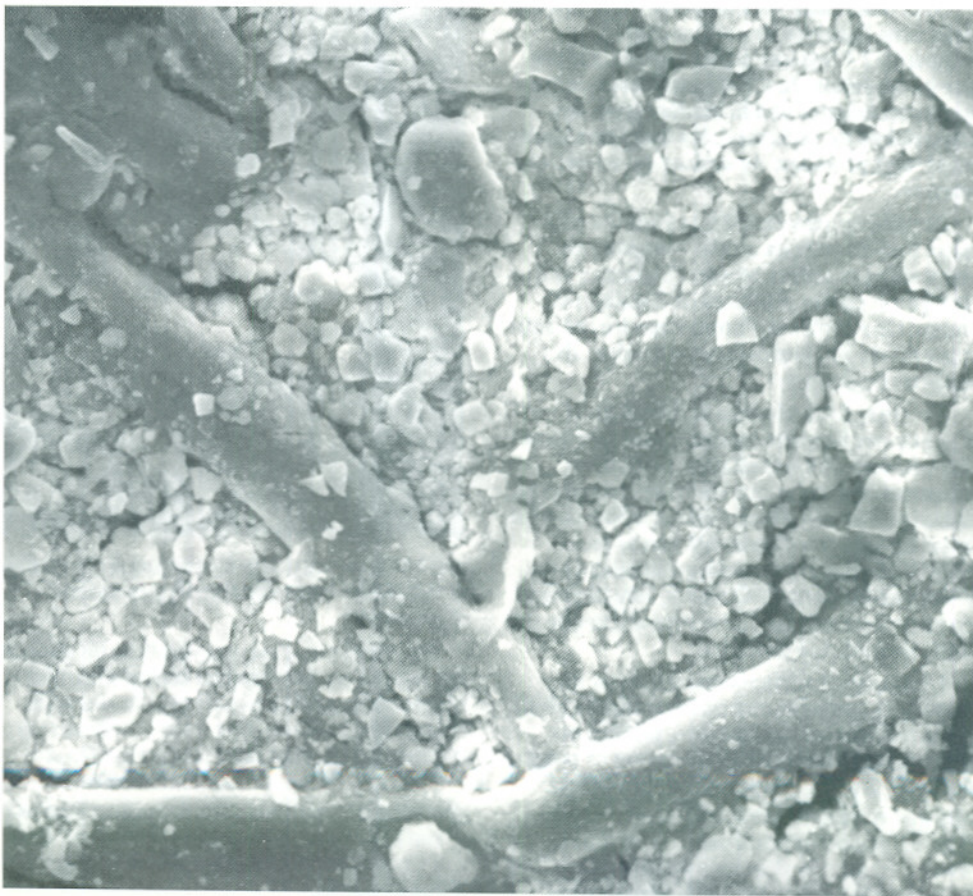
La Chantignole - ZIRST de Meylan

38240 Grenoble - Tél. 76.41.01.06

Nancy : Gérard Krill - 2, boulevard des Aiguillettes

54506 Vandœuvre les Nancy - Tél. 83.41.13.13

En utilisant les appareils sophistiqués des laboratoires de recherche, SAS Matériaux peut étudier n'importe quel problème de surface (ici du papier) en un temps record et à un prix très compétitif.



MODE D'EMPLOI

Les contrats cofinancés du CEA.

Le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) participe de longue date à la formation par la recherche des jeunes ingénieurs. En 1985, le nombre total d'étudiants bénéficiant d'un contrat de formation par la recherche (et donc complètement financé par le CEA) s'élevait à 318.

L'année dernière, le CEA a créé de nouveaux contrats de formation par la recherche, dont il assure la moitié du financement : ce sont les Contrats Industrie-Recherche du CEA (CIRCEA) et les Bourses de Doctorat CEA-Industrie (BDIC). Un autre type de contrat complète ce dispositif : les Bourses de Doctorat CEA-Région (BDCR), qui reposent sur le même principe que les BDIC.

Le but est identique à celui des conventions CIFRE (1), mais le CEA veut utiliser les liens établis, parfois depuis longtemps, entre ses laboratoires et certaines entreprises (notamment, bien sûr, les filiales du groupe CEA), et participer ainsi plus activement au transfert de technologie.

Dès la première année, ces nouveaux contrats ont rencontré un accueil favorable. 3 contrats ont démarré en janvier 1985 et 19 autres en octobre. Les entreprises concernées sont aussi bien des sociétés du groupe CEA que des entreprises extérieures. 15 contrats concernent des étudiants de l'Université et 7 des diplômés d'écoles d'ingénieurs.

Objectifs des contrats cofinancés

Les Contrats Industrie-Recherche du CEA (CIRCEA) et les Bourses de Doctorat CEA-Industrie (BDIC) poursuivent deux objectifs :
- initier à la méthodologie et aux techniques de la recherche scientifique des jeunes ingénieurs qui désirent faire carrière dans l'industrie,
- favoriser le transfert des connaissances entre les laboratoires de recherche du CEA et les entreprises (PME, PMI, grandes entreprises).

Le financement

Pendant la préparation de la thèse de doctorat, le CEA prend à sa charge la moitié de la rémunération du jeune chercheur, jusqu'à un plafond égal à la moitié du salaire brut d'un ingénieur classé CD3 au CEA (au 1^{er} janvier 1986, ce salaire brut est égal à 136.500 francs par an). Le CEA prend également à sa charge, dans les mêmes limites, les charges sociales afférentes.

L'entreprise assure l'autre part du financement, charges sociales incluses.

L'entreprise et le CEA choisissent d'un commun accord la formule qui leur convient le mieux. Il peut s'agir :

- soit d'un Contrat Industrie-Recherche du CEA (CIRCEA) ; l'entreprise est alors l'employeur ;

- soit d'une Bourse de Doctorat CEA-Industrie (BDIC) ; le CEA est alors l'employeur.

Le montant mensuel brut est versé en totalité par l'employeur à l'allocataire. Il est réévalué chaque année en fonction de l'évolution des salaires du CEA.

Les sujets de recherche

Le sujet de recherche est choisi d'un commun accord après que le candidat, l'entreprise et le laboratoire CEA se soient concertés.

Il doit correspondre à l'un des programmes du CEA, ou à une technique mise en œuvre dans le cadre de ses programmes. Très diversifiés, ceux-ci incluent :

- des programmes nucléaires : prospection d'uranium, séparation isotopique, réacteurs nucléaires, retraitement des combustibles irradiés et gestion des déchets radioactifs ;
- de la recherche appliquée non nucléaire : électronique, technologies biomédicales, biotechnologies, agroalimentaire, robotique, matériaux ;
- des recherches fondamentales : physique des hautes énergies, physique nucléaire, physique de l'état condensé, fusion, biologie, astrophysique.

Dans ce cadre, les Contrats Industrie-Recherche du CEA et les Bourses de Doctorat CEA-Industrie constituent pour les entreprises une formule intéressante à plusieurs titres. Elle peut ainsi notamment :

- former par la recherche, dans un laboratoire de haut niveau, leurs futurs ingénieurs ;
- mettre en œuvre ou développer une collaboration active avec l'un des laboratoires du CEA ;
- résoudre des problèmes scientifiques ou techniques précis, en bénéficiant de l'équipement et du savoir-faire d'un laboratoire du CEA.

Les conditions pratiques

Le candidat, français ou étranger, doit remplir les conditions suivantes :

- être titulaire d'un diplôme d'études approfondies (DEA) ou de son équivalence ;
- être inscrit à l'Université pour y préparer une thèse, avant que ce contrat puisse prendre effet. Ses études et recherches seront menées en vue de l'obtention d'un doctorat.

Le laboratoire CEA d'accueil :

- met à la disposition du jeune chercheur les moyens qui lui sont nécessaires pour mener à bien ses travaux ;
- assure l'encadrement scientifique du candidat ;
- veille au bon déroulement de ce travail de recherche.

L'entreprise, pour sa part :

- accueille le jeune chercheur pour une partie de son travail de recherche, si elle le juge nécessaire, et en accord avec le laboratoire ;
- est tenue régulièrement informée de l'avancement des travaux ;
- participe au suivi scientifique et technique du candidat.

Rapport final

A l'issue des 2 ou 3 ans de la durée du contrat, l'allocataire présente une thèse de doctorat. Il fournit également, au CEA et à l'entreprise, un rapport de quelques pages sur les travaux menés dans le cadre de ce contrat.

Pour demander des dossiers

Les dossiers de candidatures comprennent les pièces suivantes :

- une présentation succincte de l'entreprise,
- les renseignements usuels sur le candidat (identité, diplômes),
- une présentation du laboratoire d'accueil,
- la présentation précise du sujet de recherche, établie en concertation entre l'entreprise et le laboratoire CEA,
- l'avis du directeur de thèse.

Les formulaires sont disponibles à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), qui est chargé de suivre toutes les questions relatives à la formation par la recherche au CEA.

Attribution des contrats

Les candidatures sont examinées au mois de juin par une commission spécialisée, présidée par le Haut Commissaire à l'Energie Atomique. Les dossiers doivent parvenir avant le 30 avril à l'INSTN.

Le contrat

Chaque candidature retenue fait l'objet d'une convention entre le CEA et l'entreprise, et d'un contrat entre l'employeur (le CEA ou l'entreprise suivant la formule retenue) et l'allocataire. Dans le cas où le CEA est l'employeur (BDIC), ces contrats ont une durée déterminée, de 2 ou 3 ans.

Les problèmes de propriété industrielle sont réglés au moment de l'établissement de la convention entre le CEA et l'entreprise.

(1) - Conventions industrielles de formation par la recherche. Gérées par l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT) pour le compte du Ministère de la Recherche et de la Technologie, ces conventions associent un jeune ingénieur ou universitaire, une entreprise et un laboratoire de recherche. Voir notamment "Formation par la Recherche", n° 2, avril 1983.

Les dossiers de candidatures peuvent être obtenus à l'adresse suivante :

INSTN - CEN Saclay - Formation par la Recherche
91191 Gif-sur-Yvette Cedex

Date limite de dépôt des candidatures : le 30 avril.

Pour tous renseignements complémentaires :
Madame Adèle Bloch : (1) 69.08.21.59

Monsieur Philippe Brossier : (1) 69.08.27.04

ENQUETE

L'insertion professionnelle des jeunes docteurs en Sciences inscrits à la Bourse de l'Emploi de Lille (1978-1985).

La Bourse de l'Emploi de Lille a été créée en juin 1978 à l'Université des Sciences et Techniques, à l'époque où la coordination des Bourses de l'Emploi était assurée par la Mission à l'emploi scientifique, au sein de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST).

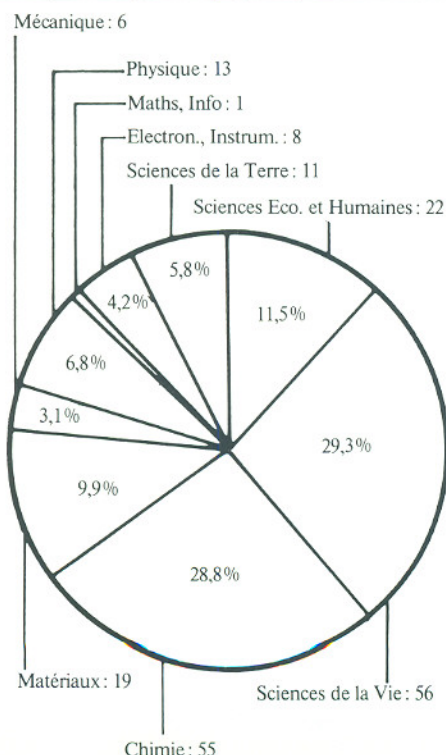
Disposant, depuis sa création, de données concernant ses inscrits, il a paru intéressant aux animateurs de cette Bourse de l'Emploi d'essayer de mieux évaluer l'efficacité de la structure et certaines évolutions qui se sont produites depuis l'origine.

La présente étude concerne la période qui s'étend de juin 1978 à novembre 1985, au cours de laquelle 191 candidats au total se sont inscrits à la Bourse de l'Emploi (1).

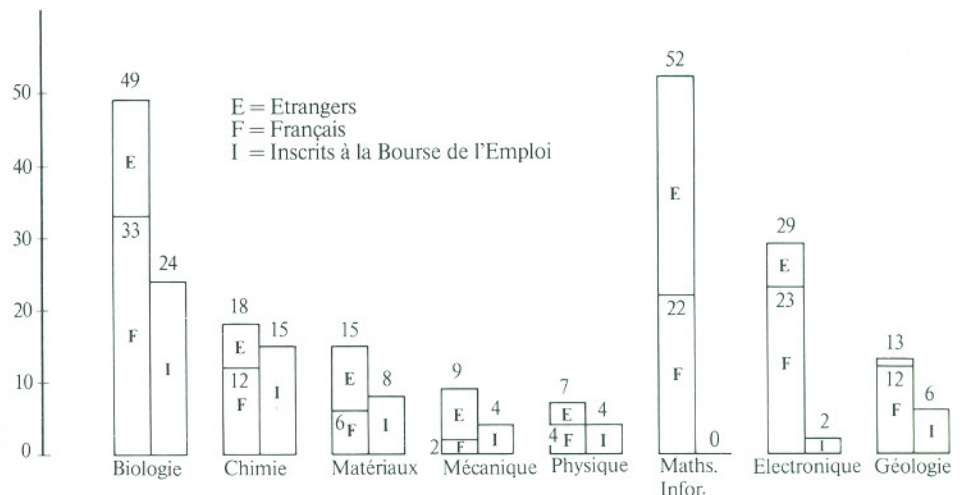
De la grande illusion à l'efficacité

Entre juin 1978 et novembre 1985, l'évolution du nombre d'inscrits, ainsi que les flux entrants et sortants, ont connu trois grandes phases.

Répartition de l'ensemble des candidats lillois par disciplines. (Figure 1)



Comparaison entre le nombre de thèses du 3^{ème} cycle soutenues (D3C uniquement) et les inscriptions à la Bourse de l'Emploi de nov.83 à nov. 85. (Figure 2)



1. La grande illusion. L'annonce de la création d'une Bourse de l'Emploi à Lille se propage rapidement dans les laboratoires : 40 candidats s'inscrivent dès la première année de fonctionnement. Cette phase initiale de croissance rapide reflète une certaine euphorie, accompagnée d'illusions. Cette structure n'aurait-elle pas enfin résolu miraculeusement tous les problèmes d'emploi ?

2. Les difficultés commencent. Après l'expansion rapide, c'est, à partir de la mi-1979, une phase de décroissance lente qui commence et qui se poursuit jusqu'à la mi-1983. Il s'avère que les embauches ne sont pas à la hauteur des illusions et de moins en moins de candidats viennent s'inscrire. La Bourse de l'Emploi n'a pas encore fait ses preuves et l'Association Bernard Gregory n'a pas fini de constituer le réseau national des Bourses de l'Emploi.

3. Enfin l'efficacité. A la mi-1983 s'engage une phase de croissance continue, qui se poursuit encore. En novembre 1985, le nombre d'inscrits atteint 50, tandis que les embauches connaissent elles aussi une augmentation sensible. Cette fois, l'efficacité de la Bourse de l'Emploi et de l'Association Bernard Gregory est connue - et reconnue - dans les laboratoires.

La figure 1 indique la répartition des 191 inscrits lillois à l'Association Bernard Gregory (depuis 1978) selon les disciplines. Cette répartition locale ressemble fort à la répartition nationale des candidats de l'Association Bernard Gregory. Ainsi note-t-on que près de 60% des inscrits appartiennent aux disciplines de la chimie et des sciences de la vie.

1 docteur lillois sur 3 s'inscrit à la Bourse de l'Emploi

Quelle est la proportion des jeunes docteurs de troisième cycle qui s'inscrivent à la Bourse de l'Emploi de Lille, par rapport à l'ensemble des docteurs de troisième cycle de l'USTL ? Cette comparaison a été effectuée, discipline par discipline, sur la période allant

de novembre 1983 à novembre 1985, en ne tenant pas compte des docteurs en sciences humaines et sociales (figure 2).

D'une manière générale, un tiers des docteurs de troisième cycle s'inscrivent à la Bourse de l'Emploi (63 sur 191). Le taux d'inscription le plus élevé est celui des chimistes. Si l'on tient compte du fait que la moitié des docteurs étrangers rentrent dans leur pays à l'issue de la thèse, le taux d'inscription dans les différentes disciplines est satisfaisant, sauf en mathématiques-informatique et en électronique.

Durée de recherche d'emploi par discipline (en mois) de juin 78 à nov. 85. (Tableau 3)

Secteur	Nbre étudiants	Moyenne
1. Sc. éco. et hum.	11	10
2. Biologie	28	10,5
3. Chimie	32	7,8
4. Matériaux	16	8,7
5. Mécanique	4	4,8
6. Physique	9	8,6
8. Electronique	7	6,7
9. Géologie	7	12,4
Ensemble	114	8,9

Les raisons pour lesquelles les jeunes docteurs en mathématiques et en informatique ne s'inscrivent pas à l'Association Bernard Gregory sont radicalement différentes. En mathématiques, les jeunes docteurs savent qu'ils ont très peu de chances d'intégrer les entreprises et s'intéressent surtout aux emplois d'enseignants et de chercheurs. En informatique, au contraire, la demande du secteur privé est telle que les jeunes docteurs n'ont guère besoin de l'Association Bernard Gregory pour trouver un emploi.

(1) - Cette étude a été présentée au comité "Flux et débouchés" de l'Association Bernard Gregory le 20 novembre 1985, et à l'Assemblée Générale de l'Association, le 10 décembre 1985.

Votre opinion sur la formule actuelle de "Formation par la Recherche" nous est précieuse. Elle nous permettra en effet de faire évoluer ce journal dans le sens que vous souhaiteriez, pour le faire correspondre le plus possible à vos propres préoccupations.

Nous vous remercions de l'aide que vous voudrez bien nous apporter en remplissant le questionnaire ci-dessous et en le retournant à:

**Association Bernard Gregory
53, rue de Turbigo 75003 Paris**

1 - Lisez-vous "Formation par la Recherche" ?

- ☐ régulièrement ☐ quelquefois
☐ jamais

2 - Si oui, quelles rubriques lisez-vous ?

- ☐ Du côté des laboratoires
☐ Actualités
☐ Entreprises portes ouvertes
☐ Mode d'emploi
☐ Enquêtes
☐ Nouvelles

3 - Faites-vous lire "Formation par la Recherche" autour de vous ?

- ☐ oui ☐ non

4 - Si oui, quel est approximativement le nombre de lecteurs supplémentaires ?

5 - Conservez-vous "Formation par la Recherche" ?

- ☐ oui ☐ non ☐ à l'occasion

6 - Ces rubriques vous apportent-elles des informations utiles ? (1)

Du côté des laboratoires	oui	non
Mode d'emploi	oui	non
Actualités	oui	non
Enquêtes	oui	non
Entreprises portes ouvertes	oui	non
Nouvelles	oui	non

7 - La présentation générale vous paraît-elle:

- ☐ agréable ☐ austère
☐ sans opinion

8 - Avez-vous des suggestions ou des observations à faire ? (nouvelles rubriques, sujets que vous aimeriez voir traités, présentation périodicité, style...)

9 - Vos activités sont-elles plutôt orientées vers:

- ☐ la recherche ☐ l'administration
☐ l'enseignement ☐ le personnel
☐ l'information

(1) Rayer la mention inutile.

Si vous souhaitez recevoir régulièrement "Formation par la Recherche",
ou rectifier votre adresse,
ou indiquer l'adresse d'une personne que cette lettre intéresserait,
il vous suffit de nous retourner ce bulletin à l'adresse suivante:

Association Bernard Gregory - 53, rue de Turbigo 75003 Paris

NOM: _____ Prénom: _____

Société: _____ Fonction: _____

Adresse: _____

_____ Téléphone: _____

Je désire recevoir régulièrement * exemplaires de "Formation par la Recherche".

* Indiquez le nombre d'exemplaires souhaités.

De cinq mois à plus d'un an pour trouver un emploi

Le tableau 3 indique la durée moyenne de recherche d'emploi dans les différentes disciplines, en considérant l'ensemble de la période juin 1978-novembre 1985. Ce calcul ne reprend que les candidats ayant indiqué l'emploi trouvé et la date d'embauche, ce qui exclut notamment ceux dont on est sans nouvelles. On constate des durées de recherche d'emploi très variables d'une discipline à une autre : de plus d'un an pour les géologues à moins de cinq mois pour les mécaniciens.

Répartition des 122 candidats ayant trouvé un emploi de juin 78 à nov.85. (Tableau 4)

Ingenieurs	55	45%
Enseignement supérieur	19	15,5%
Attachés de recherche (CNRS, INSERM)	10	8,2%
Informaticiens	9	7,4%
Enseignants du secondaire	8	6,6%
Chargés d'études économiques	5	4,1%
Ingenieurs commerciaux	4	3,2%
Divers	12	9,8%
TOTAL	122	100%

En ce qui concerne les candidats appartenant aux disciplines des sciences de la vie et de la chimie, leur nombre suffisamment important permet d'étudier l'évolution de leur durée de recherche d'emploi depuis 1978. De janvier 1982 à novembre 1985, on constate que les durées de recherche d'emploi sont nettement plus faibles qu'au cours de la période allant de juin 1978 à décembre 1981. Cette amélioration sensible s'explique par le redémarrage de l'industrie chimique (qui profite aussi aux biochimistes) et par l'efficacité accrue de l'Association Bernard Gregory.

La recherche privée rassemble près de la moitié des emplois

Sur les 191 candidats passés par la Bourse de l'Emploi de Lille entre juin 1978 et novembre 1985, 42 sont toujours à la recherche d'un emploi, 24 sont classés dans les dossiers "sans suite" (situation inconnue) et 122 occupent un emploi. 3 autres candidats, ayant quitté la région Nord, se sont inscrits dans d'autres Bourses de l'Emploi.

Le tableau 4 indique la répartition des emplois connus. Le secteur privé rassemble environ 56% des emplois, essentiellement en recherche-développement. De fait, 70% des candidats ayant trouvé un emploi sont chercheurs dans le secteur privé ou public.

L'Association Bernard Gregory, d'après les renseignements qu'elle a pu recueillir, a placé directement 13% des candidats ayant trouvé un emploi.

L'influence des sessions de préparation à la recherche d'emploi

La Bourse de l'Emploi de Lille fonctionne au sein de la Cellule d'Information et d'Orientation de l'Université des Sciences et Techniques. Elle est l'un des éléments d'une politique d'aide à l'insertion professionnelle des jeunes diplômés, au même titre que les sessions de préparation à la recherche d'emploi.

La population des inscrits à la Bourse de l'Emploi étant relativement homogène, on

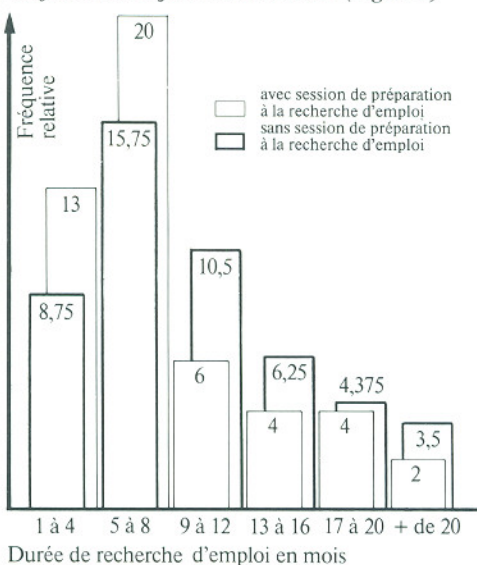
peut se demander quelle est l'influence des sessions de préparation à la recherche d'emploi (PRE) sur la durée de recherche d'emploi.

La figure 5 représente les durées de recherche d'emploi avec ou sans session PRE sous forme d'histogramme. Les classes choisies ont une durée de 4 mois. On constate d'emblée que les étudiants ayant suivi une session sont plus nombreux dans les classes représentant une durée de recherche d'emploi courte (inférieure ou égale à 8 mois), alors que leur nombre baisse nettement lorsque la recherche d'emploi dépasse 8 mois. En d'autres termes, l'apport de la session semble avoir une influence sur la durée de la recherche d'emploi.

Les docteurs ayant suivi une session PRE, toutes disciplines confondues, mettent 8 mois en moyenne pour trouver un emploi, alors que les autres attendent 10,2 mois.

En chimie, on retrouve ce même phénomène, mais amplifié. En biologie et en biochimie, en revanche, la durée de recherche d'emploi reste la même. En fait, ce secteur étant réputé "difficile" du point de vue du placement, il est fréquent que les candidats les plus sensibilisés s'inscrivent à l'Association Bernard Gregory et suivent une session PRE plusieurs mois avant la soutenance de leur thèse. Or l'expérience montre que la recherche d'emploi n'est vraiment effective qu'après l'obtention du doctorat.

Comparaison de la durée de recherche d'emploi avec ou sans session de préparation à la recherche d'emploi (toutes disciplines confondues de juin 78 à nov. 85. (Figure 5)



Résultat du dépouillement de 50 questionnaires "Insertion Professionnelle des jeunes docteurs". (Tableau 6)

Organismes	Résultats	Nb. moyen de candidatures	Nb. d'entretiens	Nb. emplois	Nb. emplois
			Nb. candidatures	Nb. entretiens	Nb. candidatures
ANPE		1,7	1/19	→1/4	→1/76
Candidatures spontanées		25,5	1/18,8	1/6,7	1/130
APEC		10,1	1/12	1/7,6	1/91
Petites Annonces		26,5	1/6,9	1/13,3	1/91
ABG		2,3	1/2,9	1/3,6	1/10
Relations personnelles		1,5	1/2,1	1/2,6	1/5,4

→chiffres non significatifs ne concernant qu'un seul emploi obtenu.

L'Association Bernard Gregory est aussi efficace que les relations personnelles

Un questionnaire concernant l'insertion professionnelle est envoyé à tous les candidats qui quittent la Bourse de l'Emploi. Il leur est demandé, notamment, combien de firmes ils ont contactées et le nombre d'entretiens obtenus par différentes démarches (candidatures spontanées, réponses aux petites annonces, relations personnelles) ou à l'aide de différentes structures (ANPE, APEC, ABG). On demande aussi quelle est la méthode ou la structure ayant finalement permis de trouver l'emploi occupé.

50 questionnaires ont pu être exploités. On a calculé le nombre moyen de candidatures, ainsi que plusieurs ratios : nombre d'entretiens par rapport au nombre de candidatures, nombre d'emplois trouvés par rapport au nombre d'entretiens. On peut mesurer l'efficacité de chaque méthode comme étant le rapport entre le nombre d'emplois et le nombre de candidatures (ou l'inverse : combien faut-il envoyer de candidatures pour trouver un emploi?).

Le tableau 6 présente ces résultats. On y voit que l'efficacité de l'APEC est comparable à celle des petites annonces, tandis que l'Association Bernard Gregory est aussi efficace que les relations personnelles. Ceci est tout à fait conforme à son mode de fonctionnement, basé sur une généralisation des relations interpersonnelles, entre les chercheurs, enseignants-chercheurs et industriels.

Pour les jeunes lillois, en matière de recherche d'emploi, ce sont les relations personnelles qui sont les plus efficaces, suivies par l'Association Bernard Gregory, l'APEC, les réponses aux petites annonces et enfin les candidatures spontanées.

En conclusion, trois points importants peuvent être dégagés de cette étude concernant les candidats lillois de l'Association Bernard Gregory :

- L'Association Bernard Gregory constitue un système efficace de placement des jeunes docteurs.
- L'existence d'une Bourse de l'Emploi locale permet de réduire nettement la durée de recherche d'emploi.
- Les sessions de préparation à la recherche d'emploi sont un complément intéressant à l'action de l'Association Bernard Gregory.

Alain Carette
Vice-Président
de la Bourse de l'Emploi de Lille.

ACTUALITES

Les jeunes scientifiques et l'emploi :

un colloque de l'Association Bernard Gregory.

En organisant un colloque national sur "L'insertion professionnelle des jeunes scientifiques formés par la recherche", le 9 décembre dernier à l'Ecole Polytechnique, l'Association Bernard Gregory souhaitait mettre l'accent sur les difficultés que rencontrent toujours nombre de jeunes chercheurs à trouver un emploi stable et qualifié. Ces difficultés sont particulièrement sensibles en sciences de la vie et de la santé d'une part, en sciences de l'homme et de la société d'autre part (1).

Sciences de la vie et de la santé : des inadéquations qui se réduisent

En sciences de la vie et de la santé, une simple comparaison suffit à poser le problème : plus de 650 jeunes chercheurs français obtiennent chaque année un doctorat, alors que les débouchés du secteur public et des entreprises atteignent péniblement 300 postes par an.

Les formations doctorales sont-elles si éloignées des besoins du marché de l'emploi ? A-t-on trop présumé des possibilités de développement industriel dans les secteurs concernés ?

Aujourd'hui, les sciences de la vie et de la santé absorbent 23,5 % des 1900 allocations de recherche. La même proportion se retrouve dans les conventions CIFRE, puisque plus de 80 conventions concernent ce secteur, sur 360 au total.

Mais les recrutements dans l'industrie ne suivent pas. Des sociétés comme Rhône-Poulenc ou Roussel-Uclaf ne recrutent chaque année que quelques dizaines de cadres de recherche-développement chacune. Quant aux industries agro-alimentaires, des possibilités considérables de développement de la recherche sont prévisibles, notamment dans les domaines de la nutrition et de la santé, mais elles tardent à se concrétiser. De plus, la part des biologistes dans ce développement n'est pas prépondérante, même si elle est loin d'être négligeable.

Il est intéressant de noter, également, que les grandes entreprises du secteur connaissent aujourd'hui les personnes qu'elles vont recruter dans les quatre années à venir pour faire de la R-D. Ces entreprises, tout comme l'INRA d'ailleurs, pratiquent en effet un repérage quasi-systématique de leurs futurs chercheurs, et ce dès le diplôme d'études approfondies (DEA). Rhône-Poulenc et Roussel-Uclaf financent ainsi une centaine de thèses chacune à l'heure actuelle.

Le travail effectué par le Ministère de l'Education Nationale pour tenter de restreindre le fossé qui sépare les formations des débouchés, mérite d'être souligné. La campagne d'habilitations des DEA et des DESS (diplômes d'études supérieures spécialisées) a été l'occasion d'opérer une importante restructuration du secteur des sciences de la vie et de la santé. Sur 202 demandes d'habilitations, 109 seulement ont été accordées (2).

En ce qui concerne les formations elles-mêmes, il serait exagéré d'affirmer d'emblée qu'elles ne sont pas du tout adaptées aux besoins de l'industrie. Ce serait en effet faire abstraction de leur grande diversité. En fait, certaines disciplines ne se portent pas si mal. De plus, la biologie vit actuellement une mutation aussi brutale qu'importante. Cependant, l'inertie du système de formation fait qu'effectivement, des filières anciennes existent encore aux côtés de filières modernes.

Il faut avouer aussi que, du côté industriel, on ne sait pas trop quel type de formation est demandé. S'agit-il d'une formation large, permettant des adaptations aisées, ou bien de formations technologiques pointues rendant le chercheur immédiatement opérationnel ? Une chose est sûre, tout au moins, c'est la nécessité absolue de renforcer considérablement les liens entre l'industrie et la recherche, à tous les niveaux. Ce processus, si l'on observe notamment l'évolution des collaborations entre les unités de l'INSERM et l'industrie - en très forte progression -, est déjà bien engagé et permet de se montrer relativement optimiste quant à l'avenir.

Sciences de l'homme et de la société : communiquer et valoriser

En sciences humaines et sociales, le problème du chômage est statistiquement négligeable. Relativement âgés, les étudiants de troisième cycle sont souvent déjà insérés dans la vie active lors de l'obtention du diplôme (DEA, DESS ou doctorat).

En revanche, si l'on se penche sur la nature des emplois occupés après le diplôme, on constate que près des trois quarts d'entre eux relèvent du secteur public : enseignement supérieur et secondaire, recherche et administration. Les services aux particuliers et aux entreprises, qui composent le reste des emplois, sont en outre principalement occupés par des psychologues.

La question qui se pose est de comprendre pourquoi les spécialistes des sciences sociales et humaines irriguent si peu les entreprises industrielles et commerciales. Certes, on trouve des psychologues dans les fonctions de gestion du personnel. Mais qu'en est-il des sociologues, ethnologues, historiens, etc ? Et pourquoi se limiter à la fonction personnel ?

En fait, tout le monde s'accorde à reconnaître que les besoins potentiels sont immenses : de profondes mutations technologiques, économiques et sociales sont engagées, pour lesquelles l'apport des sciences humaines et sociales paraît indispensable. Mais les entrepri-

ses ne savent pas comment les aborder et les utiliser.

Tout le problème est là : l'image des sciences sociales est tellement floue à force d'être multiple que, finalement, personne ne s'y retrouve, à part les spécialistes eux-mêmes. Il manque le mode d'emploi de ces recherches et de ces connaissances, très riches mais trop méconnues.

Certains ont bien compris ce problème et, à travers les formations de troisième cycle qu'ils proposent, n'hésitent pas à offrir leurs services et leur savoir-faire aux entreprises et aux organisations. Ces chercheurs, ces formateurs et ces étudiants ont fait de l'entreprise un terrain de recherche, dont la richesse est pratiquement sans limite et l'utilité, pour peu qu'elle soit expliquée et communiquée, évidente.

Telle est la démarche de Monsieur Michel Crozier, professeur de sociologie à l'Institut d'Etudes Politiques de Paris. Le DEA de sociologie qu'il dirige est d'un niveau intellectuel élevé, mais prépare aussi bien à une insertion professionnelle immédiate qu'à la recherche ou à l'enseignement. Chaque année, les étudiants réalisent une enquête collective, commandée et financée par une organisation ou une entreprise.

Des entreprises, également, font figure de précurseurs. Saint-Gobain emploie depuis dix ans un historien de l'Ecole des Chartes, Monsieur Maurice Hamon. Sa fonction ? Organiser la mémoire du groupe (qui existe depuis 1665) et l'exploiter pour en tirer des études et des enseignements. Plusieurs thèses d'Etat ont ainsi été commandées pour réaliser des études monographiques. Ces travaux ont des applications très concrètes. Une application pédagogique, tout d'abord, avec l'introduction de conférences sur l'histoire stratégique du groupe dans les sessions de formation. Ils viennent aussi alimenter la politique de communication qui, de plus en plus, fait référence à une culture de l'entreprise.

Mais de tels exemples restent exceptionnels. Très souvent l'entreprise s'offre comme terrain de recherche mais elle n'utilise pas les résultats de ces recherches dans sa gestion quotidienne. Par ailleurs, il faut reconnaître que le moyen d'intervention jugé le plus approprié des sciences sociales dans l'entreprise, est le recours à des consultants.

Néanmoins, pour améliorer l'interpénétration des sciences sociales et des entreprises, l'Association Bernard Gregory peut jouer un rôle important, en développant le système des "Bourses de l'Emploi" pour sociologues. Se mettraient ainsi en place, progressivement, un réseau de relations entre les formateurs, les employeurs et les usagers des sciences sociales. C'est une condition essentielle pour permettre l'apparition d'un véritable marché de l'emploi scientifique en sciences de l'homme et de la société.

(1) - Ce colloque n'abordait pas les problèmes d'emploi dans le secteur des Sciences de la Terre.
(2) - Cf. "Formation par la Recherche, n° 12, septembre 85".

DU COTE DES LABORATOIRES

Dormir : toute une science !

L'Unité 52 de l'INSERM, dirigée par Michel Jouvét, cherche à savoir comment l'on dort et pourquoi. Ce n'est pas une mince affaire. Explorer le cerveau, déceler et décortiquer les mécanismes du sommeil, interpréter des pages et des pages d'électroencéphalogrammes, tel est le lot quotidien de ces chercheurs. Et leur passion. Pas question pour eux de s'endormir sur leurs lauriers, qu'ils accumulent pourtant depuis plus de vingt ans.

Exemple unique en physiologie, on ne sait pas encore à quoi servent le sommeil et le rêve. On a bien quelques idées et hypothèses sur la question, mais aucune preuve n'est venue, jusqu'ici, les confirmer ou les réduire à néant. Conclusion : le physiologiste doit étudier un mécanisme dont il ne connaît pas la finalité.

Il existe un autre obstacle à l'étude du sommeil : l'ignorance relative du mode de fonctionnement du système nerveux central. L'expérience prouve que les concepts de la neurobiologie cellulaire et moléculaire subissent toujours des fluctuations importantes.

En dépit de ces difficultés, les chercheurs ne désarment pas. A Lyon, en particulier, l'équipe du professeur Michel Jouvét, spécialiste incontesté de ces problèmes, poursuit inlassablement ses recherches, depuis le début des années 60. Cette équipe, composée de 19 chercheurs et 22 techniciens, forme l'Unité 52 de l'INSERM (1), intitulée depuis le premier janvier 1986 "Onirologie moléculaire".

Le rêve est un paradoxe

Bien que l'ignorance des fonctions du sommeil et la complexité des mécanismes qu'il met en œuvre nécessitent d'avoir des approches pluridisciplinaires, il faut noter que, à quelques rares exceptions près, le sommeil se déroule toujours selon le même schéma, quel que soit le mammifère observé (2). Cette constance est très utile au physiologiste et lui simplifie un peu, si l'on peut dire, le travail. Le sommeil est en fait composé de deux phases distinctes, qui forment ensemble des cycles. Une première phase est ce qu'on appelle le "sommeil lent", qui correspond au sommeil profond : rythme cardiaque lent, respiration ample et régulière, activité cérébrale réduite...

A cette phase succède ce que Michel Jouvét a décrit et appelé, dès 1958, le "sommeil paradoxal". C'est une phase au cours de laquelle l'activité cérébrale est très proche de celle de l'éveil, mais où l'on constate une paralysie complète des muscles squelettiques. C'est à ce moment qu'intervient le rêve, tant chez l'homme que chez l'animal.

Ces deux phases forment ensemble des cycles qui durent une heure et demie chez l'homme adulte : une heure et quart de sommeil lent et 15 ou 20 minutes de sommeil paradoxal. Chez le fœtus (le sommeil apparaît au sixième ou au septième mois de la gestation), le sommeil paradoxal forme en

revanche la quasi-totalité du cycle complet.

L'approche génétique du sommeil a permis de montrer que les paramètres qui le caractérisent sont transmis de génération en génération. On peut ainsi trouver des familles de gros, de petits ou de moyens dormeurs.

En utilisant les approches physiologiques, biologiques et neuro-anatomiques, les chercheurs de l'Unité 52 tentent de préciser ces mécanismes et, notamment, les groupes cellulaires et les neurotransmetteurs impliqués dans le sommeil.

Pour étudier le sommeil des rongeurs, ils utilisent ainsi la technique de la voltamétrie, qui permet de mesurer les micro-courants correspondant aux variations des neurotransmetteurs au cours du cycle veille-sommeil. Cette application particulière de l'électrochimie a été mise au point par les chercheurs et les techniciens de l'Unité, avec l'aide de la firme lyonnaise Tacussel.

Les spécialistes de la neuro-anatomie essaient, pour leur part, de localiser dans le cerveau les neurotransmetteurs ou les peptides impliqués dans le sommeil. Différentes techniques sont utilisées pour cela : l'autoradiographie, par exemple, permet de suivre "à la trace" des marqueurs isotopiques incorporés dans la synthèse des neurotransmetteurs ou des protéines.

L'immunohistochimie est une autre technique, qui se développe beaucoup actuellement. Il s'agit d'employer des anticorps spécifiques des substances étudiées, qui viennent se fixer là où elles se trouvent. On peut ainsi non seulement localiser ces substances mais aussi étudier, en suivant leurs cheminements, quelles sont les relations entre les groupes cellulaires.

Il faut noter également que l'Unité lyonnaise a mis au point, en collaboration avec l'Institut de Chimie et de Physique Industrielles de Lyon, un appareil permettant le traitement automatique des enregistrements du sommeil (activités cérébrale et cardiaque, rythme respiratoire, tonus musculaire...). Cet appareil, commercialisé depuis 3 ans par "L'Electronique lyonnaise", a déjà été vendu à plus de 50 exemplaires dans le monde.

Le sommeil : architecte-bâtitteur et agent de maintenance

Il semble que c'est au cours de l'éveil que seraient fabriquées et accumulées des substances hypnogènes naturelles qui, à partir d'un certain taux, entraîneraient l'envie de dormir. L'hypothalamus joue probablement un rôle actif dans la synthèse de ces hypnogènes. "On suppose qu'il s'agit de peptides", indique Jean-Louis Valatx, chercheur de l'Unité, mais on n'en a pas encore la preuve formelle. C'est précisément l'objet de nos recherches depuis 2 ou 3 ans. On croit savoir, par exemple, que ce n'est pas tant le manque de sommeil qui produit les troubles d'attention, de mémoire et de comportement observés en cas de privation de sommeil, que l'accumulation excessive dans le cerveau de ces substances hypnogènes".

Finalement, à quoi sert le sommeil ?

"Le rôle réparateur du sommeil lent peut être étayé par la présence spécifique de l'hormone de croissance au cours de cette phase du sommeil", note Jean-Louis Valatx. Elle favorise la synthèse protéique et le renouvellement des membranes cellulaires. Ainsi, pendant le sommeil lent, les tissus se réparent et éliminent la fatigue".

Quant au sommeil paradoxal, très important chez le fœtus, il serait en fait le moment privilégié où se mettraient en place les circuits neuronaux spécifiques des différents schémas moteurs qui caractérisent une espèce. Chez l'adulte persisterait seulement la durée minimale de sommeil paradoxal, nécessaire au maintien et au renouvellement de ces circuits.

Les chercheurs se sont en effet aperçus qu'en supprimant le "frein" qui paralyse les muscles pendant le rêve, un chat, par exemple, adopte des positions et des mimiques propres à sa race : la chasse, l'affût... De même, un nouveau-né de quelques jours présente, uniquement au cours du rêve, les mimiques faciales typiques des relations humaines : sourire, grimace, étonnement... Ce n'est que quelques semaines plus tard que, bien éveillé, il est capable de répondre de façon adaptée à son entourage, par des mimiques traduisant ses "états d'âme".

"Cette théorie, conclut Jean-Louis Valatx, aussi séduisante soit-elle, ne peut être ni prouvée ni infirmée à l'heure actuelle. Ce n'est que lorsque les substances hypnogènes seront connues que pourront être vérifiées les hypothèses sur les fonctions du sommeil et du rêve. En effet, ce n'est qu'en empêchant leur synthèse qu'une absence réelle de sommeil pourra être réalisée et que l'on pourra en observer les conséquences, ce qui n'a pas encore été fait jusqu'à présent."



(1) - INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

(2) - Le sommeil est propre aux homéothermes : oiseaux et mammifères.

L'activité de l'Association Bernard Gregory au cours du dernier trimestre 1985.

129 nouveaux candidats

Au cours du dernier trimestre 1985, l'Association Bernard Gregory a inscrit 129 jeunes scientifiques de niveau doctoral à la recherche d'un emploi, dont 45 femmes et 84 hommes.

Alors que les hommes se répartissent de façon relativement équilibrée entre les différents diplômes et spécialités, les femmes sont en majorité titulaires d'un doctorat de troisième cycle et la moitié d'entre elles sont biologistes.

Parmi ces nouveaux candidats, 18% sont titulaires d'un doctorat "nouvelle formule". Toutefois, on n'en trouve aucun dans le domaine de la biologie-biochimie.

166 candidats sortants

Au premier janvier 1986, 166 candidats ne sont plus à la recherche d'un emploi, dont 50 ingénieurs et 116 universitaires.

127 ont été recrutés (dont 76 en entreprise), 14 suivent une formation post-doctorale, 24 n'ont pas renouvelé leur inscription et 1 étranger est retourné dans son pays d'origine.

La part des emplois en entreprise représente 46% de l'ensemble des situations.

Le tableau 1 indique, spécialité par spécialité, l'évolution des flux entrant et sortant avec, pour ce dernier, la proportion de candidats recrutés en entreprise. On voit que cette proportion est particulièrement élevée pour les chimistes, les spécialistes des matériaux et les électroniciens. Elle est en revanche beaucoup plus faible dans les domaines des sciences de la Terre et, surtout, des sciences de la vie.

Evolution des flux de candidats inscrits à l'Association Bernard Gregory. (Tableau 1)

Spécialité	stock au 30.09.85	entrants	sortants	dont en entreprise	stock au 31.12.85
Biologie, Biochimie	213	37	42	9 (21%)	208
Chimie	131	31	33	20 (61%)	129
Matériaux	54	15	23	14 (61%)	46
Mécanique	54	12	20	11 (55%)	46
Physique	81	13	22	10 (45%)	72
Maths, informatique	20	6	6	3 (50%)	20
Electronique	14	7	10	6 (60%)	11
Sciences de la Terre	36	8	10	3 (33%)	34
TOTAL	603	129	166	76 (46%)	566

L'influence de la date d'inscription sur l'emploi en entreprise. (Tableau 2)

Date d'inscription	candidats sortants	recrutés en entreprise
1985	96 (58%)	59 (78%)
1984	50 (30%)	12 (16%)
1983	20 (12%)	5 (6%)
TOTAL	166 (100%)	76 (100%)

La date d'inscription des candidats sortants à l'Association Bernard Gregory a une influence sensible sur leur recrutement, comme le montre le tableau 2. Cette influence est très nette, en particulier, sur les emplois en entreprise. Ainsi, si les candidats inscrits depuis moins d'un an représentent 58% du total des candidats sortants, ils représentent aussi et surtout 78% des candidats recrutés en entreprise.

Si vous souhaitez recevoir régulièrement "Formation par la Recherche", il vous suffit de nous retourner le bulletin ci-dessous à l'adresse suivante:
Association Bernard Gregory - 53, rue de Turbigo - 75003 Paris

Nom

Prénom

Société

Fonction

Adresse

Téléphone

Je désire recevoir*exemplaires de "Formation par la Recherche"
*Indiquez le nombre d'exemplaires souhaités.



L'Annuaire 1986 des correspondants de l'Association Bernard Gregory dans les Bourses de l'Emploi et les entreprises est paru (1).

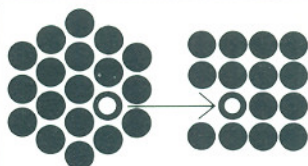
Cet annuaire est destiné à tous ceux qui ont à placer ou à recruter des jeunes scientifiques formés par la recherche, de niveau doctoral.

Les entreprises qui désirent recruter un jeune scientifique peuvent interroger l'un des 360 correspondants de l'Association Bernard Gregory, répartis dans 47 Bourses de l'Emploi régionales. Ces Bourses de l'Emploi sont implantées dans la plupart des universités, écoles et centres de formation. Pour plus de facilité, les correspondants sont classés par régions et par spécialités scientifiques.

Ce sont eux qui, également, accueillent les jeunes scientifiques et les conseillent tout au long de leur recherche d'emploi.

Pour les personnes qui ont à placer un jeune chercheur, la liste des correspondants de l'Association Bernard Gregory en entreprise est aussi un outil indispensable. En fin de volume, des fiches résument les activités de recherche et les besoins en cadres de recherche-développement des entreprises et organismes qui soutiennent l'action de l'Association Bernard Gregory.

(1) - Disponible à l'Association Bernard Gregory
53, rue de Turbigo - 75003 Paris - Tél. (1) 42.74.27.40



Formation par la Recherche
Lettre trimestrielle de l'Association Bernard Gregory
53, rue de Turbigo - 75003 Paris - Tél. (1) 42.74.27.40

Directeur de la Publication : José Ezratty
Rédacteur en chef : René-Luc Bénichou
Comité d'Orientation : Michel Delamarre (CISI), président
Christine Afriat, Centre de Prospective et d'évaluation
Claudine Alezra, Ministère de la Recherche et de la Technologie
Alain Carrette, Bourse de l'Emploi de Lille
Jean-Pierre Caron, ANVAR
François Lannette, CISI
Paul Wagner, "Industries et Techniques"
Claude Wolff, Bourse de l'Emploi de Mulhouse
Production : Atelier Paul Bertrand
1 bis, passage des Patriarches - 75005 Paris
Tél. (1) 45.35.28.60 - Siret 71201085900023
Dépôt légal 1^{er} trimestre 1986.
Toute reproduction d'article ou d'informations contenus dans ce journal est autorisée (avec mention de leur origine).