

FORMATION PAR LA RECHERCHE

ISSN 0754-8893

59

Mars 98

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

ÉDITORIAL

L'ANRT ET L'ABG ENSEMBLE POUR L'ENTREPRISE

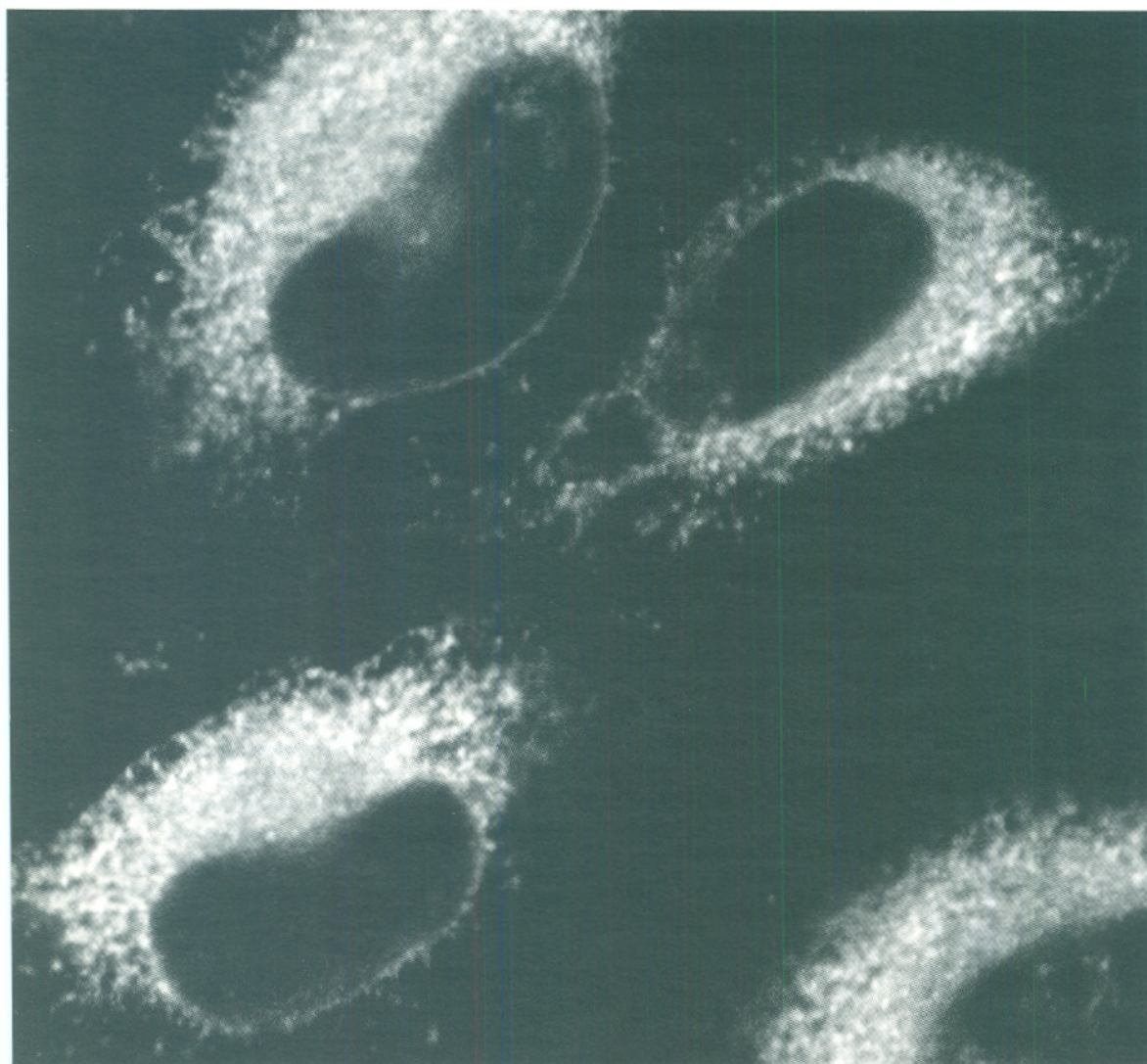
Yves Quéré
Président de l'ABG

Plus les jeunes talents formés par la recherche rejoindront nos entreprises, plus celles-ci devraient gagner en compétitivité. Nos deux associations oeuvrent de conserve en ce sens.

L'Association Nationale de la Recherche Technique, au niveau de la formation, en gérant efficacement, pour le compte du ministère chargé de la recherche, les conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre), qui associent les entreprises et les laboratoires publics à la formation par la recherche de cadres d'entreprise.

L'Association Bernard Gregory, en aidant les entreprises à identifier et à recruter de jeunes docteurs, et en travaillant au brassage des compétences et des cultures issues de l'industrie et de la recherche.

Le renforcement de la formation par la recherche pour une entreprise plus innovante et plus compétitive est une préoccupation que nos deux associations partagent tout naturellement. Le journal Formation par la Recherche publiera désormais deux pages consacrées aux conventions Cifre, et particulièrement aux jeunes gens qui s'engagent dans cette voie. Plus que de longs discours, ce sont de telles illustrations qui montrent le mieux les réussites commerciales et scientifiques dont sont capables nos jeunes docteurs et ingénieurs, nos entreprises et nos laboratoires, lorsqu'ils parviennent à faire de leurs différences une complémentarité exemplaire. ■



Fragment B de la toxine de Shiga observé en microscopie confocale dans le reticulum endoplasmique de cellules humaines en culture. (Photo : Ludger Johannes / Daniel Meur, Institut Curie - CNRS)

SOMMAIRE

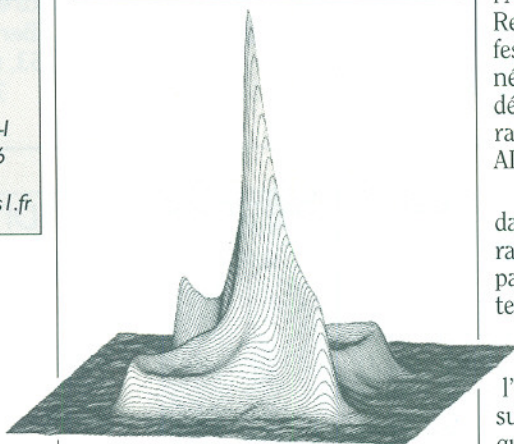
Bourses de l'Emploi : Recrues des Sciences 1998	2
Laboratoire : Du voyage des protéines au transfert de compétences	3
Enquête : Une année en demi-teinte pour l'emploi des docteurs	4-5
Les CIFRE à l'oeuvre : Moteur !	6
Enquête : Le devenir des docteurs formés sous convention CIFRE	7
Enquête : Relations labo-entreprises et emploi des docteurs	8
Innovation : L'ANVAR met l'accent sur l'embauche des docteurs	9
Entreprise : Chacun son métier	10
Parcours : Le métier de responsable client	11
Doctoriales : Le colloque national	12

Christophe Le Sénéchal
Fédération AITRES
Université de Rennes-I
Tél : 02 99 28 67 61
E-mail :
Christophe.Le-Senechal
@univ-rennes1.fr

Robert Tardivel
Bourse de l'Emploi
de l'ABG Rennes
Université de Rennes-I
Tél : 02 99 28 67 96
E-mail :
tardivel@univ-rennes1.fr

BOURSES DE L'EMPLOI

RECRUES DES SCIENCES 1998



Depuis 1996, les doctorants de Rennes ont à leur disposition un outil très efficace de mise en relation avec les entreprises et de préparation à la recherche d'emploi : "Recrues des sciences".

L'objectif de "Recrues des sciences" est de donner la possibilité à de futurs docteurs d'acquérir une meilleure connaissance de l'entreprise et des fonctions qu'y exercent les cadres. Par ailleurs, il s'agit d'amener les doctorants à réfléchir aux atouts et qualités qu'ils ont développés tout au long de leurs études et qu'ils continuent d'enrichir pendant leur thèse. Enfin, la préparation aux techniques de recherche

d'emploi – et tout particulièrement à l'entretien d'embauche – figure au programme.

Cette opération fait partie des activités de la Bourse de l'Emploi de l'Association Bernard Gregory à Rennes en faveur de l'insertion professionnelle des docteurs. Elle est menée en pleine coopération avec la fédération des associations de doctorants de l'université de Rennes-I, AITRES.

L'une de ses originalités réside dans le rôle qu'y jouent les doctorants. Il n'est pas question que ceux-ci pantouflent en simples "consommateurs". Leur participation est au contraire extrêmement active, à tel point que ce qu'ils retirent de l'opération repose au moins autant sur leur investissement personnel que sur celui des organisateurs.

C'est ainsi que lors de la précédente édition, qui s'est déroulée de décembre 1996 à avril 1997, 45 doctorants s'étaient mobilisés pour contacter 180 personnes au total et organiser la succession d'événements de "Recrues des Sciences" : conférences d'industriels et de conseillers d'entreprise, 40 visites d'entreprises, journée de simulation de l'entretien d'embauche, à laquelle ont participé 40 industriels et une vingtaine d'enseignants-chercheurs.

On ne change pas une formule qui marche : "Recrues des sciences" 1998 a déjà démarré. La journée de simulation de recrutement se tiendra le 28 mars prochain.

BOURSES DE L'EMPLOI

LES ETABLISSEMENTS STEPHANOIS S'UNISSENT POUR L'AVENIR DES THÉSARDS

L'université Jean Monnet et l'Ecole des mines de Saint-Etienne ont décidé d'unir leurs efforts pour aider les jeunes docteurs à valoriser leur thèse sur le marché de l'emploi. Un nouveau "programme de formation doctorale" a été mis sur pied, pour sensibiliser les doctorants des deux établissements à la démarche d'une stratégie de recherche d'emploi.

Quelque chose a changé dans le paysage de l'insertion professionnelle des docteurs. Les établissements d'enseignement supérieur n'hésitent plus à aborder ouvertement cette question. Et à mobiliser toutes leurs énergies pour y porter remède.

A Saint-Etienne, cette préoccupation s'est traduite par une alliance entre l'université Jean Monnet et l'Ecole des Mines, autour d'un "programme de formation doctorale" conçu par le service commun universitaire d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle de l'université. Ce programme comprend une série de conférences et d'ateliers de travail en "groupes de projet", étalés de janvier à mai et animés par des consultants en entreprise et des professionnels de l'emploi. Les thèmes : le projet professionnel, la connaissance de l'environnement économique, la stratégie de recherche personnelle, la valorisation de ses savoir-faire, etc. "L'objectif est d'amener les thésards à une maturité vocationnelle grâce à des échanges entre eux et à une réflexion personnelle donnant lieu à une recherche documentaire et à des rencontres avec des professionnels", explique Odile How Shing Koy, du SCUIO de l'université et correspondante de l'Association Bernard Gregory.

3ème COLLOQUE DES DOCTORANTS DE L'INSA DE LYON

L'Association des doctorants de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon (ADIL) organise le 5 mai prochain son 3^{ème} colloque des doctorants, en collaboration avec le département des études doctorales de l'Institut. Les thèmes de recherche des laboratoires de l'INSA seront présentés et commentés par les doctorants à partir de posters didactiques. Suivront deux tables rondes consacrées à la place du docteur dans l'entreprise et au docteur à l'étranger, qui réuniront des représentants des entreprises et des établissements d'enseignement supérieur.

ADIL
INSA de Lyon
Bât 502, 2^{ème} étage
20, av. Albert Einstein
69621 Villeurbanne
Tél : 04 72 43 79 30

Marie-Pierre Baron
mpbaron@gpmmail.
insa-lyon.fr
Murielle Serpentine
ysatys@insa.insa-lyon.fr

ACTUALITÉS

PRIX DE PROJET DE RECHERCHE "ALIMENTATION ET SANTÉ"

Dans le cadre de sa mission d'encouragement de la recherche en nutrition, l'Institut Danone propose cette année 5 Prix de projet de recherche "Alimentation et santé". D'un montant de 100 000 F chacun, ces prix sont destinés à soutenir financièrement 5 jeunes chercheurs de moins de 35 ans, pour me-

ner à bien leurs projets, doctoraux ou post-doctoraux, dans les disciplines suivantes : médecine, diététique, pharmacie, sciences agro-alimentaires, sciences humaines. Les projets soumis au jury devront s'attacher à cinq grands thèmes :

- Alimentation et santé
- Nutrition et prévention
- Physiologie de la nutrition
- Aliments de l'avenir
- Prises et comportements alimentaires

La date limite de dépôt des candidatures est fixée au 27 avril 1998.

Pour obtenir le dossier de candidature, ou pour toute information complémentaire, contacter :

CONTACT

Secrétariat de l'Institut Danone
126 rue Jules Guesde
92302 Levallois-Perret
Tél : 01 40 87 22 00
Fax : 01 40 87 23 61
Web :
<http://www.danone-institute.com/france>

Odile How Shing Koy

Université Jean Monnet
SCUIO
Maison de l'Université
34, rue Francis Baulier
42023 Saint-Etienne Cedex 2
Tél : 04 77 42 17 16
Fax : 04 77 42 17 94
E-mail : scuio@univ-st-etienne.fr

DANONE

INSTITUT DANONE

LABORATOIRE

DU TRANSPORT DES PROTÉINES AU TRANSFERT DE COMPÉTENCES

Fabrice Martin

L'Institut Curie abrite, dans son nouveau bâtiment parisien l'unité mixte de recherche Institut Curie-CNRS n°144 qui regroupe des équipes de pointe dans tous les domaines des sciences de la vie et de la santé. L'une d'elles étudie les mécanismes moléculaires du transport intra-cellulaire. Dirigée par Bruno Goud, elle accueille actuellement 5 post-docs (étrangers pour la plupart), 3 doctorants et 1 étudiant de DEA en plus de ses 4 chercheurs CNRS et INSERM.

Chez les êtres pluricellulaires, des protéines spécifiques sont sécrétées par des cellules spécialisées et jouent un rôle fondamental dans le contrôle des grandes fonctions qui assurent la survie de l'organisme et de l'espèce. Les protéines prennent naissance au sein des cellules, dans les cavités du reticulum endoplasmique rugueux. Pendant leur formation, elles sont transportées vers un deuxième compartiment, le complexe de Golgi qu'elles traversent de part en part. Elles sont ensuite empaquetées dans de petites vésicules qui iront fusionner avec la membrane de la cellule afin de libérer les protéines à l'extérieur.

Les protéines en voyage

"Nous nous intéressons plus particulièrement à la voie de transport dite 'rétrograde' qui fonctionne en sens inverse de la voie de sécrétion, c'est-à-dire de la membrane plasmique jusqu'au reticulum. La toxine de Shiga, par exemple, emprunte cette voie et nous étudions quelles sont les protéines qui sont impliquées dans son transport à travers l'appareil de Golgi. Notre autre axe de recherche concerne les processus de présentation des antigènes, en particulier dans les cellules dendritiques."

Une recherche fondamentale dont Bruno Goud est un farouche partisan. Il défend la capacité unique du système français à financer des recherches à long terme et l'idée que les futurs décideurs formés par la recherche sauront en tenir compte.

Exemples à l'appui, il démontre que la recherche fondamentale est loin d'être aussi économiquement improductive que l'on veut bien le laisser penser : *"L'essor du secteur des biotechnologies aux États-Unis est en grande partie à mettre à l'actif de scientifiques de haut niveau, des 'fondamentalistes' qui ont monté leur propre société. Il y a un intérêt à faire une thèse dans un domaine qui, même s'il paraît trop fondamental, a de l'avenir. La compétition qui y règne n'a rien à envier à ce qui se passe dans le secteur privé."*

La recherche est fondamentale, mais Bruno Goud n'a rien du savant Cosinus. Pour assurer le fonctionnement de son laboratoire et payer les post-docs de son équipe, il est constamment à la recherche de financements : *"Lorsqu'on décide l'acquisition d'un nouvel équipement, il faut aller très vite pour exploiter toutes ses applications dans notre domaine. La concurrence est telle que l'on a très peu de temps pour l'amortir. Malgré tout le soutien que nous apporte l'Institut Curie en termes de locaux, d'équipement, de financements, je dois trouver ailleurs 60 à 70% du budget du laboratoire. La plupart de nos post-docs sont sur des contrats européens et nous répondons à des appels d'offre très disputés de l'ARC (Association pour la Recherche contre le Cancer) ou de la Ligue contre le Cancer."*

Enjeux pharmaceutiques

Le voyage intra-cellulaire des protéines intéresse la recherche clinique et l'industrie pharmaceutique au plus haut point et Bruno Goud vient de trouver une nouvelle source de financement : une société de biotechnologie canadienne a décidé de soutenir ses recherches et d'acquiescer une licence d'exploitation d'un brevet déposé récemment par le laboratoire, l'Institut Curie et le CNRS. *"Au cours de nos études sur le transport rétrograde, nous avons découvert que le fragment B de la toxine de Shiga pouvait être utilisé comme vecteur pour acheminer des peptides au niveau du reticulum endoplasmique. Cette propriété devrait permettre de développer de nouvelles stratégies de*

vaccination anti-tumorale. Une autre application potentielle est de restaurer le transport de la protéine CFTR dans les cellules de patients atteints de mucoviscidose."

Un laboratoire n'est pas seulement un centre de production de connaissances, c'est aussi le lieu privilégié de la formation par la recherche. Bien qu'il ne soit pas enseignant-chercheur de statut, Bruno Goud enseigne dans plusieurs DEA ainsi que dans un magistère de l'École Normale Supérieure toute proche. Il se fait aussi une certaine conception de la formation que doivent acquiescer les étudiants qui passent par son laboratoire.

Une formation exigeante, ouverte à toutes les ambitions

"Chacun a son propre sujet qui avance plus ou moins vite et il peut y avoir des rivalités, mais l'important est de créer une ambiance où chacun comprend qu'il n'arrivera à rien en restant seul dans son coin. Sur les 4 étudiants présents actuellement, il y a 1 normalien et 2 polytechniciens. De par leur statut d'Allocataires Moniteurs Normaliens ou polytechniciens (AMN et AMX), ils sont tenus d'assurer des enseignements en plus de leurs travaux de recherche. De nombreuses conférences ont lieu à l'Institut Curie et parfois j'insiste pour qu'ils y assistent et lèvent ainsi le nez de leur paille. L'année dernière, j'ai envoyé un étudiant de DEA - qui avait signé un papier dans 'Science' - à un congrès international aux États-Unis pour qu'il y présente ses résultats. Je considère que tout cela fait partie de la recherche et est essentiel à la formation d'un jeune chercheur."

Au terme de cette formation d'excellence, Olivier Martinez, premier docteur formé au sein du laboratoire, avait tous les atouts pour faire une brillante carrière académique. Il en avait autant pour le secteur privé : admis au très sélectif Collège des Ingénieurs, il est aujourd'hui en stage chez Sanofi et peut espérer un poste à hautes responsabilités dans un grand groupe industriel.

La recherche fondamentale sur le transport intra-cellulaire des protéines permet d'envisager le traitement de certaines maladies graves telles que la mucoviscidose. Les sociétés de biotechnologies surveillent de près l'avancée des connaissances dans ce domaine. (Photo : Daniel Meur, Institut Curie - CNRS)

CONTACT

UMR144
Institut Curie
12 rue Lhomond
75005 Paris
Tél : 01 42 34 63 98
Fax : 01 42 34 63 82
E-mail : bgoud@curie.fr

ENQUÊTE

UNE ANNÉE 1996 EN DEMI-TEINTE POUR L'EMPLOI DES DOCTEURS

René-Luc Bénichou

La dernière édition du "Rapport sur les études doctorales", qui devrait être publié prochainement par le ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, dresse un portrait en demi-teinte de l'insertion professionnelle des docteurs ayant soutenu leur thèse en 1996. Si les débouchés en entreprises augmentent, les emplois stables dans les universités et les organismes de recherche sont en baisse et les situations d'attente toujours nombreuses.

Le précédent rapport faisait état, pour la première fois depuis 1989, d'une baisse du nombre de soutenances de thèses en 1995. La question se posait de savoir si cette décrue annonçait l'arrêt de l'augmentation régulière du nombre de docteurs formés chaque année, ou s'il ne s'agissait que d'un "accident" ponctuel. On connaît maintenant la réponse : c'était un accident. En 1996, le nombre des soutenances de thèses est reparti à la hausse, atteignant le chiffre record de 10 963. Connaissant en outre le nombre de thèses en cours de préparation (68 400), leur durée moyenne (4 ans) et d'autres paramètres utiles à l'exercice prospectif, tels les taux d'abandon généralement observés, on peut s'attendre à ce que le nombre de thèses soutenues chaque année se maintienne aux alentours de 10 500 jusqu'en 2001.

L'âge médian des docteurs est de près de 30 ans

En moyenne, les docteurs de 1996 ont consacré quatre ans à la préparation de leur thèse, mais il convient de nuancer fortement cette durée selon les disciplines. En sciences de la matière, sciences de l'information (informatique, électronique) et en sciences de la Terre et de l'univers, la durée des thèses avoisine 3 ans et demi. Les thèses en mathématiques et en sciences de la vie se situent dans la moyenne des 4 ans. En sciences humaines et sociales, en revanche, on est très largement au-delà. En fait, la durée médiane des thèses, toutes disciplines confondues, s'établit à 3,3 ans.

Ces durées de préparation de la thèse font que l'âge médian des docteurs au moment de la soutenance est de près de 30 ans. Leur répartition sur une pyramide des âges montre que la majorité soutient sa thèse entre 26 et 31 ans, avec un gros "pic" entre 27 et 29 ans.

72% des docteurs diplômés en 1996 ont bénéficié d'un financement spécifique pour préparer leur thèse. Là encore, des nuances sont à apporter en fonction des disciplines : ce taux grimpe à 86,5% en sciences dites "dures", alors qu'il n'est que de 45% en sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion, et de 36% en sciences humaines et sociales. Les

allocations de recherche versées par le ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie sont la principale source de financement des thèses (39% du total des thèses financées).

Ces chiffres montrent que la majorité des thèses qui parviennent à leur terme bénéficient d'un financement. Cela dit, on doit aussi considérer que pour 17 000 nouvelles inscriptions en thèse enregistrées en 1996, on ne recensait que 7 800 aides financières spécifiques disponibles. D'où une certaine inquiétude de la part des rapporteurs : *"la proportion d'étudiants sans financement qui abandonnent en cours de préparation est nettement plus élevée que celle des étudiants qui bénéficient d'un financement spécifique. L'engagement en préparation de thèse d'un jeune étudiant sans financement spécifique appelle donc une attention particulière de la part des autorités universitaires."*

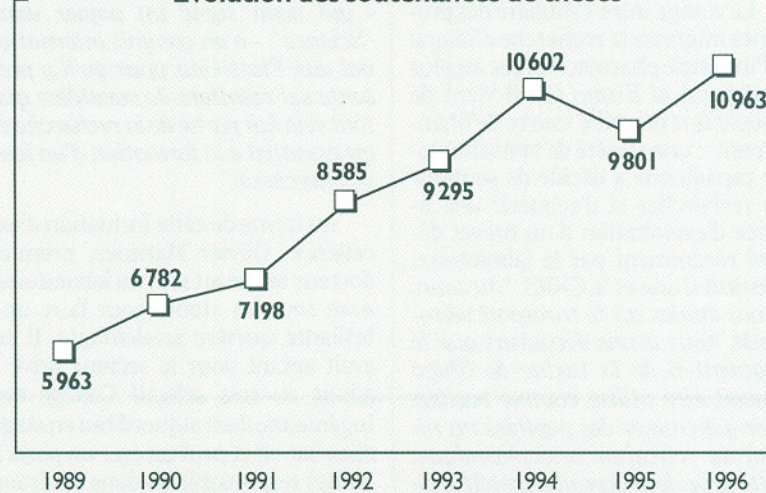
La proportion des femmes parmi les docteurs augmente régulièrement depuis plusieurs années : elles étaient 32% en 1992, elles sont 37% en 1996. Elles sont surtout présentes en sciences de la vie et de la santé (51%), en sciences de la matière (40%) et en droit, sciences politiques, économie et gestion (36%).

Les docteurs étrangers diplômés en 1996 sont au nombre de 2 800, soit 27% du total. Par rapport aux années précédentes, on peut noter que la proportion de docteurs issus de la communauté européenne reste stable (18%), alors que ceux issus des pays d'Afrique du Nord (36%) et d'Afrique (14%) sont en légère diminution. 35% des docteurs étrangers retournent dans leur pays peu de temps après avoir soutenu leur thèse (ce taux est sensiblement moindre en mathématiques et en sciences de l'information : 25%). Les retours au pays ne font que s'amplifier au fur et à mesure que le temps passe : 18 mois après la soutenance, la moitié des docteurs étrangers est encore en France.

Les débouchés en entreprises continuent d'augmenter

Les données recueillies par le ministère en février 1997 auprès des responsables de DEA ont permis d'identifier la situation professionnelle de 7 850 docteurs ayant soutenu leur thèse en 1996. Par rapport aux années précédentes, plusieurs observations peuvent être faites à partir des chiffres ainsi obtenus. En premier lieu, on constate que le nombre d'emplois en entreprises a encore augmenté en 1996, confirmant une amélioration lente mais régulière des débouchés des docteurs dans l'industrie et les services depuis 1993.

Evolution des soutenances de thèses



Une autre amélioration sensible est remarquée dans l'administration et l'enseignement secondaire. Toutefois, compte tenu de la nature des emplois qui y sont généralement proposés et du niveau de qualification des docteurs, les auteurs du rapport ne sont pas particulièrement enthousiastes : *"on se demande si cette progression quantitative peut s'interpréter favorablement au plan qualitatif dans tous les cas"*, s'interrogent-ils.

On mettra également dans la colonne des points plutôt positifs la stabilité des séjours post-doctoraux, qui se maintiennent sensiblement au même niveau que l'année précédente (24% des situations).

Les emplois académiques

ne suivent pas

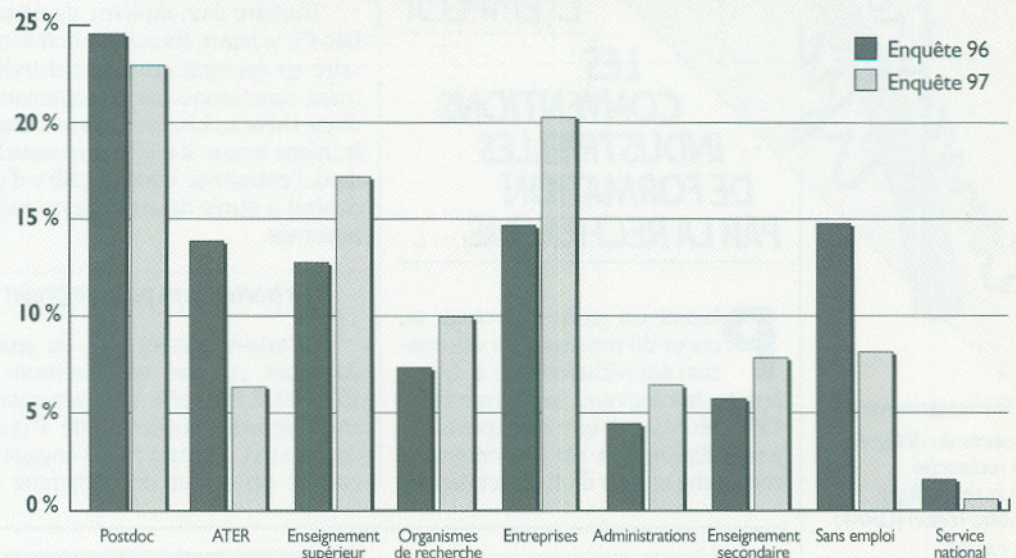
Les débouchés académiques se présentent sous un jour beaucoup moins favorable. A commencer par l'enseignement supérieur, dont les emplois offerts à des jeunes docteurs, d'ailleurs en baisse par rapport à 1995, sont à près de 60% des contrats temporaires. Les débouchés dans les organismes publics de recherche sont quant à eux toujours sur une pente descendante. Ils atteignent même une sorte de record en 1996, avec seulement 500 emplois.

En conséquence, la catégorie des "sans emploi", où sont rassemblés les docteurs effectivement sans emploi mais aussi, par souci d'honnêteté, ceux qui occupent des emplois très précaires ou très déqualifiés, augmente légèrement par rapport à 1995.

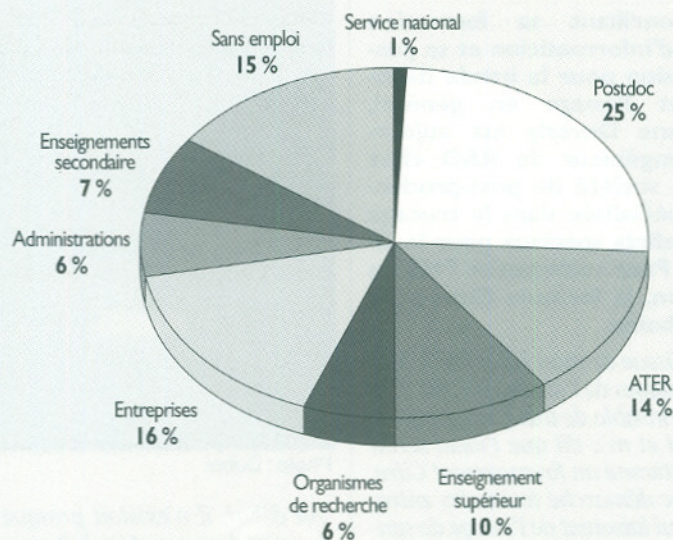
Il convient de répéter que cette photographie, prise peu de temps après la soutenance de la thèse, traduit surtout combien le délai d'insertion professionnelle stable peut être long pour les jeunes docteurs. Il faut en effet avoir à l'esprit que les universités et les organismes publics de recherche, qui constituent un débouché important, recrutent sur concours, lesquels n'ont lieu qu'une fois par an. Ceci explique en partie le nombre très élevé de situations d'attente : les places étant de plus en plus chères et la compétition de plus en plus rude, les jeunes docteurs motivés par une carrière universitaire ou en recherche publique sont quasiment obligés de consolider leur expérience de l'enseignement et de la recherche, qui sur un poste d'ATER, qui en séjour post-doctoral (à l'étranger dans deux tiers des cas).

C'est pour mieux rendre compte des délais parfois très longs entre la soutenance de la thèse et l'obtention d'un emploi durable que le ministère a pris l'habitude, depuis quelques années, de "consolider" ses enquêtes. En plus de la photographie des situations professionnelles des docteurs de

Le devenir des docteurs de 1995



Le devenir des docteurs de 1996



1996, ce rapport revient donc sur les docteurs de 1995 et montre comment leur insertion professionnelle a évolué en l'espace d'un an.

On observe tout de suite que, d'une enquête à l'autre, la proportion des ATER est tombée de 14 à 6% et celle des sans emploi de 15 à 8%, tandis que les insertions stables dans l'enseignement supérieur ont progressé de 13 à 17%, dans les organismes publics de 7 à 10% et dans les entreprises de 15 à 20%. Au total, les emplois permanents ont augmenté de 17 points en l'espace d'un an.

Cela dit, ces emplois permanents ne totalisent que 62% des situations. Par simple différence, cela signifie également que, environ 18 mois après avoir soutenu leur thèse, 38% des docteurs sont encore en recherche d'emploi.

"En dépit de ces chiffres préoccupants et qui requièrent une meilleure

préparation à l'insertion professionnelle, par exemple dans le cadre des écoles doctorales et par le biais des Doctoriales, le diplôme d'études approfondies et le doctorat restent des voies qui assurent une formation de haut niveau, qualifiante, reconnue au niveau international", conclut le rapport. *"Le système français n'est pas surdimensionné, pour peu que l'insertion dans les entreprises continue à croître, que de jeunes docteurs deviennent eux-mêmes des entrepreneurs, à l'image de ce qui se passe dans les pays comparables au nôtre, et que se maintiennent ou progressent encore, là où cela serait éventuellement nécessaire, les exigences de qualité des formations. Il est important qu'à l'occasion de ce rapport, les étudiants comme leurs formateurs soient correctement informés de ces réalités pour mieux se préparer ensemble à les affronter et s'orienter de manière adaptée."*

"Rapport sur les études doctorales"
Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie, décembre 1997.

NOUVEAU
Convention Cifre

MODE D'EMPLOI

LES CONVENTIONS INDUSTRIELLES DE FORMATION PAR LA RECHERCHE

Renseignements :

■ Auprès du délégué à la recherche et à la technologie de votre région (DRRT)

■ A l'ANRT
Service CIFRE
101, avenue
Raymond Poincaré,
75116 Paris

Tél : 01 44 17 36 30

Fax : 01 45 01 85 29

E-mail : cifre@anrt.asso.fr

Web :
<http://www.anrt.asso.fr/cifre.htm>

à renforcer les capacités technologiques de l'entreprise.

Titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5, le jeune chercheur doit s'inscrire en doctorat qui sera naturellement sanctionné par la soutenance d'une thèse au bout de trois ans. Dans le même temps, il doit être embauché dans l'entreprise dans le cadre d'un contrat à durée déterminée ou indéterminée.

Trois partenaires pour un projet

Le salaire annuel brut du jeune doctorant est fixé au minimum à 132 600 F. Pour obtenir la subvention annuelle forfaitaire de 96 000 F qui y correspond, l'entreprise s'engage à confier un projet de recherche et

développement à sa nouvelle recrue et à impliquer dans ce projet un laboratoire extérieur à l'entreprise, public ou privé, qui assume l'encadrement scientifique en vue de la préparation du doctorat.

Créées en 1981, les conventions Cifre sont financées par le Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie qui en a confié la gestion à l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT). De 50 subventions attribuées en 1981, le contingent est passé à 700 en 1997. Cette année, le Ministre a fixé un objectif de 800 nouvelles conventions. Cet objectif ne sera atteint qu'avec la mobilisation de tous. Entreprises, laboratoires, jeunes diplômés, l'ANRT reste à votre écoute !

LES CIFRE A L'ŒUVRE MOTEUR !

Conciliant sa formation d'informaticien et sa passion pour la bande dessinée et l'image en général, Stéphane Deverly est aujourd'hui ingénieur de R&D chez Duboi, société de post-production spécialisée dans le trucage et les effets spéciaux pour le cinéma. Pour cette petite PME en création, la formule Cifre était une aubaine.

"A l'issue de mon DEA d'ATI (Arts et techniques de l'image) à Paris VIII, un responsable de thèse m'a proposé un sujet et m'a dit que l'idéal serait que j'obtienne un financement Cifre. J'ai donc démarché toutes les entreprises qui faisaient de l'image de synthèse sur Paris. Les personnes que j'ai rencontrées étaient très intéressées par les conventions Cifre et je sais que, plus tard, elles en ont signé." L'aide financière attachée à la convention facilite les négociations, mais Duboi, contactée par Stéphane Deverly, pose ses conditions : "Au départ, mon sujet portait sur l'hyper-texture qui est une méthode de rendu pour obtenir des aspects granuleux qui ressemblent à des morilles. Mais Duboi avait d'autres demandes et on a dû changer le sujet pour qu'il corresponde à leurs besoins."

Les Cifre : une chance pour les PME

Stéphane Deverly est embauché chez Duboi avant même d'obtenir la convention Cifre. "Dès que j'ai obtenu le financement Cifre, j'ai perçu le salaire minimum prévu par la convention". Toute nouvelle filiale cinéma de la société de post-production video Duran, Duboi compte alors 5 salariés et peu de moyens.



Photo : Duboi

"Au début, il n'existait presque rien du point de vue matériel. Pour numériser les films, notre chef de la R&D a construit son scanner lui-même. Les logiciels de mélange d'images existants n'étaient pas assez puissants ou trop lents et on a dû en concevoir un nous-mêmes. C'est là que je suis intervenu. Nous avons mené une réflexion de fond sur ce qu'on appelle la "chaîne numérique". Comment conserver la qualité des trucages tout en industrialisant la fabrication des effets spéciaux ? Comment réussir la transition d'un effectif de 5 à 50 personnes ?" Un pari industriel mais aussi scientifique : "La littérature est abondante sur les mélanges et les déformations d'images mais les algorithmes étaient en général très compliqués et lents, inexploitable dans un milieu de production."

Réservant une journée par semaine à des réunions avec son professeur et une demi-journée pour donner des cours de programmation à l'université, Stéphane Deverly (avec l'équipe de Duboi) parvient, en trois ans, à faire

sauter le verrou technologique. Le logiciel bénéficiera même d'un test grandeur nature avec le film de Jean-Pierre Jeunet et Marc Caro : *La cité des enfants perdus*. "Durant cette période, nous étions très proches de la production, dès qu'il y avait un problème, il fallait le résoudre dans la minute car nous développions le logiciel en même temps qu'il était utilisé."

Le cinéma : un secteur de haute technologie

Grâce à ce développement, Duboi a conquis d'importants marchés (*Alien IV*, *Grosse Fatigue* pour lequel la société a obtenu un prix à Cannes, *Didier...*) et l'embauche de Stéphane Deverly n'a pas été remise en cause à l'issue de la convention Cifre. Duboi, qui emploie aujourd'hui 2 anciens Cifre dans son service R&D de 4 personnes, compte désormais 50 salariés et est cotée en Bourse. La société se dirige aujourd'hui vers une nouvelle activité : la 3D.

CONTACT :

SARL Duboi
22 rue Paul Vaillant
Couturier
92300 Levallois Perret
Tél : 01 47 57 69 69
Fax : 01 47 57 69 64
Web :
<http://www.duboi.com>

ENQUÊTE

LE DEVENIR DES DOCTEURS FORMÉS SOUS CONVENTIONS CIFRE

Philippe Gautier

On entend dire ou on lit dans certains articles que l'insertion des docteurs devient de plus en plus difficile. La vérité n'est pas toute rose, certes, mais il convient de faire la part des choses.

La procédure Cifre a été créée pour permettre à des jeunes diplômés de se former en entreprise tout en préparant une thèse. Cette formation en entreprise doit être l'occasion d'acquérir une expérience professionnelle qui facilite leur recherche d'emploi.

75% dans l'industrie

Le graphique ci-contre montre l'évolution du devenir des "Cifre" au cours des 5 dernières années. Globalement, la part des Cifre travaillant en industrie à l'issue de leur thèse est de 75%. Il convient cependant de noter une inversion dans leur lieu d'insertion : à partir de 1995, la part de ceux qui restent dans l'entreprise où ils ont effectué leur convention est devenue très supérieure à la proportion de ceux qui sont embauchés dans une autre entreprise. En 1997, ces ratios sont respectivement de 46 et 29%.

Il convient ici de s'interroger sur les motivations des entreprises qui déposent une demande de convention. Il semble qu'aujourd'hui la réalisation d'une Cifre entre dans la stratégie d'embauche des entreprises. Sauf accident - certains "doctorants" nous étonneront toujours - les entreprises prévoient dès le départ de garder les jeunes recrues qu'elles forment et ce, même lorsque le contrat de travail initial est à durée déterminée de 3 ans.

Les entreprises veulent recruter les docteurs qu'elles forment

De même, les résultats nous portent à croire que les entreprises ont, à l'heure actuelle, de plus en plus de réticences à embaucher un docteur qu'elles n'ont pas formé elles-mêmes. Ceci rejoint les statistiques nationales, plutôt négatives, de l'embauche des docteurs dans l'industrie.

Seuls deux docteurs Cifre ont monté leur propre entreprise à l'issue de leur thèse. C'est peu mais ces initiatives sont certainement à encourager.

En 1997, 5% des Cifre ont décidé de poursuivre par un post-doc ! Ceci est surtout le cas dans des disciplines bien particulières, notamment la pharmacie. On peut se poser la question de leur insertion en fin de post-doc, surtout si le séjour est effectué à l'étranger sans aucun lien avec une entité nationale.

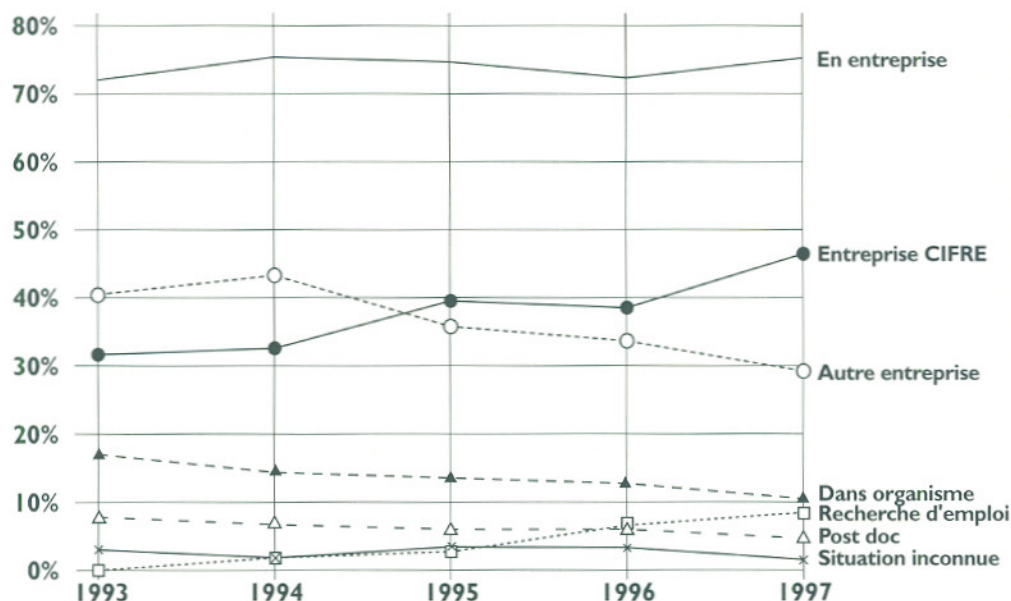
8% de sans emplois à l'issue de la convention, 4% six mois après

Reste - si l'on passe sur les 1,5% qui ne daignent pas nous donner de nouvelles ! - les 8% qui, en 1997, se retrouvent sans emploi à la fin de la convention.

Le chiffre de 1997 peut paraître élevé mais, en fait, le nombre de "sans emploi" diminue de moitié sur un

Convention Cifre

Conventions CIFRE - Devenir des docteurs



15% dans la recherche publique ou en formation complémentaire

La part des docteurs formés sous conventions Cifre et qui intègrent la recherche publique n'a cessé de décroître sur la période 1993-1997. Cette dernière année, elle atteignait seulement 10% des conventions liquidées dans l'exercice mais les concours des grands organismes de recherche restent très prisés.

Ce chiffre correspond tout à fait à l'esprit de la procédure, même si elle a été créée pour former des cadres d'entreprise. En effet, travailler dans la recherche publique après s'être "frotté" aux réalités industrielles ne peut que bénéficier aux laboratoires publics comme aux entreprises. On peut quand même s'interroger sur la précarité du statut de ces jeunes docteurs, souvent Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER).

exercice. C'est-à-dire que, si l'on suit la trajectoire des Cifre au cours de l'année 1997, les ingénieurs sans emploi sur les premiers dossiers liquidés en ont un 6 mois après. Ceci est dû au fait qu'une partie non-négligeable de cette population n'a pas encore soutenu sa thèse en fin de convention et se trouve de ce fait "sans emploi", sans pour autant être effectivement en recherche d'emploi. Cela revient à dire qu'une fois levé cet effet d'hystérésis, la population effectivement à la recherche d'un emploi se situe aux alentours de 4 à 5%.

Aujourd'hui où le nombre de conventions Cifre à accepter sur un exercice augmente de façon importante (800 en 1998), les chiffres qui précèdent sont à garder à l'esprit. Nous devons augmenter le nombre de docteurs formés par la recherche en entreprise, mais cela ne doit se faire ni au détriment de la qualité des recherches, ni à celui de leur avenir professionnel. ■

FORUM DE RECRUTEMENT EUROPE-JAPON 1998

Le deuxième forum de recrutement des scientifiques européens au Japon se tiendra à Tsukuba, du 13 au 17 avril 1998. Préparé par une équipe d'une quinzaine de jeunes chercheurs, ce forum est soutenu par la commission des communautés européennes, les ambassades de France et de Belgique, le centre Europe-Japon de coopération industrielle... En prélude au forum lui-même, une banque de CV est en cours de constitution, qui fera l'objet d'une large promotion auprès des entreprises et des cabinets de recrutement. En 1997, la première édition de ce forum avait réuni de nombreuses entreprises et 200 participants.

Christian Dussarrat
NIRIM - Advanced
Materials Laboratory
Namiki 1-1, Tsukuba
Ibaraki 305 (Japon)
Tél : (81) 0298-51-3351
poste 2521
Fax : (81) 0298-51-4005
E-mail :
dussarra@nirim.go.jp
http://www.altern.org/
jobfair

RÉFÉRENCE :

Jean-Jacques Paul
et Cathy Perret

"Caractéristiques des équipes de recherche et insertion professionnelle des docteurs scientifiques" rapport préparé pour la DGRT, Dijon, Irédu/Céreq, décembre 1997, 124 pages, 90 F port compris
Irédu-CNRS
Université de Bourgogne
9 av. Alain Savary
BP400
21011 Dijon cedex
Tél : 03 80 39 54 54
Fax : 03 80 39 54 79

ENQUÊTE COMMENT L'ENTREPRISE PERÇOIT LES DOCTEURS

Nicole Leray

Avec l'appui de l'Association Bernard Gregory, la Guilde des doctorants a mené une enquête auprès de responsables d'entreprises pour mieux cerner leur opinion du doctorat.

154 entreprises de toutes tailles (de 5 à plusieurs milliers d'employés) et de tous métiers ont accepté de livrer leurs commentaires et l'on a pu constater que la taille de l'entreprise n'influe guère sur son appréciation générale.

Pour une très grande majorité, les entreprises interrogées jugent que les atouts des docteurs sont leur maîtrise

des techniques de pointe, leur aptitude à la veille scientifique, à se remettre en cause et à poursuivre leur formation. Leur capacité à collaborer avec d'autres équipes de recherche et leur pratique de l'anglais dans leur domaine de recherche sont également appréciées. Un atout important, du point de vue de l'entreprise, est l'expérience de contacts avec l'industrie durant la thèse. Par contre, une expérience d'enseignement laisse les entreprises totalement indifférentes, de même qu'une expérience d'encadrement de stagiaires ou de réalisation de prototypes.

Les qualités que les entreprises s'accordent à reconnaître aux docteurs sont les suivantes : autonomie, facilité d'intégration, dynamisme, aptitude à innover, à synthétiser, à convaincre. En revanche, les docteurs ont la réputation de ne pas savoir gérer un projet (coûts, délais...) et, d'une manière générale, de ne pas connaître le monde industriel.

Les entreprises interrogées mettent à mal quelques idées reçues. Ainsi, elles ne considèrent pas que l'âge assez avancé des docteurs constitue un frein à leur embauche, ni qu'ils seraient sur-diplômés. Elles sont 75% à reconnaître la thèse comme une véritable expérience professionnelle lorsque le poste brigué est en R&D.

Les deux tiers des entreprises interrogées reconnaissent quelque intérêt au stage post-doctoral : connaissance d'une culture et d'une langue étrangères, faculté à s'intégrer dans une équipe d'une culture différente. Mais elles n'aiment guère qu'il se borne à approfondir le sujet de thèse. Il devrait être au contraire l'occasion d'aborder un autre problème scientifique et de le mener à bien dans un temps nécessairement limité, et ce dans un contexte différent de celui du laboratoire d'origine. A ces conditions, il est reconnu comme une expérience professionnelle lors de l'embauche en R&D.

ENQUÊTE LES RELATIONS LABO-ENTREPRISES INFLUENT L'EMPLOI DES DOCTEURS

Fabrice Martin

On ne faisait que le pressentir, Jean-Jacques Paul et Cathy Perret l'ont prouvé. Dans leur rapport "Caractéristiques des équipes de recherche et insertion professionnelle des docteurs scientifiques", préparé pour la Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, ces deux chercheurs de l'Irédu (Institut de recherche sur l'économie de l'éducation) quantifient l'influence des relations industrielles des équipes de recherche sur l'insertion des docteurs en entreprise.

L'enquête, menée au premier semestre 1996, a permis de rassembler des informations sur 1004 docteurs scientifiques ayant soutenu en 1993 ou 1994. 257 équipes, réparties dans 5 secteurs scientifiques (sciences pour l'ingénieur, mathématiques, sciences de la matière, de la vie et de la santé, de la terre et de l'univers) sont concernées.

Il apparaît que, contrairement à une idée souvent répandue, les relations des équipes de recherche avec les entreprises sont nombreuses et diversifiées, même pour les équipes menant essentiellement des recherches fondamentales. 3 équipes sur 4 réalisent des contrats avec les entreprises, plus de la moitié effectue des expertises et 3 sur 10 accueillent des Cifre.

En moyenne, plus de 36% du budget d'une équipe (hors salaire du personnel permanent) provient du monde industriel.

96% des docteurs employés par des entreprises sont issus d'équipes qui entretiennent des liens avec le milieu industriel. Précisons que 59% travaillent dans les mêmes entreprises qui sont en relation avec leurs équipes et que dans 37% des cas, ces relations ont directement impliqué le docteur pendant sa thèse. Les relations équipes de recherche-entreprises, indépendamment de tout contact préalable entre l'entreprise et le docteur, sont à l'origine de 20% des embauches.

En sciences de la matière, 50 docteurs sur 166 en emploi travaillent en entreprise. On constate que la probabilité de s'insérer en entreprise est directement liée à la part que représentent les financements privés dans le budget de l'équipe. On estime que les doctorants financés par les entreprises ont 35% de chances en plus que les autres de s'insérer dans l'industrie.

Un plus aux équipes de petite taille

En sciences pour l'ingénieur, 73 docteurs travaillent en entreprise sur 192 en emploi. Notons que ceux issus d'équipes CNRS ont 11% de chance en plus d'être en emploi en entreprise ce qui peut s'expliquer par la réputation de ce "label". La taille de l'équipe joue aussi un rôle déterminant puisque 42% des thésards des équipes de 3 chercheurs et moins sont financés directement par une entreprise contre 16% parmi ceux des plus grandes équipes (plus de 8,5 chercheurs).

En sciences de la vie et de la santé, l'insertion en entreprise est moins fréquente (14 docteurs sur 81 en emploi). Contrairement aux deux secteurs précédents, les financements d'entreprises ne sont pas polarisés sur les titulaires de diplômes d'ingénieur, ceux-ci étant peu présents dans ces disciplines.

Les sciences de la terre et de l'univers sont un cas à part. Il apparaît que les diplômés de 1994 ont eu plus de difficultés à s'insérer en entreprise que ceux de 1993. Ceci s'explique en particulier par la nature des entreprises traditionnellement en relation avec ces disciplines. Les recrutements opérés par les compagnies pétrolières en particulier, se sont effondrés au cours de la période 1993-1994. Fait unique, on constate que, pour les équipes de recherche de ce secteur, un accroissement de 10% de la part de budget abondé par les entreprises correspond à une diminution de 9% des probabilités d'être en emploi dans l'industrie.

Pour expliquer ces derniers chiffres, les auteurs avancent l'hypothèse que "l'ancienneté des relations avec certaines entreprises peut être source d'une certaine routine qui freine les adaptations en cas de changements conjoncturels." Certains responsables d'équipe voient également en cette situation paradoxale une conséquence de la politique de sous-traitance des activités de recherche que mènent actuellement la plupart des grands groupes industriels. Les auteurs souhaitent d'ailleurs approfondir leur étude sur le secteur "tampon" qui se développe actuellement et qui se compose d'associations liées aux équipes de recherche et de sociétés de travail temporaire hautement qualifié.

ACTUALITÉS

TOUT SAVOIR SUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE DANS LE MONDE EN 550 PAGES

Le rapport bisannuel de l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) vient de paraître. Principale innovation cette année : une annexe d'une quinzaine de cartes de l'Europe illustrant la vitalité de chacune des 445 régions recensées en matière de publications scientifiques et de dépôts de brevets. Sont également décrits les niveaux de participation aux grands programmes européens et l'attractivité des régions pour les firmes multinationales. A ce

propos, le rapport dresse un bilan assez sombre de la recherche russe. Pour rester optimistes, notons toutefois que "le groupe social des chercheurs et ingénieurs russes de R&D est certainement celui qui a connu la plus forte chute du pouvoir d'achat et la plus grande perte de statut social. Mais c'est aussi celui qui a trouvé des alternatives à la crise qui le traverse :

- par le soutien financier de partenaires étrangers,
- par l'émigration (la "fuite des cerveaux") vers les Etats-Unis, l'Europe occidentale ou Israël,
- par la mobilité vers d'autres métiers (informatique, banques, affaires...)." ■

CONTACT :

Observatoire des Sciences et des Techniques

93 rue de Vaugirard - 75006 Paris

Tél 01 42 22 30 30 - Fax 01 45 48 63 94



Science et Technologie indicateurs, édition 1998, Rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques, Editions Economica, 49 rue Héricart - 75015 Paris.

FORUM USA 98

Le Forum USA 98 aura lieu du 3 au 5 avril 1998 à Boston, le 6 avril à Chicago et du 8 au 9 avril à Los Angeles. Depuis 1990, cette manifestation organisée par la Mission scientifique et technologique de l'ambassade de France aux Etats-Unis permet aux jeunes ingénieurs et scientifiques français séjournant en Amérique du Nord de rencontrer sur place des employeurs français, publics et privés. En 1997, le Forum USA a ainsi rassemblé plus de 1100 étudiants et une quarantaine d'entreprises et d'organismes.

Les Français séjournant au Mexique peuvent désormais participer au forum, au même titre que leurs collègues présents aux Etats-Unis et au Canada. Les CV des jeunes scientifiques inscrits sont disponibles sur le serveur du forum, de même que des offres d'emploi proposées par les employeurs qui font le voyage.

Informations générales :

Christophe ENEL

Ambassade de France aux Etats-Unis Mission Scientifique et Technologique
4101 Reservoir Road,
NW, Washington,
DC 20007-2176

E-mail : enel@forumusa.org

Web : <http://www.forumusa.org>

INNOVATION

L'ANVAR MET L'ACCENT SUR L'EMBAUCHE DES DOCTEURS

Fabrice Martin

La présence de personnel qualifié, techniciens supérieurs, ingénieurs ou docteurs au sein des PME constitue un atout décisif pour structurer leur R&D, renforcer leur potentiel technologique et leur permettre de s'insérer dans les réseaux de l'innovation.

En 1997, l'ANVAR a favorisé 640 recrutements pour l'innovation pour un montant global de 97 MF, soit une progression d'environ 12% des interventions par rapport à 1996. 20,6% de ces recrutements concernent des docteurs en sciences dont un peu plus de 14% sont titulaires d'un diplôme d'ingénieur.

Depuis 1989, l'ANVAR aura participé au financement de quelque 4 000 recrutements de cadres de R&D (bac+5 et plus) en couvrant jusqu'à 50% des dépenses liées à la première année de recrutement sur un contrat à durée indéterminée. Le salaire d'embauche moyen s'établit à 16 499 F mensuel brut en 1997.

L'étude d'impact de la procédure d'aide au recrutement pour l'innovation montre que 70% des personnes recrutées sont toujours dans l'entreprise 2 à 4 ans plus tard et que la moitié des départs a donné lieu à un nouveau recrutement dans la même fonction. D'autre part, dans un cas sur

deux, les PME ont présenté un projet d'innovation à l'ANVAR dans les 18 mois suivant l'embauche.

La création d'emploi déclenche les innovations

Constatant que les recrutements encouragés par cette procédure permettent l'émergence rapide de projets d'innovation et la création durable de nouveaux emplois, l'ANVAR s'est fixé un objectif de 1 000 embauches en 1998. Un effort accru qui devrait en particulier concerner les docteurs en sciences.

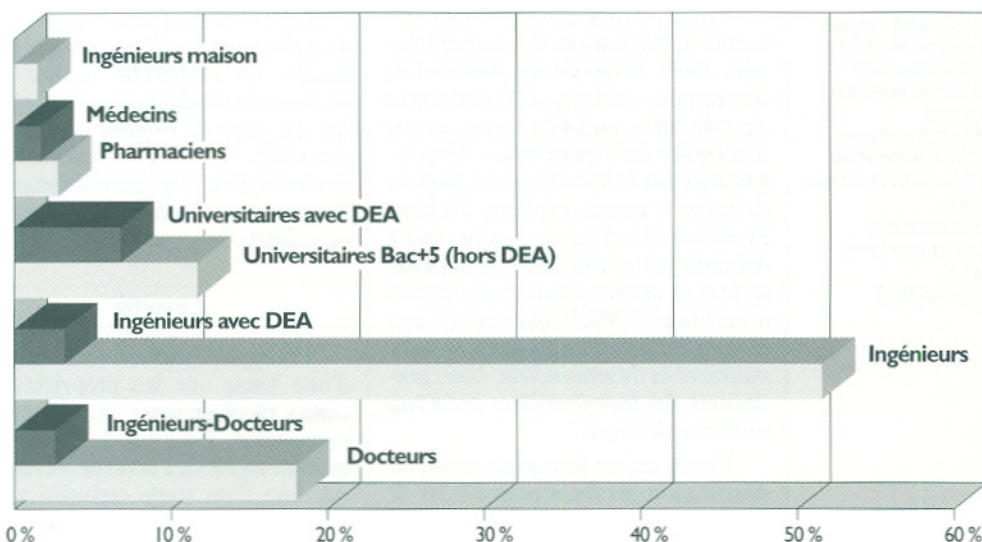
Afin de faciliter aux PME l'accès aux compétences des cadres de R&D, l'ANVAR a levé la contrainte d'un écart minimal de 6 mois entre deux recrutements aidés par l'agence. De plus, l'augmentation du niveau de formation

d'une embauche à une autre n'est plus obligatoire dans la mesure où le recrutement contribue à élever le niveau technologique de la PME.

Une procédure plus simple, une offre plus complète

Deux procédures visant à associer une PME, une personne qualifiée et un centre de compétence autour d'un projet innovant, les Cortechs (Conventions de recherche pour les techniciens supérieurs) et les DRT (Diplôme de recherche technologique), ont été confiées à l'ANVAR par le Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. Les PME ont ainsi à leur disposition un dispositif cohérent, simple et lisible de soutien au recrutement de Bac+2 à Bac+8. ■

Profil des cadres recrutés en 1997



ENTREPRISE

CHACUN SON MÉTIER

Fabrice Martin

Tous ceux qui ont un jour travaillé à la paillasse ou commandé du matériel, des produits pour leur laboratoire connaissent Prolabo. Un catalogue de 50 000 références allant du bidon d'acétone au four micro-ondes : le laboratoire, est le marché de Prolabo, les chercheurs, ses clients.

Créée au début du siècle, la société devient la première filiale de Rhône-Poulenc en 1933. 60 ans plus tard, Prolabo change de mains et intègre le groupe Merck. Installé à Briare dans le Loiret, Prolabo est organisé en 3 unités opérationnelles: Profab, Prodis et Prochim.



▲ Les fours micro-ondes fabriqués par Prolabo sont spécialement conçus pour diverses applications scientifiques comme l'extraction de solides et liquides ou la synthèse organique. Ici, le Synthewave 400 pour la synthèse organique. (Photo : Prolabo)

Profab, située en centre ville, est l'unité de fabrication. Fours traditionnels, fours micro-ondes, matériel de laboratoire, verrerie... 600 références du catalogue sont fabriquées ici par une équipe de 25 personnes. "Nous ne sommes pas fabricants de bechers ou de tubes à essais, explique Philippe Prudhon, directeur de l'usine, notre domaine est plutôt celui de la petite série et du service. Nous avons obtenu le certificat COFRAC qui nous lie aux étalons internationaux pour la volumétrie et la thermométrie. Nous produisons des thermomètres précis au millième de degré."

Prodis est un immense centre de distribution qui abrite pour 70 MF de stock, 20 000 références réparties sur 20 km de rayonnages. "Notre métier

est de connaître nos clients. Nous arrivons à un taux de disponibilité de 94% et 90% des commandes sont livrées en 24 heures."

Prochim est l'unité de conditionnement de produits chimiques. Ni les emballages ni les produits ne sont fabriqués ici : "Certains de nos fournisseurs, comme Rhône Poulenc, ICI ou Bayer par exemple, sont aussi nos clients. Chacun son métier, le nôtre est de conditionner les produits en toute sécurité. Nous avons dépensé plus de 10 MF en 1991 pour sécuriser le site. Les experts ont considéré que le risque était non nul de devoir faire face en même temps à un incendie et à l'orage du siècle, il a fallu construire 2 fosses catastrophes de 2 000 m³ capables de recueillir les eaux de ruissellement."

Où sont les docteurs ?

En soutien à ces 3 unités opérationnelles viennent ensuite le bureau d'études, une équipe de recherche de 10 personnes (3 ingénieurs et 7 techniciens) entièrement dédiée au développement des applications micro-ondes ; le laboratoire d'analyse, dirigé par Didier Lagoutte, docteur en chimie analytique ; et enfin Estapor, une unité héritée de Rhône Poulenc. "Estapor est une niche dans le secteur du diagnostic. Nous fabriquons des supports pour des tests de grossesse, d'albumine et autres... Il s'agit de fixer des protéines sur des polymères de dimensions et spécifications données. Chaque cas est un cas particulier et demande beaucoup de technologie et de "matière grise". Estapor est animée par une équipe de recherche et développement qui compte 2 docteurs sur 5 personnes. Cette équipe de recherche assure elle-même une production de 150 kg par an. Ce type de produit se vend au gramme... On trouve également des docteurs dans l'équipe marketing où ils préparent les besoins à venir de nos clients."

Le vernis

Philippe Prudhon est titulaire d'une thèse sur les propriétés optiques et électriques des matériaux composites. Pour lui, le déclic s'est produit en 1985, à la fin de son doctorat, lors d'un stage organisé par le CNRS à Bordeaux. 3 jours de travail sur le projet professionnel qui lui ont

permis d'établir sa stratégie de recherche d'emploi : "L'objet de ce stage était de nous montrer que nous possédions déjà toutes les compétences pour entrer dans une entreprise privée, ce dont nous n'étions pas persuadés. Nous avons aussi compris la nécessité de considérer la recherche d'emploi comme un véritable travail à mener en équipe. Assister à une conférence sur le marketing ne fait pas de vous un spécialiste du domaine et le recruteur le sait bien. Les notions de client, de marché, d'entreprise, qui sont les notions de base de la vie économique font partie de la culture générale que chacun peut acquérir. Ce n'est qu'un vernis nécessaire au moment de l'embauche. Le recruteur sait que le candidat à encore tout à apprendre de son métier. D'ailleurs, à chaque fois que l'on change de poste au cours d'une carrière, il faut apprendre un nouveau métier."

Inscription à l'Association Bernard Gregory, premier entretien, deuxième entretien chez Rhône Poulenc : avant même la fin de sa thèse, Philippe Prudhon est recruté en tant qu'ingénieur de recherche en chimie analytique. "J'ai intégré un service de développement de nouvelles méthodes analytiques. J'étais aussi "correspondant d'usines" et, dès que j'en ai eu l'occasion, je suis parti en usine."

Arrivant chez Prolabo au moment du démarrage du centre de distribution, Philippe Prudhon occupera successivement toutes les fonctions opérationnelles avant de prendre la direction de l'usine de Briare. Sur son bureau : les indicateurs de suivi hebdomadaire du site. "Nous suivons tout : les articles, les stocks, les fournisseurs, les litiges... Quand on a plus de 4000 mouvements par jour dans un centre de distribution, on ne peut pas avoir 0 défaut. Pour les erreurs de préparation, nous sommes à 1 pour mille. Nous arrivons à un niveau d'analyse extrêmement fin. Aujourd'hui, par exemple, nous nous sommes aperçu que les litiges sont deux fois plus fréquents en fin de semaine qu'en début. Il faut donc faire intervenir des facteurs de fatigue, de comportement... Notre métier est de trouver les solutions à ce type de problèmes et de les mettre en oeuvre."

CONTACT :

Prolabo
54 rue Roger Salengro
94126 Fontenay sous Bois cedex
Tél : 01 45 14 85 00
Fax : 01 45 14 86 50
Web : <http://www.prolabo.fr>

PARCOURS

LE MÉTIER DE RESPONSABLE CLIENTS VALORISE UNE FORMATION PAR LA RECHERCHE

Pour Yannick Rançon, faire de la recherche était un rêve d'enfant. Un rêve qu'il a pu concrétiser par une thèse en science des matériaux, puis par 8 années en Recherche et Développement chez L'Air Liquide. Pourtant, en 1995, il quitte à la fois la recherche et la France pour accepter un poste de responsable clients dans la branche américaine de la société : Air Liquide America Corporation.

En 1980, après deux ans de Math Sup et Math Spé, Yannick Rançon entre à l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles (ESPCI). *"La qualité de l'enseignement à 'PC' m'a permis d'acquérir une solide formation de généraliste tant en physique qu'en chimie, tandis que les stages en entreprises m'ont éveillé à la recherche industrielle."* Car Yannick Rançon n'a toujours qu'une idée en tête : faire de la recherche. Il complète donc sa dernière année par un DEA matériaux.

"Après l'intermède du service militaire (effectué au CEA), j'ai poursuivi sur cette piste des matériaux et plus exactement de la physique de la matière molle. Mais ce qui m'importait le plus, avant même le sujet de thèse, était la qualité de l'encadrement et du laboratoire." C'est ainsi qu'en 1985, Yannick Rançon intègre le laboratoire de physique des solides d'Orsay pour y faire sa thèse sous la direction de Jean Charvolin. *"Il s'agissait d'étudier les phases cubiques de cristaux liquides lyotropes. Le travail était essentiellement expérimental car, pour l'étude des structures et des transitions de phases, il fallait utiliser des techniques de RMN, de microscopie optique et de diffraction de rayons X et de neutrons."*

En 1987, à l'issue de ces deux années de thèse, la carrière de chercheur CNRS ne lui semble plus aussi attractive qu'il l'imaginait. La recherche académique a un prestige, une aura, qui engendre de nombreuses vocations, mais l'industrie a aussi ses charmes. *"J'ai choisi l'industrie pour son dynamisme et sa diversité. Mais il était hors de question de débiter par autre chose que*

la recherche, car je tenais à valoriser ma formation."

Sur 20 lettres de candidatures spontanées, Yannick Rançon reçoit 7 propositions. *"J'ai choisi L'Air Liquide pour le dynamisme, l'audace et la rigueur. La vocation internationale du groupe et le charisme de mon premier patron ont achevé de me convaincre."* Embauché en tant que chef de projet, le spécialiste des cristaux liquides intègre le service R&D "applications des gaz dans le traitement thermique des métaux". Créé en 1902, L'Air Liquide est aujourd'hui numéro un mondial des gaz industriels et des services associés. Le groupe assure non seulement la production, mais aussi la distribution et la vente des gaz utilisés dans tous les secteurs de l'industrie et de la santé.

L'animation d'une équipe de recherche comme tremplin vers des fonctions commerciales

Le passage de la recherche universitaire à la R&D industrielle pose toujours quelques difficultés d'adaptation : *"On ne travaille plus en série sur un unique sujet mais sur plusieurs projets en parallèle. De plus, les sujets et les délais sont dictés par les stratégies de marché et les concurrents ne nous laissent pas le temps de souffler !"*

Sa promotion au poste de chef de service R&D en 1992 sera pour Yannick Rançon l'occasion de parfaire sa connaissance du métier d'industriel : *"Animer une équipe d'une douzaine de personnes, toutes d'un très haut niveau professionnel, c'est aussi l'apprentissage de la diplomatie, des négociations, du leadership."* Fort de cette expérience, il décide, en 1995, qu'il est fin prêt pour quitter *"le relatif confort de la recherche"* et tenter sa chance dans le domaine commercial.

Depuis deux ans, expatrié à Chicago avec toute sa famille, Yannick Rançon occupe donc le poste de "responsable clients pour l'industrie du traitement thermique des métaux" chez Air Liquide America Corporation. *"Le bagage technique*

et scientifique d'un docteur peut tout à fait se trouver valorisé dans un poste commercial et cela pour deux raisons. La première est qu'un produit comme le gaz industriel est un produit technique. Les besoins de nos clients ne sont pas ceux de monsieur tout le monde et se posent en termes de pression, débit, volume, pureté etc... La deuxième raison est qu'aujourd'hui, l'Air Liquide ne se contente plus de vendre un produit (du gaz) mais aussi et surtout la solution qui va avec, autrement dit un service. Or, qui dit service, dit réponse adaptée aux besoins particuliers d'un client. Il est donc indispensable de savoir écouter et comprendre nos clients, de connaître leurs métiers et leurs marchés. Le vendeur d'autrefois a laissé la place à un "responsable clients" qui agit en partenaire et en conseiller."

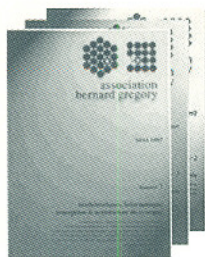


Rester ouvert à toutes les évolutions

Une entreprise n'embauche pas un jeune docteur pour qu'il fasse de la recherche toute sa vie. Elle pourvoit à un besoin immédiat, mais investit aussi pour l'avenir en espérant que cette nouvelle recrue fera preuve d'assez d'ouverture et de polyvalence pour évoluer vers d'autres fonctions. *"Certains docteurs deviendront les experts techniques de l'entreprise, mais ceux-là ne représentent qu'une fraction. Les autres ont aussi un rôle important à jouer. Quelles que soient leurs fonctions, ils apportent à l'entreprise la rigueur, la persévérance, les qualités d'analyse et de synthèse qui caractérisent la formation par la recherche. La thèse est un atout majeur pour un premier poste en R&D, mais c'est la personnalité qui fait la différence. La passion pour la recherche ne doit pas être une entrave à une évolution ultérieure."* ■

CONTACT :

L'Air Liquide
7 quai d'Orsay
75231 Paris cedex 07
Tél : 01 40 62 55 55
Web : <http://www.airliquide.com/>



**BANQUE DES CV
RESUMES
DES CANDIDATS
DE L'ABG**

A l'heure où ce journal paraît, la banque des résumés de CV des candidats inscrits à l'Association Bernard Gregory devrait être disponible sur le serveur web de l'association. Réactualisée en permanence, cette banque présente un millier de jeunes docteurs en sciences, motivés par une carrière en entreprise. L'interrogation de la base s'effectue par disciplines scientifiques et par mots-clés de compétences.

<http://www.abg.asso.fr>

DOCTORIALES COLLOQUE NATIONAL DES DOCTORIALES

René-Luc Bénichou

Le premier colloque national des Doctoriales, réunissant 200 organisateurs et doctorants, s'est tenu à Toulouse les 29 et 30 janvier derniers¹.

"Une grande université ne se mesure pas seulement à ses prix Nobel, mais aussi aux emplois qu'elle procure à ses jeunes docteurs. Nous en tiendrons compte dans la contractualisation des établissements." En clôturant le colloque national des Doctoriales, Daniel Nahon, directeur de la recherche au ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, a réaffirmé l'intérêt du ministère pour les Doctoriales et a rendu hommage à ses organisateurs. Le soutien accordé par le ministère à ces séminaires de sensibilisation des doctorants aux réalités de l'entreprise sera reconduit jusqu'en 1999. On disposera alors d'un recul suffisant pour dresser un bilan complet des Doctoriales.

Pour l'heure, ce premier colloque d'évaluation, auquel participaient 200 personnes, organisateurs de Doctoriales et doctorants, a permis de faire le point sur les Doctoriales de 1997. Pour Jean-François Texier, sous-directeur de la recherche universitaire et des études doctorales au MENRT, *"les objectifs quantitatifs et qualitatifs assignés par le ministère ont été très largement atteints"* : 30 Doctoriales suivies par 2000 doctorants, représentant un coût total de 12,3 millions de francs, dont 5,4 ont été apportés par l'Etat.

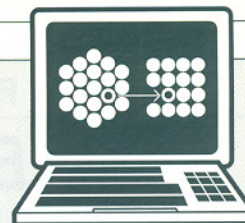
Les travaux en ateliers et en tables rondes ont largement permis aux participants d'échanger expériences,

opinions et idées quant aux différents aspects de l'organisation concrète des Doctoriales, avec une attention particulière portée aux actions à entreprendre pour assurer le suivi des doctorants y ayant participé.

"Les formateurs ne peuvent plus se contenter de se reproduire"

Le colloque lui-même s'est déroulé dans une ambiance proche de celle des Doctoriales, et l'on a pu y observer notamment l'intérêt, sinon le plaisir, qu'ont pris les professeurs de droit à dialoguer avec les physiciens, les doctorants à interpellier les directeurs de thèse, les responsables d'entreprise à donner des conseils en matière de formation aux responsables d'écoles doctoriales... Un très large consensus s'est d'ailleurs dégagé pour renforcer le message des Doctoriales auprès de l'encadrement des doctorants, ce qu'Alain Costes, président de l'INP de Toulouse, résume fort bien en disant que *"le débouché dans les entreprises n'est plus annexe, mais essentiel. Il faut donc faire comprendre aux formateurs qu'ils ne peuvent plus se contenter de se reproduire."* C'est d'ailleurs bien ce message qu'entendaient faire passer les doctorants présents, et ils l'ont fait – parfois avec fougue : *"Nous demandons simplement qu'on ne nous empêche pas, pendant la thèse, de préparer notre insertion professionnelle en entreprise"*, a plaidé leur porte-parole. Des doctorants qui ont aussi tenu à résumer en trois mots leur jugement des Doctoriales : *"bravo"*, *"merci"* et *"continuons ensemble"*. ■

¹ Colloque organisé par l'Association Bernard Gregory et les Doctoriales de Toulouse, en collaboration avec le Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, la Délégation Générale pour l'Armement, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse, l'Université Paul Sabatier et l'Institut National Polytechnique de Toulouse.



L'Association Bernard Gregory sur Internet

<http://www.abg.asso.fr>

NOUVEAU
La banque des CV résumés
des candidats inscrits

Offres d'emploi,
concours des organismes
et des universités,
l'actualité de la formation
par la recherche et de l'emploi...

Frogjobs
la messagerie électronique d'aide
à l'emploi et au retour en France
des jeunes scientifiques séjournant à
l'étranger
frogjobs@list.cren.net

Frogjobs est une production
de la Mission Scientifique Française
à Washington, animée par
l'Association Bernard Gregory

Abg-Jobs
Service de diffusion hebdomadaire
d'offres d'emploi par courrier
électronique
abg-jobs@grenet.fr

et sur Minitel

Profil de jeunes scientifiques
disponibles sur le marché du travail :
Accès direct : 36.29.00.32

Offres d'emploi
pour jeunes scientifiques
Accès direct 36.15 code ABG

L'Association Bernard Gregory a pour vocation d'aider à l'insertion professionnelle des jeunes scientifiques de niveau doctoral.

S'appuyant sur un réseau de 70 Bourses de l'Emploi régionales, composées de 400 enseignants et chercheurs, elle diffuse régulièrement à plus de 500 entreprises les profils de ses candidats.

Elle traite également les demandes ponctuelles des entreprises, en diffusant largement leurs offres d'emploi dans les universités, écoles et centres de formation par la recherche.

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

Merci de préciser s'il s'agit de votre adresse personnelle ou professionnelle

Nom	Prénom
Société	Fonction
Adresse	
	Tél.

Formation par la Recherche
Lettre trimestrielle
de l'Association Bernard Gregory
53, rue de Turbigo - 75003 Paris
Tél. 01 42 74 27 40 - Fax 01 42 74 18 03
E-mail : abg@abg.asso.fr
Web : <http://abg.grenet.fr/abg/>

Directeur de la Publication : Marc Joucla
Rédacteur en chef : René-Luc Bénichou
Rédaction : Fabrice Martin
Comité éditorial :
Michel Delamarre (président),
Gérard Bessière, Geneviève Laviolette,
Joël Marchand, Claude Wolff
Edition : Studio Pascal Wolfs
4 allée des cigales - 84300 Cavaillon
Siret 39748520200014

Toute reproduction d'article ou d'informations
contenus dans ce journal est autorisée
(avec mention de leur origine).