

FORMATION PAR LA RECHERCHE

ISSN 0754-8893

61

Novembre 98

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

ÉDITORIAL

"L'ESPRIT DOCTORIALES"

Marc Joucla
Directeur
de l'Association Bernard Gregory

L'esprit Doctoriales". L'expression témoigne de l'enthousiasme des nombreux participants, intervenants et organisateurs de ces séminaires novateurs. Les Doctoriales® sont un début de réponse, un élan. En fédérant les efforts de tous, qu'ils soient doctorants, universitaires ou industriels, elles démontrent que les débouchés de nos jeunes scientifiques ne se diversifieront que sous l'impulsion de l'ensemble des acteurs des formations doctorales.

C'est de l'intérieur que s'ouvriront les portes du changement, de l'intérieur du monde de la recherche qui doit encourager les thésards à se forger un projet personnel et professionnel au-delà des limites des métiers de la recherche.

Les Ecoles Doctorales qui se mettent en place laissent l'espace à l'initiative des établissements pour créer cet esprit d'entreprendre dans lequel l'Association Bernard Gregory s'inscrit en partenaire.

Les Ecoles doctorales peuvent devenir un cadre privilégié où s'élaboreront des initiatives portées par "l'esprit Doctoriales", qui participeront à la promotion d'une formation consolidée de scientifiques de haut niveau, prêts pour apporter leur contribution à l'activité économique. ■



SCIENCE PRATIQUE SA :
LES PROFESSIONNELS DES RELATIONS
RECHERCHE - INDUSTRIE
page 3

La machine triaxiale ASTREE, du Laboratoire de Mécanique et de Technologie sur le site de l'ENS Cachan, permet de tester la résistance de structures sollicitées simultanément dans les trois dimensions. Essai à chaud sur un matériau utilisé dans un contexte industriel : les centrales thermiques d'EDF. (Photo : Jean-Philippe Sermage, LMT)

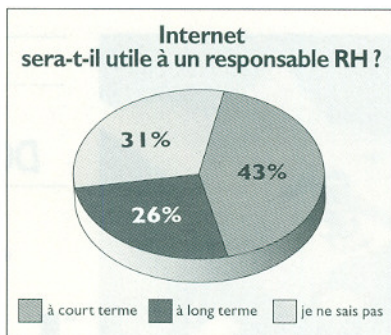
SOMMAIRE

Formations doctorales : Les écoles doctorales redéfinies	3
Evènement : La charte des thèses	4
Laboratoire : Le BRGM mise sur les post-docs	5
Pages CIFRE : Les Sciences Humaines et Sociales	6-7
Enquête : Trois ans après la thèse	9
Entreprise : Science Pratique S.A.	10
Parcours : La liberté de chercher	11

RESSOURCES HUMAINES

LES RECRUTEURS UTILISENT-ILS INTERNET?

René-Luc Bénichou



L'enquête sur *L'Internet et les ressources humaines*, publiée en juillet 1997 par l'Association nationale des directeurs et cadres de la fonction personnel (ANDCP), avait pour objectifs de recueillir la composition de l'équipement technologique des responsables en ressources humaines, leurs attentes en matière de services et outils d'aide professionnels, ainsi que leurs réflexions en matière de nouvelles technologies. L'enquête a été menée de novembre 1996 à janvier 1997 par voie de questionnaire inséré dans la revue de l'association,

Personnel, et sur son serveur web. 116 réponses ont été ainsi obtenues (100 par courrier, 16 à partir du web), sur un total de 4 000 adhérents (soit un taux de réponse de 2,9%).

Début 1997, 22% des responsables de ressources humaines disposaient d'une adresse électronique

Parmi les responsables en ressources humaines ayant répondu, 96% utilisent un ordinateur, 33% Internet et 22% disposent d'une adresse électronique. Le besoin qu'ils ressentent le plus serait de disposer d'une base de données sociales (88%). Le besoin d'accès à des candidatures est important, mais moindre : 55% éprouveraient le besoin de disposer d'une base de données de candidatures spontanées, 41% de consulter une base de profils pointus, 24% d'accéder à des candidatures étrangères. Selon ces professionnels des ressources humaines, les principaux freins à l'utilisation d'Internet tien-

nent à la confidentialité des informations (39%), aux priorités de l'entreprise (38%), à la maturité de l'outil (35%) et à la complexité de l'accès (33%). Enfin, lorsqu'on leur demande s'ils croient qu'Internet leur sera utile, 43% pensent que oui à court terme, 26% voient cette utilité à plus long terme et 31% ne savent pas encore.

En conclusion, l'étude constate que plus une entreprise possède une dimension internationale, plus l'utilisation des "outils de communication modernes" est favorisée. Les craintes et réticences exprimées actuellement par la fonction personnel tournent essentiellement autour de trois axes qui sont la confidentialité des informations, la sécurité d'accès aux informations et la maturité des produits. Il n'en demeure pas moins que *"la prise en compte des technologies de l'Internet est donc bien inéluctable et va remodeler en profondeur la fonction ressources humaines."* ■

ANDCP

29 Avenue Hoche 75008 PARIS

Tél : 01 45 63 55 0

ou 01 45 63 79 57

Fax : 01 42 56 41 15

E-mail : andcp@andcp.fr

L'enquête complète est disponible
sur le site web de l'ANDCP :
www.andcp.fr/resultats.html

HOSPITALITÉ FRANÇAISE

LA CARTE FNAK

Pour simplifier le séjour en France des chercheurs étrangers, la Fondation Nationale Alfred Kastler (FNAK) lance la carte de chercheur invité.

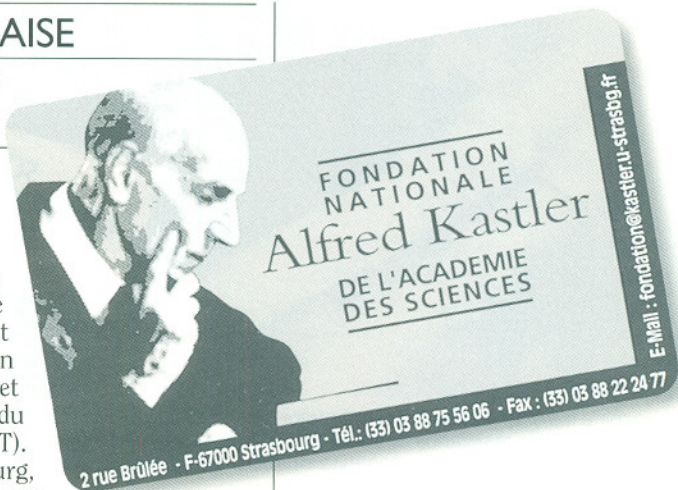
La Fondation nationale Alfred Kastler de l'Académie des Sciences oeuvre depuis maintenant cinq ans pour améliorer l'accueil et le suivi de nos chercheurs étrangers. La création de la "carte de chercheur invité", disponible dès à présent, vient concrétiser l'ensemble des services que la fondation a mis au point. Les détenteurs de cette toute nouvelle carte pourront enfin bénéficier de services spécialement négociés et, surtout, adaptés à leur situation.

Parmi les avantages offerts sur tout le territoire français, mentionnons des assurances santé et habitation particulièrement compétitives, des facilités bancaires (ouverture d'un compte en banque avant l'arrivée en France, carte de crédit à moitié prix),

ainsi qu'un accès privilégié aux services de l'Institut d'information scientifique et technique du CNRS (INIST).

A Strasbourg, où le bureau d'accueil de la Fondation Kastler apporte son aide pour les formalités administratives, la carte de chercheur invité offre les mêmes privilèges que ceux dont bénéficient les chercheurs français. Elle permet également aux chercheurs étrangers, mais aussi à leurs conjoints, de s'initier à la langue française. D'autres avantages suivront et, après Strasbourg, d'autres sites seront couverts.

Conçue pour faciliter l'installation de nos visiteurs étrangers, la carte de chercheur invité est gratuite.



Pour l'obtenir, il suffit de contacter la Fondation nationale Alfred Kastler. ■

Fondation Nationale Alfred Kastler

2, rue Brûlée - 67000 Strasbourg

Tél : 03 88 75 56 06

Fax : 03 88 22 24 77

E-mail : fondation@kastler.u-strasbg.fr

Web : www.cnrs.fr/fnak

FORMATIONS DOCTORALES

LES ÉCOLES DOCTORALES REDÉFINIES

Maurice Garden

Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie

Le Ministre de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie a initié une opération d'harmonisation européenne des cursus universitaires et des diplômes. La déclaration commune en ce sens des ministres allemand, britannique, italien et français qui a marqué le colloque de la Sorbonne en mai dernier a depuis été approuvée par la plupart des pays de la Communauté européenne. Dans cette architecture globale, le rôle de l'École Doctorale est renforcé comme lieu d'accueil et de formation des doctorants, tout au long du cursus conduisant à la thèse.

Instituées officiellement par l'arrêté du 30 mars 1992, les écoles doctorales ont peu à peu pris leur place dans les dispositifs de la formation à et par la recherche, et ont été reconnues dans les volets recherche de la contractualisation des établissements. En 1997, les deux tiers des thèses soutenues en France ont d'ores et déjà été préparées au sein d'écoles doctorales et cette proportion dépasse 70% dans 12 académies. La volonté du ministre est de rendre plus lisible et plus efficace le rôle des écoles doctorales dans l'organisation des études doctorales et dans la formation des doctorants.

Le DEA première étape dans le cursus doctoral

La volonté d'harmonisation européenne ne se traduit pas par un bouleversement des cursus et des diplômes français. Dans le cycle long de recherche qui conduit à la thèse, le DEA reste le diplôme de cinquième année, préalable aux trois années de thèse proprement dite. Dès l'année de DEA, le futur docteur recevra la formation théorique et méthodologique indispensable dans sa discipline ou dans le champ couvert par l'équipe d'enseignants-chercheurs, mais il aura aussi la nécessité de s'immerger dans la pratique de la recherche par un stage important dans une équipe ou un laboratoire. Des passerelles seront instituées à l'intérieur de cette année pour faciliter d'éventuelles réorientations. Quant aux conditions

d'inscription et de suivi des thèses, elles sont précisées dans la charte des thèses récemment publiée au Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale (voir page 4 de ce numéro).

Une véritable école

Une école doctorale doit être avant tout une véritable école, c'est-à-dire un ensemble de chercheurs et d'enseignants-chercheurs animant des formations et des filières à l'usage de doctorants en nombre suffisant pour créer à la fois une communauté et une dynamique.

Suivant l'exemple des écoles d'ingénieurs françaises ou des "Graduate Schools" américaines, une école doctorale accueillera entre 150 et 250 doctorants (assurant un flux moyen de 30 à 50 nouveaux docteurs par an), encadrés par une douzaine d'équipes de recherche totalisant de 50 à 200 chercheurs et enseignants-chercheurs.

Actuellement, 10 établissements forment la moitié des 10 000 nouveaux docteurs par an et 20 universités en produisent moins de 20 par an. Dans de nombreux cas, il sera donc nécessaire, et c'est d'ailleurs l'un des effets souhaités de la réforme, que l'école doctorale soit pluridisciplinaire et qu'elle s'organise à l'échelle d'un établissement entier, voire même d'un site géographique.

Une formation d'excellence, une recherche de qualité, une ouverture professionnelle

Actuellement structurées à partir de regroupements de DEA, les écoles doctorales se fonderont désormais sur l'association d'équipes de recherche contractualisées (associées aux organismes de recherche, jeunes équipes, équipes d'accueil, équipes de recherche technologique). Intégrée dans l'une de ces équipes, le doctorant sera placé au cœur d'un système de recherche compétitif et évalué aux niveaux national et international.

Compte tenu des flux annuels et des perspectives d'emploi, la majorité des docteurs qui seront formés chaque année devront trouver leur avenir professionnel hors du système

public de recherche et d'enseignement supérieur français. Les études doctorales ne peuvent plus consister uniquement à amener de jeunes chercheurs au plus haut niveau de leur discipline. Elles doivent également les aider à bâtir leur projet professionnel en tenant compte de cette nécessité à la fois démographique et économique.

Une priorité absolue : préparer l'avenir professionnel des futurs docteurs

Le principe de base de toute école doctorale doit être de pouvoir répondre à la question : "former des docteurs, pour quoi faire ?" La priorité absolue de leurs responsables : préparer l'avenir professionnel des futurs docteurs.

Dans cet objectif, l'école doctorale a pour mission de :

- mettre en place un enseignement scientifique permanent, tout au long des 4 années et non seulement pendant la première comme le fait aujourd'hui le DEA.
- inciter les doctorants à s'ouvrir aux autres disciplines.
- compléter la formation scientifique par une sensibilisation au monde de l'entreprise et au monde socio-économique.
- aider les doctorants à exposer les résultats de leurs recherches et à les valoriser.

Le tout sans oublier que la recherche, c'est aussi l'initiative et l'innovation. L'originalité de chaque école doctorale reposera essentiellement sur la palette de formations complémentaires qu'elle proposera.

Place à l'imagination

Le Ministère de l'éducation nationale de la recherche et de la technologie invite tous les établissements d'enseignement supérieur à présenter des formules originales concernant l'environnement nécessaire de ces écoles doctorales : le développement de l'accès aux nouvelles technologies de l'information, les langues vivantes, les contacts internationaux etc. Le Ministère pose des principes généraux et fixe des objectifs, mais c'est aux universités d'avoir de l'imagination pour les atteindre. Ce sont elles qui définissent leurs propres orientations en matière de recherche et d'études doctorales et qui les proposent à la mission de la recherche universitaire et des études doctorales pour l'évaluation et la négociation de leur contrat d'établissement. ■



▲ Adjoint au directeur de la recherche, Maurice Garden est responsable de la mission de la recherche universitaire et des études doctorales.

ÉVÉNEMENT

LA CHARTE DES THÈSES

Fabrice Martin

(1) Association loi de 1901 créée en février 1995 et destinée au développement d'outils Internet pour la promotion et la réflexion sur les formations par la recherche. Son fonctionnement est mutualiste : ce sont ses membres qui développent des outils et alimentent le site web de la Guilde grâce aux informations fournies par les abonnés aux listes de diffusion qu'elle anime (HotDocs, hd-expat, hd-emploi...)

<http://garp.univ-bpclermont.fr/guilde/>

(2) La CEC a été créée en février 1996. Elle fédère plusieurs associations de doctorants et utilise les moyens électroniques de la Guilde.

cec@garp.univ-bpclermont.fr

Pour la première fois, les relations entre doctorants et directeurs de thèse, de laboratoire ou d'Ecole Doctorale font l'objet d'un texte réglementaire fixant les droits et les devoirs de chacun pour le bon déroulement des thèses et une meilleure prise en compte de l'avenir professionnel des docteurs.

La charte type publiée au Bulletin Officiel du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie du 1er octobre 1998 a pour but la haute qualité scientifique des thèses. Le texte, qui devra être signé par le doctorant, son directeur de thèse, le directeur du laboratoire d'accueil et le directeur de l'école doctorale lorsque celle-ci existe, énonce comme premier principe la nécessité d'inscrire la préparation d'une thèse "dans le cadre d'un projet personnel et professionnel clairement défini dans ses buts comme dans ses exigences."

La thèse, étape d'un projet professionnel

Le document stipule que le candidat doit recevoir une information complète concernant l'insertion professionnelle des docteurs formés dans le laboratoire d'accueil, les débouchés académiques et extra-académiques dans son domaine ainsi que les statistiques nationales sur le devenir des jeunes docteurs.

En retour, le candidat s'engage à tenir les autres signataires au courant de ses intentions quant à son insertion professionnelle. Il devra également les informer de son devenir pendant une période de 4 ans après l'obtention de son doctorat.

Par ailleurs, le doctorant doit assister aux enseignements, séminaires, conférences et formations complémentaires proposés par l'école doctorale d'accueil ou par son directeur de thèse. Il reste de la responsabilité du thésard de prendre des contacts avec d'éventuels futurs employeurs en s'appuyant sur l'école doctorale ou

l'établissement. Cette stratégie peut passer par la participation à des Doctoriales®, voire par des séjours en entreprise de quelques semaines, pendant la thèse.

Le thésard, chercheur parmi des chercheurs

Le directeur de thèse a pour rôle de définir et de rassembler les moyens nécessaires à la réalisation du travail de recherche. Le doctorant doit être

La Charte des Thèses sur Internet

- **Le Journal Officiel du 11 septembre 1998 :** www.legifrance.gouv.fr
- **Le Bulletin Officiel du Ministère de l'éducation nationale de la recherche et de la technologie du 1er octobre 1998 :** www.education.gouv.fr/bo/1998/36/
- **La Guilde des doctorants :** <http://garp.univ-bpclermont.fr/guilde/>

pleinement intégré à l'équipe et doit bénéficier des mêmes facilités que les chercheurs titulaires. Il doit notamment avoir la possibilité de participer à des séminaires et à des conférences et de présenter son travail dans des réunions scientifiques. Il ne saurait, en effet, "pallier les insuffisances de l'encadrement technique du laboratoire et se voir confier des tâches extérieures à l'avancement de sa thèse."

Le texte souligne qu'un directeur de thèse ne peut encadrer efficacement qu'un nombre très limité de doctorants et que le principe de rencontres "régulières et fréquentes" doit être arrêté lors de l'accord initial. De son côté, le doctorant s'engage à fournir toutes les notes d'étapes nécessaires et à présenter ses travaux dans les séminaires du laboratoire.

En cas de manquements répétés aux divers engagements et de conflit persistant, chacun des signataires de la charte de thèse peut faire appel à un médiateur impartial qui pourra être choisi parmi les membres du comité de direction de l'équipe d'accueil ou de l'école doctorale, voire même en dehors de l'établissement.

Un dispositif soumis à évaluation

L'arrêté du 3 septembre 1998 relatif à la charte des thèses, publié au Journal Officiel du 11 septembre 1998, stipule que chaque établissement d'enseignement supérieur peut préciser et compléter la charte-type "dans le respect des principes qu'elle fixe". Quoi qu'il en soit, la mise en place de la charte devra avoir lieu avant le 31 décembre 1998 après avis des conseils compétents et consultation des écoles doctorales.

L'application de la charte de thèse fera l'objet d'un bilan, établi par le conseil scientifique, qui sera pris en compte dans l'évaluation du contrat signé entre le chef de l'établissement et le ministre chargé de la recherche.

Un peu d'histoire

En avril 1995, la Guilde des doctorants⁽¹⁾ éditait un rapport, issu de la consultation des abonnés à la messagerie électronique HotDocs, intitulé "Formation doctorale : enjeux, bilan, propositions". Déjà, il mettait en avant la nécessité d'établir des contrats de thèse, documents écrits régissant les relations entre les thésards et les directeurs de thèse et de laboratoire. La Guilde et la Confédération des étudiants chercheurs (CEC)⁽²⁾ s'employaient depuis à promouvoir cette idée. Certaines écoles doctorales (Sciences pour l'Ingénieur de Poitiers, Astronomes et Astrophysiciens d'Ille de France...) n'ont d'ailleurs pas attendu la parution d'un texte réglementaire pour mettre en place des chartes de thèse.

A l'occasion des États généraux de l'université, en juin 1996, la CEC remettait au Ministre chargé de la recherche un modèle de contrat de thèse élaboré conjointement avec la Guilde des Doctorants. L'idée est reçue favorablement et vaudra aux représentants de la CEC d'être invités à participer aux tables rondes organisées, fin 1997, par M. Courtillot, conseiller spécial du ministre.

L'un des "effets secondaires" des négociations qui se sont achevées le 27 juillet 1998 par une réunion du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNE-SER), aura été d'asseoir la CEC comme l'organe représentatif des associations de doctorants. La Guilde des Doctorants a, quant à elle, montré l'efficacité des outils électroniques qu'elle a mis en place et de ses méthodes basées sur la mutualisation des informations et leur mise en forme par des volontaires. ■

LABORATOIRE

LE BRGM MISE SUR LES POST-DOCS

Fabrice Martin

Il y a environ 5 ans, le Bureau de recherches géologiques et minières a décidé de remplacer progressivement les thèses par des post-docs. Dans cet Etablissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), la recherche s'organise en fonction de contraintes qui sont aussi celles d'un groupe industriel composé de diverses filiales et de directions opérationnelles.

Le BRGM se compose de deux directions opérationnelles, le Service Géologique National et le Service Minier National, ainsi que d'une direction de la recherche.

100% des ingénieurs font de la recherche

Cette dernière représente 150 personnes. Mais en réalité, quelle que soit la direction à laquelle ils sont rattachés, tous les ingénieurs font de la recherche. Comme l'explique José Achache, directeur de la recherche : "dans les directions opérationnelles, les ingénieurs consacrent en moyenne 30% de leur temps à la recherche et, au final, cette activité occupe l'équivalent de 300 personnes à temps plein."

Il y a trois ans, on comptait près d'une centaine de projets de recherche et développement, presque 1 pour 3 chercheurs. C'est pourquoi une politique de concentration des moyens et de sensibilisation du personnel a été engagée. Aujourd'hui les axes de recherche sont structurés autour de 6 grands programmes : les données, cartes et modèles géologiques ; les risques géologiques et l'aménagement du territoire ; les eaux et réservoirs souterrains ; l'exploration des ressources minérales ; les minerais, déchets et matériaux ; les sites et les sols pollués.

Concentration des moyens et études de marché

Par ailleurs chaque projet de R&D est géré de la même façon qu'une opération commerciale. "Pour les projets de développement, nous demandons systématiquement une étude de faisabilité préalable. Depuis 2 ans, nous avons inclus l'apprentissage des études de marché dans le plan de for-



Le BRGM recrute une vingtaine de post-docs par an.
(Photo : R. Wyns)

matation. Nous demandons aux gens de faire l'effort d'évaluer l'impact économique de leur travail. Cette année, on a mené 8 études de faisabilité et seuls 2 projets ont été retenus. Cela contribue à notre politique de réduction du nombre de projets."

Un EPIC comme le BRGM connaît toutes les contraintes d'un groupe industriel à part entière, c'est pourquoi il ne constitue pas, selon José Achache, un environnement favorable pour un thésard. "Nos ingénieurs sont à la fois des chercheurs et des commerciaux, ils doivent faire face à des contraintes budgétaires, ils ont des échéances à tenir, des clients à satisfaire. Dans un tel contexte, les thésards peuvent rapidement devenir les petites mains d'un projet, ce qui les empêche de se consacrer entièrement à leurs recherches."

Les thésards aux universités, les post-docs aux EPIC

Le message est clair : les thèses aux universités et aux organismes de recherche. Pourtant, le BRGM a besoin de maintenir des liens avec les laboratoires publics. De plus, puisqu'il confie la formation de ses futurs ingénieurs à la recherche publique, il lui faut prendre en charge leur adaptation à la logique commerciale qu'il développe en interne. La solution : le post-doc.

"Puisque les jeunes docteurs manquent des connaissances économiques nécessaires pour s'insérer facilement dans les entreprises,

utilisons les EPIC, qui sont à la charnière entre l'industrie et le public, pour leur apporter une formation complémentaire, leur permettre de faire leur apprentissage et de passer de la recherche au business."

Le BRGM recrute une vingtaine de post-docs par an. Sur les 20, 10 sont renouvelés, et un ou deux sont embauchés immédiatement. 5 trouvent des postes ailleurs au terme de

leur première année et 3 ne sont pas renouvelés. Au final, 50% sont recrutés par le BRGM.

Dans un premier temps, les post-docs peuvent se consacrer essentiellement à leur recherche et ils ont pour rôle d'entretenir leur propre réseau relationnel au sein de la recherche publique. Puis, ils sont peu à peu associés à des opérations de service public voire à des opérations commerciales et font ainsi leur apprentissage des contraintes du monde industriel.

La formation par la recherche : un gage d'adaptabilité

"Il n'existe pas de statut particulier pour les chercheurs, explique José Achache. Nous faisons en sorte que nos ingénieurs changent périodiquement de direction. Les chercheurs partent faire de l'opérationnel et, inversement, ceux qui ont longtemps travaillé sur opérations, en particulier à l'étranger, reviennent faire de la recherche. Cela leur permet à la fois de maintenir leurs connaissances à jour et d'injecter leur savoir-faire dans les projets de recherche. Dans ce type de fonctionnement, une formation par la recherche est un véritable atout. Aujourd'hui, tout se joue sur la capacité des gens à maîtriser les nouvelles technologies rapidement. La recherche elle-même est une sorte de formation continue et les docteurs auront sans doute plus de facilités que les autres lorsqu'il faudra changer plusieurs fois de métier au cours d'une carrière."

CONTACT :

BRGM
Direction
de la recherche
BP 6009
45060 Orléans cedex 2
Tél : 02 38 64 30 99

LES CIFRE EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

QUELQUES CHIFFRES

Philippe Gautier

Association Nationale de la Recherche Technique

A leur création, les conventions Cifre étaient plutôt destinées aux sujets relevant des sciences dites "dures". Mais, au fil des ans, nous avons vu croître rapidement la proportion de demandes des entreprises traitant de sujets en sciences humaines et sociales.

En 1997, ce type de Cifre représentait plus de 16% des conventions acceptées. Toutes les sciences humaines ne sont pas également concernées : 30% de ces conventions concernent l'économie, 23% le droit, 22% les ressources humaines, 20% les ressources technologiques, et 5% la finance.

Les PME et les grandes entreprises bénéficient de ces conventions dans les mêmes proportions et les doctorants impliqués sont majoritairement de formation universitaire (80%).

A la fin de chaque convention, les résultats amènent certaines remarques particulièrement caractéristiques des sciences humaines et sociales.

La durée de la convention Cifre (3 ans) est jugée trop courte dans ces

disciplines. Seuls 52% des candidats avaient soutenu leur thèse lors de la clôture, une proportion plus importante que dans les sciences "technologiques".

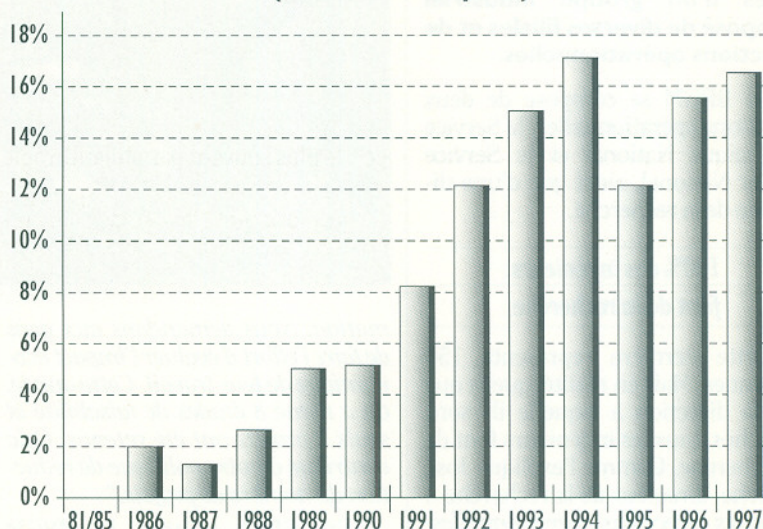
65% des candidats restent dans le milieu industriel mais ils sont plus de

20% à choisir une carrière dans la recherche académique.

D'autre part, les retombées industrielles de ces recherches sont difficilement quantifiables.

Les Cifre en sciences humaines et sociales ont, de notre point de vue, atteint un rythme satisfaisant. Il n'en reste pas moins qu'un travail important reste à faire pour convaincre les entreprises de l'intérêt que présente l'intégration d'un chercheur, y compris lorsque son sujet n'entre pas dans leurs priorités immédiates ! ■

Part des SHS dans les conventions CIFRE (dossiers acceptés)



Les conventions Cifre sont gérées par l'Association Nationale de la Recherche Technique, pour le compte de la Direction de la technologie du Ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

CONTACT :

• Auprès du Délégué à la Recherche et à la Technologie de votre région (DRRT). L'annuaire des DRRT est disponible sur le serveur Internet du Ministère à www.recherche.gouv.fr/rechtech/min/drnt-0.htm

• A l'ANRT
Service Cifre
101 av. Raymond Poincaré
75116 Paris
Tél : 01.44.17.36.30
Fax : 01.45.01.85.29
E-mail : cifre@anrt.asso.fr
Web : www.anrt.asso.fr

CONTACT : →

Mathieu Brugidou
DER / GRETS
EDF
1 av. du Général De Gaulle
92141 Clamart cedex
Tél : 01 47 65 40 53
Fax : 01 47 65 57 00
E-mail : mathieu.brugidou@edf.gdf.fr

UN CHARGÉ D'ÉTUDES PHILOSOPHE

Fabrice Martin

Discours : expression verbale de la pensée. On pourrait croire que les spécialistes de la pensée (les philosophes) et du verbe (les littéraires, les linguistes...) ont peu d'affinités avec les préoccupations du secteur socio-économique. Le parcours de Mathieu Brugidou montre que des sociétés comme Infométrie ou EDF ont aussi besoin de leurs compétences.

Après une maîtrise de philosophie et un DESS de communication politique économique et sociale à Paris I, Mathieu Brugidou voulait concilier son goût de l'abstraction et le métier, très opérationnel, des études marketing.

Ces études ne se basent pas uniquement sur les questionnaires d'enquête et les méthodes quantitatives que l'on imagine. "Infométrie était une petite entreprise dont la compétence distinctive portait sur l'analyse du discours. La convention Cifre m'a permis à la fois d'apprendre le métier de chargé d'études et de mener à bien des recherches plus fondamentales sur le discours politique."

Un logiciel pour objectiver l'analyse du discours

Soumis aux contraintes de production d'une petite entreprise, Mathieu Brugidou mettra 5 ans à boucler sa thèse sur l'analyse des enjeux dans le discours politique. Un

travail basé sur des retranscriptions de l'émission télévisée "L'heure de Vérité" et dont la méthodologie sera intégrée à un nouveau logiciel permettant d'identifier objectivement et de séquencer les principaux thèmes d'un texte.

Cette année, Mathieu Brugidou a quitté Ipsos (qui avait entre-temps racheté Infométrie) et a rejoint la Direction des études et des recherches de l'EDF. L'essentiel de la recherche y est tourné vers la technologie, l'électricité, mais le Groupe Recherche Energie Technologie et Société (GRETS), qu'a intégré Mathieu Brugidou peut se prévaloir de 20 ans d'existence. "EDF est venu aux sciences sociales à travers les problèmes liés à la perception du nucléaire. Aujourd'hui, nous travaillons sur tous les sujets et les outils qui intéressent EDF. Certains ne sont pas encore d'actualité pour les opérationnels. Le GRETS, tout comme les Cifre, découle de la volonté d'interfacer des besoins très concrets et des réflexions plus théoriques." ■

LES CIFRE EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

LES SHS AU CŒUR DES NOUVEAUX ENJEUX INDUSTRIELS

Jean-Michel Saussois

Professeur à l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris

Depuis l'avènement de ce que l'on a pu appeler "l'économie du savoir", les entreprises doivent faire face à de nouveaux enjeux. La productivité ne repose plus tant sur les machines que sur la manière dont les hommes travaillent, s'organisent, coordonnent leurs activités, coopèrent. Autant de sujets qui sont maintenant pris à bras le corps par les sciences humaines et sociales ou "sciences de l'homme et de la société".

Le savoir, qu'il dérive de la science ou de compétences pratiques, a pris une importance vitale pour les entreprises. Pour avoir leur place dans la compétition mondiale, celles-ci doivent désormais être capables de maîtriser ce savoir et de le transformer, le plus rapidement possible, en produits ou en services qu'elles pourront vendre avec profit.

L'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication bouleverse les modèles anciens d'organisation. De nombreuses activités trouvaient leur légitimité dans leur capacité à capter puis à détenir des informations. Aujourd'hui, la performance exige au contraire que le savoir circule le plus rapidement et le plus librement possible, en toute transparence. Contraintes d'adapter leur fonctionnement et leur stratégie à ces évolutions, les entreprises se penchent plus que jamais sur leur propre organisation et sur leurs ressources à la fois les plus fragiles et les plus précieuses : les hommes.

Les Cifre : un outil adapté aux processus d'innovation

Les conventions Cifre, elles-mêmes, relèvent de cette logique. En plaçant un jeune thésard simultanément dans deux contextes différents, l'innovation industrielle et la recherche scientifique, elles contribuent à abolir les frontières entre les laboratoires universitaires et les entreprises. Les Cifre permettent le perpétuel va-et-vient d'information, nécessaire à la transformation des idées en applications.

Lorsqu'en 1991, l'ANRT a décidé de développer les conventions Cifre dans le domaine des sciences humaines et sociales, le pari était loin d'être gagné. Les demandes des entreprises étaient rares et l'on sentait, la plupart du temps, que le projet de recherche avait plus d'intérêt pour le doctorant que pour son partenaire industriel. L'entreprise donnait, en quelque sorte, "son corps à la science", le plus souvent par philanthropie ou curiosité.

Aujourd'hui, les sujets de recherche en SHS ne sont plus à la périphérie des entreprises mais au cœur de leurs projets. Ils se posent en termes de coordination, de relations entre les services, de séquençement entre les fonctions. Comment organiser, par exemple, la mise en place d'un nouveau produit ? Comment valoriser les savoir-faire, les transmettre, les croiser, en faire émerger de nouvelles idées, les traduire en profit... et tout cela le plus rapidement possible ?

De nouveaux enjeux pour les entreprises, de nouveaux terrains pour les sciences humaines et sociales

Les entreprises investissent de plus en plus en amont de la production. Dans leurs budgets, les coûts se déplacent vers le marketing (grand consommateur de sciences humaines) et la conception. Les produits doivent aujourd'hui être "user friendly", c'est-à-dire faciles d'accès et d'utilisation. Les entreprises recherchent donc des gens aux profils "socio-techniques", capables de comprendre ces mécanismes qui permettent d'articuler des usages et des produits.

Les sociologues, les anthropologues, les ethnologues ont depuis longtemps développé des méthodologies qui apportent toute la finesse et la qualité d'observation nécessaires aux études dites "de terrain". Les entreprises ne s'y trompent pas et ce type de demande connaît un succès grandissant.

Pendant trois ans, la société Tefal a employé un jeune doctorant. Son sujet : "Le cas Tefal : la croissance

par l'innovation intensive, de la dynamique d'apprentissage à la révélation d'un modèle industriel". De double formation gestion/sociologie, ce chercheur a eu l'occasion de s'intégrer à l'entreprise et de décortiquer son organisation, ses mécanismes profonds, pour comprendre comment, chez Tefal, les idées naissent, se transmettent et trouvent leurs applications.

Le fait même que cette étude ait été rendue possible est un signe des temps. Un tel sujet suppose une réelle volonté de transparence de la part de l'entreprise et une réelle liberté d'expression de tous ses salariés. Il suppose également que le jeune scientifique puisse appuyer son étude sur de solides bases théoriques. Cet aller-retour entre la théorie et le terrain est l'une des forces des conventions Cifre qui placent d'emblée le doctorant sous une double tutelle universitaire et industrielle.



Jean-Michel Saussois est professeur au département "Stratégie Hommes et Organisation" de l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris (ESCP) où il dirige un programme de management public. Délégué Général lors de la création de l'Association nationale pour la valorisation interdisciplinaire de la recherche en sciences de l'homme et de la société auprès des entreprises (ANVIE), il est expert auprès de l'Association Nationale de la Recherche Technique pour les conventions Cifre en sociologie et en gestion. Il travaille actuellement avec le Centre de recherche sur l'innovation (CERI/OCDE) sur le management du savoir.

Le Centre de Recherche en Gestion (CRG) de l'Ecole Polytechnique et le centre de sociologie de l'innovation de l'Ecole des Mines sont particulièrement bien placés pour assurer l'hébergement scientifique de ce genre de thèses mais, en sciences humaines et sociales, plus que dans les autres disciplines, c'est à l'étudiant de trouver son sujet et de convaincre son partenaire industriel. L'aide financière attachée aux conventions Cifre peut l'y aider.

CONTACT :

Jean-Michel Saussois

Dpt SHO

ESCP

79 av. de la République

75543 Paris cedex 11

Tél : 01 49 23 20 98

Fax : 01 49 23 21 03

E-mail : saussois@escp.fr

Convention
Cifre

BOURSES DE L'EMPLOI

CONSTITUTION D'UN PÔLE ENTREPRISE ET EMPLOI À POITIERS

Une "Convention de partenariat pour la préparation à l'insertion professionnelle" a été signée entre l'Université de Poitiers, l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aéronautique (ENSM), l'Agence Nationale Pour l'Emploi (ANPE) et l'Association Pour l'Emploi des Cadres (APEC).

Objectif : mieux coordonner les efforts pour l'emploi des différentes structures (l'Interface Faculté des Sciences/Entreprise-l'IFEP-, le Service Commun Universitaire d'Information et d'Orientation, l'Ecole doctorale des sciences pour l'ingénieur, la Bourse de l'Emploi de l'Association Bernard Gregory, l'ENSM, l'Institut d'Administration des Entreprises, l'ANPE, l'APEC) et permettre aux jeunes diplômés d'accéder plus facilement à l'abondante information diffusée par chacun des partenaires. Le Pôle Entreprise et Emploi ne compte pas moins de quatre centres de documentation sur les différents sites universitaires, tous équipés pour l'accès à Internet.

L'APEC, dont les services s'adressent en principe aux cadres, souhaite dégager ses propres structures d'accueil d'un afflux trop important de jeunes diplômés. C'est pourquoi, aux termes de la convention, elle s'est engagée, non seulement à pourvoir le Pôle Entreprise et Emploi de sa documentation et de ses enquêtes, mais aussi à participer à la formation de "personnes ressources", enseignants ou personnels administratifs, qui s'impliqueraient dans l'animation du pôle et dans les actions de conseil en matière de recherche d'emploi développées notamment par l'IFEP Sciences.

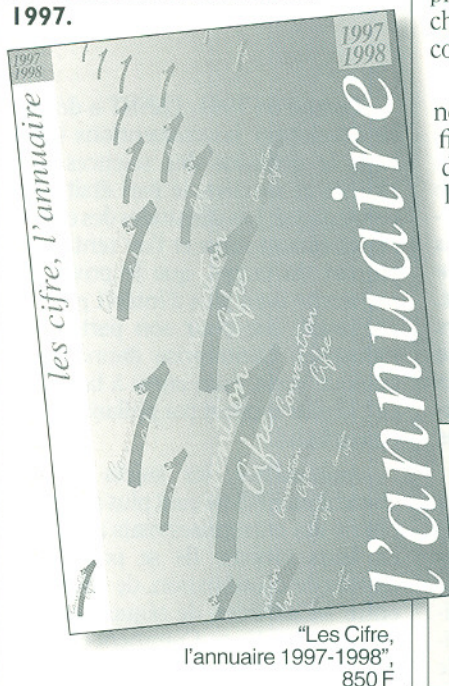
De leur côté, l'université de Poitiers et l'ENSM se sont engagées à "organiser au sein des cursus des actions d'aide à l'insertion professionnelle s'appuyant sur les outils méthodologiques de l'APEC" et à rechercher la participation des enseignants à ces actions.

Enfin, les enquêtes sur l'insertion professionnelle des jeunes diplômés produites par chaque organisme seront mises en commun ce qui permettra une meilleure évaluation de l'ensemble du dispositif. ■

BIBLE

LES CIFRE, L'ANNUAIRE

La deuxième édition de l'annuaire des Cifre vient de paraître. Elle comporte plus 1900 noms parmi les 4500 docteurs dont la convention s'est terminée avant décembre 1997.



Une façon, pour l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT), de montrer aux laboratoires que l'on peut faire de la "bonne" recherche en entreprise et aux entreprises que les cadres formés par la recherche savent intégrer leurs contraintes.

Outre les coordonnées personnelles et professionnelles, chaque fiche indique l'année de soutenance de thèse, le domaine scientifique et le sujet des travaux de recherche.

En 1998, le Ministère chargé de la Recherche a décidé de financer 800 conventions Cifre contre 700 en 1997. ■

ANRT
Service Cifre
101 av. Raymond Poincaré
75116 Paris
Tél : 01 44 17 36 30
Fax : 01 45 01 85 29
E-mail : cifre@anrt.asso.fr
Web : www.anrt.asso.fr

PRIX DE THÈSE

LA MEILLEURE THÈSE 97 DE L'ÉCOLE DES MINES DE PARIS

Créé il y a trois ans, le prix Henry Le Chatelier (d'après le chimiste et thermodynamicien du corps des Mines qui a donné son nom à la loi sur l'équilibre des réactions chimiques) récompense une thèse parmi la centaine soutenue chaque année dans les laboratoires de recherche de l'Ecole des Mines de Paris.

Le jury est particulièrement attentif à la rigueur scientifique, à l'originalité et surtout aux possibilités d'applications industrielles ou économiques du sujet.

Le prix, assorti d'une somme de 20 000 Francs, a été remis le 1er juillet dernier par Philippe Jurgensen, président de l'Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche

(ANVAR), à Jan van der Lee, du Centre d'Informatique Géologique, pour sa thèse sur "La modélisation du comportement géochimique et du transport des radionucléides en présence de colloïdes".

Les colloïdes sont susceptibles d'augmenter la solubilité et la mobilité des radionucléides et donc de réduire l'efficacité des barrières géologiques qui entourent les sites souterrains de stockage des déchets nucléaires. Les travaux de Jan van der Lee ont permis de mieux connaître ce phénomène et surtout de développer des outils de modélisation, CHESSE et HYTEC, qui sont d'ores et déjà utilisés dans plusieurs laboratoires de recherche. ■

ENQUÊTE

LA SITUATION PROFESSIONNELLE DES DOCTEURS, TROIS ANS APRÈS LA THÈSE

Fabrice Martin

En 1997, le Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq) s'est penché sur l'insertion professionnelle des docteurs. L'originalité de son rapport est qu'il analyse la situation des docteurs trois ans après la soutenance de leur thèse. Il montre aussi comment et pourquoi les démarches d'insertion s'excluent mutuellement selon qu'elles se tournent vers la fonction publique ou vers le secteur privé.

Le rapport fait la synthèse de quatre études distinctes :

- Une enquête statistique effectuée en 1997 auprès de 926 docteurs français âgés de moins de 35 ans au moment de leur soutenance, en 1994 (toutes disciplines confondues).

- Une enquête statistique et qualitative portant sur l'impact des relations équipes d'accueil/entreprises sur l'insertion des docteurs, conduite en 1997 auprès de 257 équipes ayant accueilli 1004 docteurs en sciences "exactes" diplômés en 1993 et 1994 (voir *Formation par la Recherche* n°59 de mars 1998).

- Les interviews d'une trentaine de docteurs en sciences ayant soutenu en 1993.

- Une étude qualitative réalisée en 1997 auprès de cinq entreprises, portant sur les pratiques de recrutement des docteurs.

Deux populations distinctes

Le Céreq estime que *"les conditions d'insertion sont assez favorables au terme des trois premières années de parcours professionnel"* en ce sens que le premier emploi est un emploi précaire dans "seulement" un cas sur deux et que la précarité tend à se réduire progressivement.

Notons toutefois que ce bilan global est certainement optimiste par rapport à la réalité. L'échantillon contient près de 19% de docteurs ayant effectué leur thèse dans le cadre d'une convention Cifre, alors qu'ils ne représentent qu'environ 7% du total des thèses soutenues chaque année.

Le Céreq souligne d'ailleurs qu'en matière d'insertion, on peut opposer deux populations de docteurs : *"d'un côté, ceux qui ont bénéficié d'une convention Cifre et les docteurs en droit et sciences économiques s'insèrent bien, d'un autre, les docteurs en chimie et biologie ont une insertion difficile."*

Par ailleurs, on retiendra que chaque "filière" est fidèle à sa vocation, ou du moins, à son image : les Cifre deviennent ingénieurs en entreprise, les moniteurs deviennent enseignants-chercheurs, les ingénieurs diplômés s'insèrent mieux que les universitaires et les littéraires enseignent dans le supérieur, le secondaire, voire le primaire.

Les docteurs sont "socialisés" au monde de la recherche

Pour le Céreq, les difficultés d'insertion des docteurs mettent à jour les contradictions entre les logiques universitaires et un marché du travail, *"marqué par les politiques scientifiques des laboratoires, les stratégies industrielles et les politiques publiques de recherche"*, qui laisse peu de place aux démarches des docteurs et à la valorisation de leurs compétences.

Pour une grande partie des étudiants, la thèse est moins un choix que l'aboutissement normal - voire obligé - d'un cursus et une opportunité immédiate du fait de la possibilité de financement. N'ayant pas, la plupart du temps, de projet professionnel bien défini, les doctorants méconnaissent largement les modes d'accès au marché du travail. L'environnement universitaire n'arrange pas les choses puisque les docteurs sont *"pris dans des parcours balisés et spécialisés dans des types d'emploi durant leur thèse, puis dans les premiers temps de leur insertion professionnelle - et de ce fait essentiellement socialisés au monde de la recherche et de l'université."*

Avant les années 80, les docteurs étaient "voués" à l'enseignement supérieur et à la recherche publique.

Aujourd'hui que ce n'est plus le cas, explique le Céreq, ils continuent d'emprunter des parcours qu'ils pensent être nécessaires, mais sont finalement sommés de se reconverter au marché privé dans des délais très courts.

Des stratégies incompatibles

Le Céreq estime que les directeurs de thèse entretiennent l'illusion en ne poussant pas les candidats à s'orienter vers d'autres formes d'emploi que l'enseignement supérieur et la recherche. Au contraire, ils les incitent à rester dans leur domaine de recherche ce qui conduit de nombreux docteurs à passer plusieurs années dans des situations précaires (post-doc, ATER...) sans qu'ils en soient forcément "récompensés" par la suite. Ce type de position temporaire étant relativement facile à trouver, tout incite les jeunes docteurs à se spécialiser au moment même où leur "employabilité" est maximale et où ils devraient diversifier leur recherche d'emploi.

"Tout semble se passer comme si s'orienter vers la recherche publique et l'enseignement supérieur ou vers l'entreprise constituait deux démarches exclusives l'une de l'autre", constate le Céreq. Conforter sa candidature aux concours de la fonction publique demande un travail spécialisé qui laisse peu de disponibilité d'esprit et de temps pour trouver un emploi dans le secteur privé. De plus, *"rendre publics ses choix professionnels influence beaucoup la force des soutiens mobilisables"*. Un docteur n'a pas plus intérêt à exprimer, au sein de son laboratoire, la possibilité de travailler dans le privé, qu'à "avouer" à un recruteur qu'il a postulé à un poste de maître de conférence.

Et pourtant...

Et pourtant, l'enquête du Céreq montre que les relations sont nombreuses entre les entreprises et les équipes de recherches. Elle montre également que, dans la plupart des cas, elles ont une influence bénéfique sur l'insertion des docteurs. Le Céreq explique cependant que ces relations relèvent d'une stratégie de recherche et non de recrutement : *"les liens universités - entreprises semblent davantage servir à résoudre les problèmes des entreprises ou à produire des connaissances pour les laboratoires qu'à insérer professionnellement les docteurs."*

"Etude sur l'insertion des docteurs", avril 1998,
Marine de Lassalle,
Dominique Maillard,
Daniel Martinelli, Cathy
Perret, Jean-Jacques Paul,
Centre d'études
et de recherches
sur les qualifications.

Céreq
10, place de la Joliette
BP 176
13474 Marseille cedex 02
Tél : 04 91 13 28 28
Fax : 04 91 13 28 80
Web : www.cereq.fr

ENTREPRISE

LES RELATIONS RECHERCHE-ENTREPRISES : UNE AFFAIRE DE PROFESSIONNELS

Fabrice Martin

A l'origine de Science Pratique SA, une rencontre. Celle de Bernard Decomps, directeur de l'Ecole normale supérieure de Cachan et ancien directeur général de la recherche et de la technologie, et de Jean-Michel Dalle, polytechnicien diplômé de l'Ecole nationale de la statistique et de l'administration économique (ENSAE) et docteur en économie de l'innovation. La rencontre, c'est aussi le métier de cette jeune société qui aide entreprises et laboratoires de recherche à monter des projets communs.

La nécessité du dialogue recherche-entreprises n'est plus à démontrer et, pour Jean-Michel Dalle, la difficulté n'est pas de convaincre des industriels de s'intéresser à la recherche. *"Les entreprises ont leurs propres 'grandes oreilles'. Elles n'ont besoin de personne pour connaître leur métier, leur marché, leur outil de production... Et elles savent lorsqu'une nouvelle technologie peut se révéler intéressante. Par contre, l'étape suivante qui consiste à remonter aux sources de l'innovation et à pénétrer les réseaux de recherche est toujours très compliquée."*

Du côté des laboratoires de recherche, les interlocuteurs attentifs ne manquent pas non plus. *"On incite les chercheurs à prospecter les entreprises, à se préoccuper de propriété industrielle, à mettre en oeuvre des projets de R&D. Mais les laboratoires ne sont pas armés pour ce genre de choses. Gérer un brevet en comptabilité publique, c'est un sujet que l'on n'oserait pas poser en colle à l'ENSAE!"*

Un nouveau métier :

l'intermédiation technologique

Entre ces deux mondes qui ont besoin l'un de l'autre mais ne savent pas toujours comment travailler ensemble, Jean-Michel Dalle veut imposer un nouveau métier : "l'intermédiation technologique". Il ne s'agit pas d'assurer la veille technologique des entreprises à leur place, encore moins de mener des recherches à la place des chercheurs. Le créneau de Science Pratique tient tout entier

dans cette phase à la fois délicate et cruciale qui consiste à transformer une simple idée en un véritable projet. *"Que le client soit un laboratoire de recherche ou une entreprise, la première étape consiste à identifier le bon partenaire. D'un côté comme de l'autre, il y a à un véritable besoin de prestation."*

Le principe est simple : chacun fait son métier. Quel industriel peut consacrer le temps suffisant à trouver le laboratoire dont les activités et les motivations seront complémentaires aux siennes et qui fera un partenaire à la fois compétent, outillé et réactif ? Quel chercheur peut se permettre de négliger ses "manips" ou ses "publis" pour trouver la société susceptible de s'intéresser à ses projets ou de valoriser ses découvertes ?

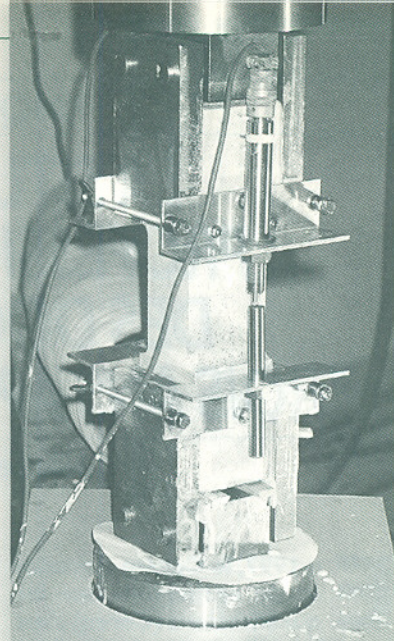
"Tout passe par les hommes"

L'important n'est pas tant de signer des contrats que de prendre le temps de bâtir une relation de confiance et de donner ainsi toutes les chances de réussite au projet. *"Tout passe par les hommes. La complémentarité peut être parfaite en théorie, mais quand la rencontre ne prend pas, rien ne se passe. Jamais."*

Avec un chiffre d'affaires de deux millions de francs représentant un volume d'environ 20 interventions, Science Pratique a équilibré ses comptes dès son premier exercice et a surtout démontré que ses prestations d'identification et de sélection de partenaires, de mise en relation et d'accompagnement de projets constituaient une véritable plus value pour ses clients et un métier à part entière.

Souplesse et indépendance

Liée historiquement et financièrement à l'ENS Cachan (qui est, avec la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, son principal actionnaire), Science Pratique peut compter sur les demandes de ses laboratoires et sur leurs propres contacts industriels. Toutefois, la société se veut souple et indépendante et Jean-Michel Dalle, actuellement en négociation avec plusieurs établissements d'enseignement supérieur et

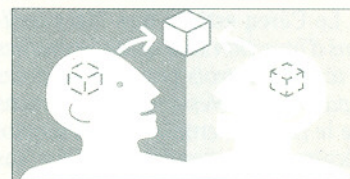


Essais visant à tester les propriétés mécaniques d'un matériau composite à matrice élémentaire (du béton), effectués pour le compte d'un client industriel de Science Pratique SA. (Photo : Département de génie civil, ENS Cachan)

de recherche, a bien l'intention d'élargir au maximum le champ de ses interventions. C'est également le sens du partenariat avec la CCI de Paris.

Les prestations de la société sont, elles aussi, appelées à évoluer : *"Nous allons nous développer dans le domaine de l'aide à la création d'entreprise. Je pense que peu de chercheurs sont prêts à franchir le pas eux-mêmes. Par contre, beaucoup seraient prêts à s'associer à un tel projet. Du même coup, leur participation en augmenterait significativement les chances de réussite."*

Identification et sélection de partenaires, accompagnement de projets de R&D, aide à la valorisation de résultats scientifiques et à la création d'entreprise : le savoir-faire des professionnels de l'intermédiation technologique est avant tout de "rendre possible" en se basant sur les structures existantes et sur les compétences des différents partenaires. Il consiste essentiellement à mettre de l'huile dans les rouages de l'innovation. ■



Science Pratique SA

45-47 avenue Carnot
94230 Cachan

Tél : 01 49 08 59 95

Fax : 01 49 08 59 96

E-mail :

science.pratique@ens-cachan.fr

PARCOURS

LA LIBERTÉ DE CHERCHER

Fabrice Martin

Jean-Claude Diverrez est avant tout un créateur. Un chercheur qui a su se donner les moyens et la liberté de pratiquer la recherche comme il l'entendait. Des balbutiements de l'informatique industrielle à la métrologie, de l'enseignement à la création d'entreprise, il aime être où l'on ne l'attend pas. Son idéal : s'enfermer dans son bureau et résoudre les problèmes qu'on lui passerait sous la porte, avec quelques sandwiches...

Son parcours commence à l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest à Angers. "J'ai réussi à faire mes études d'ingénieur sans toucher un fer à souder. Je préférais les calculateurs prototypes de la société Bull." A une époque où les universités ne délivrent pas encore le diplôme d'informaticien, Jean-Claude Diverrez mise sur ces premiers ordinateurs. Il obtient son diplôme en 1972 et, d'étudiant en électronique, il devient professeur d'informatique dans la même école. Ce qui ne l'empêche pas de publier, la même année, des ouvrages sur la théorie des graphes de fluence et le calcul numérique. "L'enseignement m'attirait, mais je savais que je n'y ferais pas carrière. J'ai donc entamé une thèse de docteur-ingénieur en automatique à l'université de Lille-I tout en enseignant dans mon ancienne école, puis au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) et à l'université de Valenciennes."

Concurrent du VAL

Récidiviste, Jean-Claude Diverrez choisit, pour son doctorat d'automatique (qu'il obtient en 1974), un sujet de recherche opérationnelle. A l'époque, la ville nouvelle de Villeneuve d'Ascq est en pleine expansion et l'USTL (Université des Sciences et Techniques de Lille) abrite deux projets concurrents de transport en commun. Le premier sera appelé à un brillant avenir puisqu'il s'agit du VAL (métro automatique). Le second, celui de Jean-Claude Diverrez, ne verra jamais le jour. Il ne manquait pourtant pas d'ingéniosité : "Le projet s'appelait BIL (bus à itinéraire libre) ou Balade (bus à la demande). Au lieu de bus à lignes et horaires réguliers, le système informatique devait gérer un parc de taxis de 6-8 places et organiser les tournées en minimisant les temps, les parcours et les coûts. Moins de 5

minutes d'attente à une borne d'appel et la prise en charge était effectuée."

Coup d'essai

Sa thèse passée, Jean-Claude Diverrez décide d'abandonner l'enseignement et la fonction publique pour se consacrer à la recherche. En 1975, il est le premier salarié d'une association regroupant l'Université, le Comité Interprofessionnel Social et Économique et la Chambre de Commerce : le Centre de recherche et d'études pour l'automatisation des techniques industrielles (CREATI). "J'étais chargé de trouver les contrats, d'effectuer les recherches et de rédiger les rapports. Pendant deux ans j'ai prospecté le monde industriel, puis je me suis dit que si je savais faire tout cela, il y avait une autre solution..."

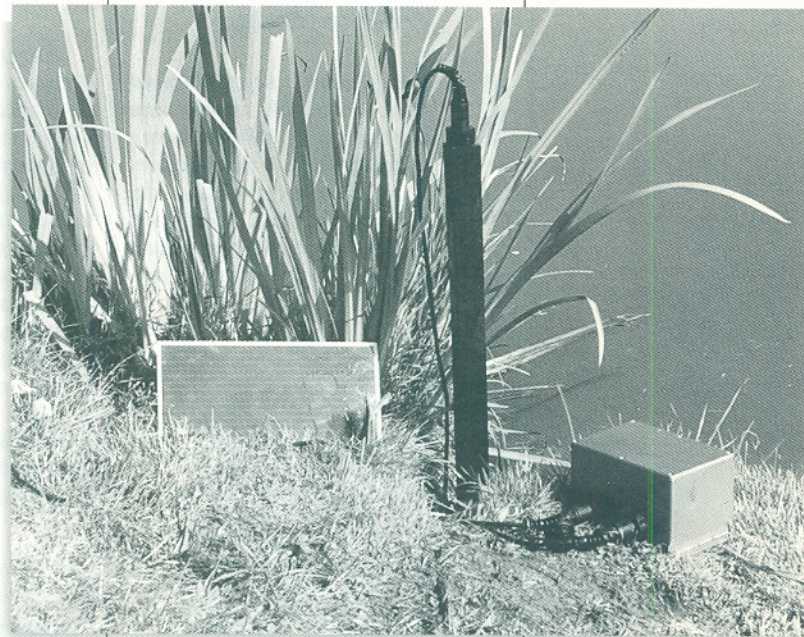
Depuis de nombreuses années, le placement en cartonnerie, c'est à dire la minimisation des chutes lors de la découpe, était un problème réputé insoluble. Mais quelques publications scientifiques antérieures sur le problème de placement en confection, puis une rencontre fortuite avec le responsable informatique d'une cartonnerie et c'est le déclic. De théories mathématiques en algorithmes heuristiques, la solution est imaginée, proposée, expérimentée. Déception : les résultats sont inférieurs à ceux obtenus manuellement. Puis on découvre que l'énoncé du problème était incomplet. Cette fois, les résultats ne se font pas attendre : les pertes de matière première diminuent de 30%.

La propriété industrielle :
toute une stratégie

Pour Jean-Claude Diverrez, l'aventure démarre alors avec une première installation, un premier chèque. Un simple chèque qui soulève bien des questions : que faire de la TVA ? Comment fait-on pour monter une société ? Comment fait-on une fiche de paye ? Et l'URSSAF ? Et les ASSEDIC ? "Finalement, en trois jours, j'ai trouvé de l'argent, un nom, des statuts types et j'ai créé ma société : SEROSI."

Pendant 10 ans, la Société d'Etudes et de Recherches Opérationnelles Scientifiques et Industrielles vivra essentiellement de son système de placement en cartonnerie, équipant 75 usines en Europe.

"Déposer un brevet, c'est divulguer l'invention et attirer la concurrence. J'avais choisi une autre stratégie : chaque client signait, dans le contrat, une clause de confidentialité. Bien sûr, il en parlait à ses confrères et, par le bouche à oreille, nous avons réussi à toucher la quasi totalité de notre clientèle potentielle. Cela nous a permis d'étaler les commandes dans le temps et de travailler à d'autres projets que l'on a protégés, eux, en déposant à chaque fois une enveloppe Soleau ou, parfois, un brevet."



Liberté et diversité

A l'image de son fondateur, SEROSI s'intéresse à tout : cartes à mémoire, système videotex, prototypes industriels, études et simulations dans le domaine des transports, bases de données, analyses multidimensionnelles... Dernièrement, la société a franchi un pas important en se lançant dans la production industrielle d'un appareil de métrologie : le Nilomètre.

"Quand on veut faire de la recherche, la création d'entreprise, c'est la vraie liberté. Bien sûr, je passe 50 à 70% de mon temps à faire de l'administratif ou du commercial, mais j'ai toujours réussi à ménager mon petit pré carré. Et puis, je choisis mes sujets selon les occasions qui se présentent. Au hasard de mes recherches et de mes rencontres, j'ai touché aussi bien aux transports qu'à l'épidémiologie, la métrologie, la cartonnerie... La liberté et la diversité sont essentielles. Je ne suis pas milliardaire et SEROSI est une petite entreprise, mais elle m'a donné les moyens de faire ce que je voulais faire : de la recherche."

→ ERRATUM

Dans le Parcours du numéro 60 de Formation par la Recherche (juin 1998), "De la recherche fondamentale à l'industrialisation d'un procédé", nous avons omis de préciser que la méthode de traitement par plasma des surfaces en matières plastiques, dont la société ATEA a confié l'industrialisation à Frédéric Guémas, a été développée par le Laboratoire de physico-chimie de l'énergie et des plasmas (aujourd'hui Laboratoire de génie des procédés d'interactions fluides réactifs-matériaux, GÉPIFRém), de l'université des sciences et technologies de Lille.

Atteignant une précision millimétrique, le Nilomètre renseigne sur le niveau de surface d'un liquide, l'homogénéité d'une solution, les variations dans le temps de sa qualité et sur l'existence de strates éventuelles. Sa centrale d'acquisition peut-être programmée pour déclencher des alertes en cas d'anomalie (pollution accidentelle, crue, envasement) voire même pour asservir le fonctionnement de vannes, de pompes ou d'échantillonneurs. (Photo : SEROSI)

CONTACT :

SEROSI
2 rue de la créativité
59650 Villeneuve d'Ascq
Tél : 03 20 05 23 38
Fax : 03 20 67 04 14

SUR L'AGENDA DE L'ABG

L'AG DE L'ABG

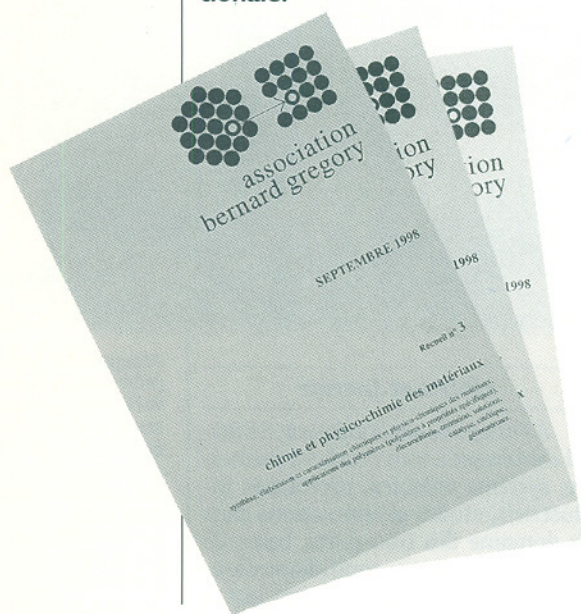
L'assemblée générale
de l'Association Bernard Gregory se tiendra
le 9 mars 1999
au Conservatoire National des Arts et Métiers, à Paris.

INTERNET

LES CANDIDATS
DE L'ABG
SUR INTERNET

Fabrice Martin

Les jeunes scientifiques sont dispersés dans des centaines de laboratoires et d'instituts de recherche. L'organisation décentralisée de l'Association Bernard Gregory en permet le regroupement dans une base pluridisciplinaire et nationale.



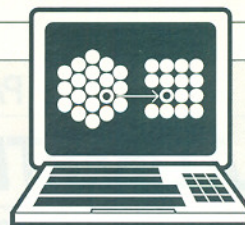
Cette base présente en permanence un millier de candidatures, son volume annuel étant d'environ 2000 dossiers. Plus de 20% des candidats ont une expérience d'au moins un an de recherche ou de formation dans des laboratoires étrangers. 35 % sont titulaires d'un diplôme d'ingénieur. 40 % des candidats présentés par l'Association Bernard Gregory sont recrutés en entreprises chaque année. Ils y occupent des fonctions diverses, allant de la recherche à la propriété industrielle, en passant par les études et le développement, les procédés, l'industrialisation, les essais et contrôles, le technico-commercial, le support technique...

Les plus d'Internet

Depuis le mois de mai 1998, les résumés de CV qui constituent la base de candidatures de l'ABG sont disponibles sur Internet. Les recruteurs disposent ainsi d'un outil plus interactif qui leur permet, grâce à un système d'interrogation par mots-clés, de rechercher des compétences et de sélectionner rapidement les candidatures les plus pertinentes. Les CV complets des candidats qui retiennent leur attention leur sont ensuite envoyés, en toute confidentialité, dans un délai de 48 heures en moyenne. Depuis le mois de mai, 1500 CV ont été commandés sur Internet par 200 recruteurs. ■

Cette base de candidature
est également consultable :

- **Sur Minitel**
au 08 36 29 00 32 (9,21 F/mn)
- **Sur recueils imprimés**, édités
trois fois par an (janvier, mai,
septembre) et disponibles
sur simple demande.

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,
Doctoriales
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@cru.fr

et sur Minitel

Profil de jeunes scientifiques
disponibles sur le marché du travail :
Accès direct : 08.36.29.00.32

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://www.abg.asso.fr>

Directeur de la Publication : Marc Joula
Rédacteur en chef : René-Luc Bénichou
Rédaction : Fabrice Martin
Comité éditorial :
Michel Delamarre (président),
Gérard Bessière, Jean-Max Dinot,
Geneviève Laviolette,
Joël Marchand, Claude Wolff
Edition : Studio Pascal Wolff
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).