

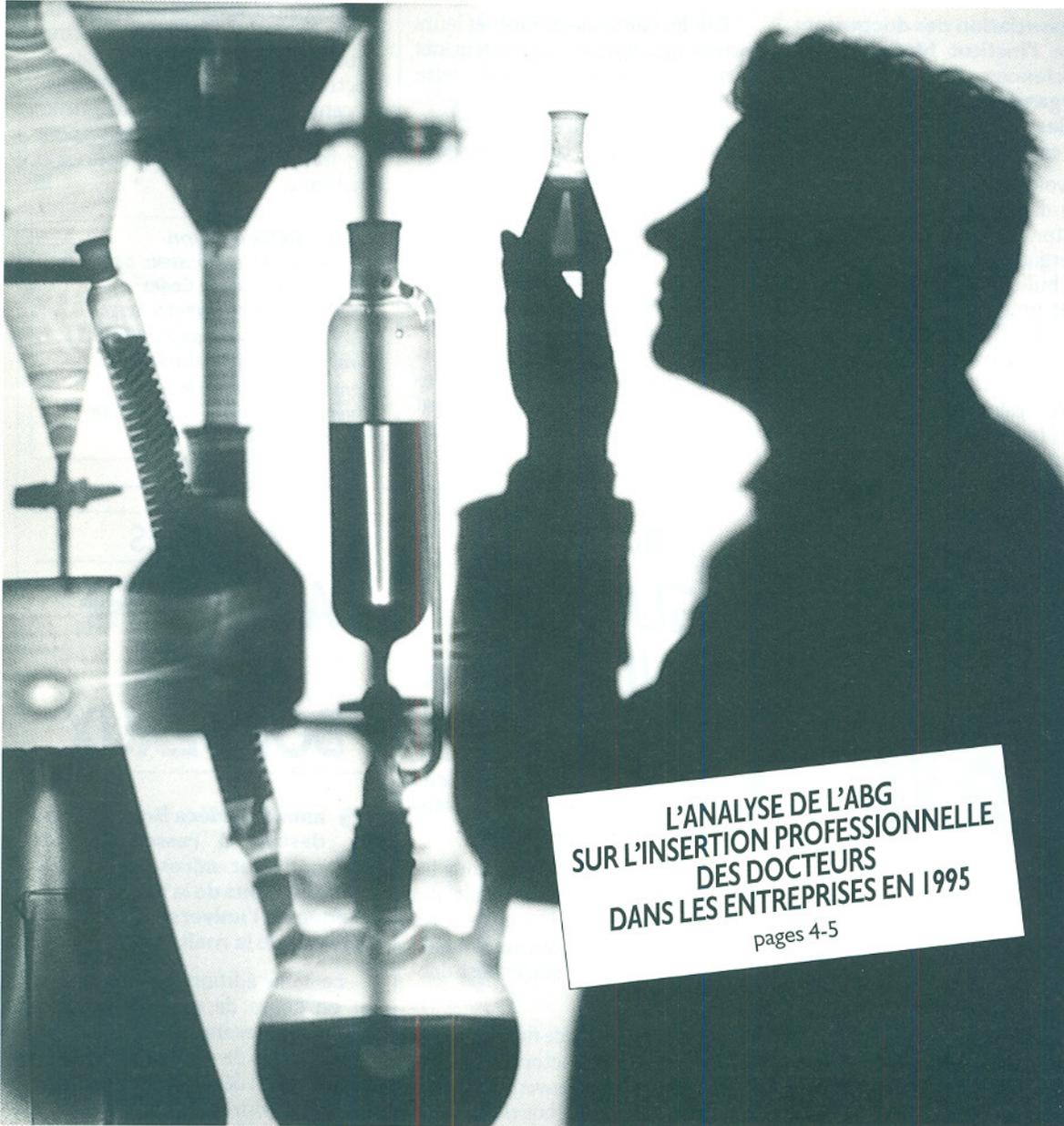
FORMATION PAR LA RECHERCHE

52

Avril 96

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

ISSN 0754-8893



L'ANALYSE DE L'ABG
SUR L'INSERTION PROFESSIONNELLE
DES DOCTEURS
DANS LES ENTREPRISES EN 1995
pages 4-5

© CNRS - Photo : A. Muriot

SOMMAIRE

Jeunes chercheurs: Colloque des doctorants de l'INSA de Lyon	2
Formation: Attention à ne pas dévaluer le doctorat	3
Emploi: L'activité de placement de l'ABG en 1995	4-5
Point de vue: Nouvelle donne, nouvelles actions	6
Entreprise: Plant Genetic Systems et les post-doc européens	7
Initiative: Les Doctoriales Bernard Gregory	8

EDITORIAL

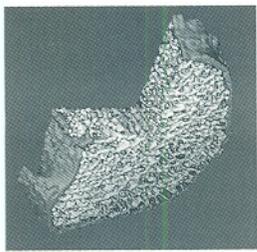
UNE RECOMPENSE POUR L'ACTIVITE DE L'ABG SUR INTERNET

René-Luc Bénichou
Rédacteur en Chef

Le serveur de l'Association Bernard Gregory sur Internet a remporté un premier prix dans le concours des Webs d'Or (catégorie "science"), organisé par la société France Online pour promouvoir les serveurs francophones sur Internet.

Les efforts déployés par l'association sur Internet, depuis 1993, visent à faciliter le retour en France des jeunes chercheurs doctoraux et post-doctoraux, toujours plus nombreux, qui séjournent à l'étranger et qui éprouvent des difficultés pour trouver un emploi lorsqu'ils rentrent en France. La diffusion d'offres d'emploi sur Internet en partenariat avec l'APEC et son homologue dans le domaine agro-alimentaire, l'APECITA, l'annonce des concours de recrutement de chercheurs et d'enseignants-chercheurs, la possibilité de poser des questions sur l'emploi au "guichet électronique" de l'association ou à la communauté des jeunes scientifiques, la lecture en ligne de ce journal et de conseils pratiques sur la recherche d'emploi: ce sont tous ces services que les jeunes docteurs ont plébiscités en votant pour l'ABG au concours des Webs d'Or.

Qu'ils en soient chaleureusement remerciés. Leur confiance nous encourage d'autant plus à redoubler d'efforts pour améliorer les conditions de leur insertion professionnelle. ■



▲ Visualisation 3D de la structure interne d'une vertèbre à partir de données acquises en microtomographie par rayons X (collaboration entre le CREATIS URA CNRS 1216 et le CNDRI de l'INSA de Lyon).

JEUNES CHERCHEURS

2^{ème} COLLOQUE DES DOCTORANTS DE L'INSA DE LYON

L'Association des doctorants de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon organise son deuxième colloque des doctorants, le 4 avril 1996 au campus de la Doua (Lyon).

Née voici deux ans, l'ADIL a pour vocation de rassembler les quelque 600 doctorants de l'INSA de Lyon. Outre l'organisation du colloque, elle édite un bulletin "Quoi de neuf, docteur ?" et prépare un annuaire des docteurs de l'INSA de Lyon. Le colloque des doctorants est organisé en collaboration avec le département des études doctorales de l'INSA de Lyon et les filiales InsaValor SA et InsaTech de l'institut.

Guidés par les doctorants et leurs posters "didactiques", les participants pourront découvrir durant cette journée les travaux entrepris dans les différents laboratoires de l'institut. Ces travaux vont de la physique de la matière à la biochimie, en passant par le béton, la géotechnique, la mécanique, l'informatique... Deux tables rondes compléteront la journée. Elles traiteront d'une part des différentes formes de collaboration entre la recherche universitaire et l'industrie, d'autre part des atouts de la formation par la recherche pour les jeunes scientifiques qui souhaitent s'orienter vers une carrière industrielle.

L'INSA de Lyon est une école d'ingénieurs qui dépend du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Comme les trois autres INSA de Rennes, Rouen et Toulouse, l'institut lyonnais a pour vocation de former des ingénieurs généralistes et de mener des recherches scientifiques et technologiques. Il dispose de 9 départements d'enseignement et de 37 laboratoires et équipes de recherche qui interviennent dans les domaines suivants : matériaux et chimie ; informatique et productique ; électronique, électrotechnique et automatisme ; mécanique ; génie civil et urbanisme ; thermique et génie des procédés pour l'environnement ; sciences de la vie et biochimie. ■

ADIL - INSA de Lyon

20, avenue Albert Einstein, bât 502
69621 Villeurbanne Cedex
Président : Pierre-Damien Berger
Tél 72 43 83 29 - Fax 72 43 85 31
E-mail : berger@insa.insa-lyon.fr
Renseignements sur le colloque :
Thierry Ubeda : Tél 72.43.80.46
E-mail ubeda@if.insa-lyon.fr

HOME SWEET HOME

LE FORUM USA '96



Le prochain Forum USA se tiendra à Boston du 26 au 28 avril 1996 et à San Francisco du 30 avril au 1er mai 1996.

Cette manifestation est organisée chaque année par la Mission scientifique et technologique de l'ambassade de France aux Etats-Unis. Elle permet aux étudiants scientifiques français séjournant aux Etats-Unis de rencontrer des représentants d'entreprises et d'organismes français, et donc de prendre des contacts utiles pour mieux préparer le retour en France. ■

Forum USA '96

David Alcaraz
Ambassade de France à Washington
Mission Scientifique et Technologique
4101 Reservoir Road, NW
Washington, DC 20007-2176

Tél : (202) 944 6261
Fax : (202) 944 6244
E-Mail : david.alcaraz@amb-wash.fr
http://www.mstsf.com/forumUSAlemans.fr

BOURSES

GUIDE DE L'ANDES 1996

La prochaine édition du Guide des aides aux formations doctorales et post-doctorales paraîtra en mars 1996.

Cet ouvrage, réactualisé tous les ans par l'Association nationale des docteurs ès sciences, constitue le répertoire le plus exhaustif des financements de thèses et de stages post-doctoraux.

Grands systèmes de financements doctoraux et post-doctoraux (allocations de recherche, conventions Cifre, bourses Lavoisier...), bourses des organismes, des organisations internationales, des fondations privées, des entreprises, des collectivités territoriales : rien (ou presque) n'échappe à la vigilance des éditeurs. ■



ANDES - 16, rue Claude Bernard
75231 Paris Cedex 05
Tél (33-1) 43 37 51 12
Fax (33-1) 43 37 18 42
E-mail : andes@mnhn.fr

ANCIENS

ANNUAIRE MECA BORDEAUX

L'annuaire Méca Bordeaux est destiné à rassembler les noms et adresses des anciens étudiants de la filière de mécanique de l'université Bordeaux I à partir de la maîtrise.

La 3^{ème} édition de cet annuaire est en cours de préparation pour 1996. Les personnes ayant effectué une maîtrise de mécanique ou une thèse dans un des laboratoires de mécanique de Bordeaux sont invitées à se faire connaître par courrier, télécopie ou e-mail. ■

C. Bacon - M. Touzet

Laboratoire de Mécanique Physique
Université de Bordeaux I
351, cours de la Libération
33405 Talence Cedex

Fax (33) 56 84 69 64
Email : chris@imp.u-bordeaux.fr

... APPEL A COMMUNICATIONS

Si vous souhaitez faire paraître dans Formation par la Recherche des informations sur toute initiative, manifestation ou association s'adressant à des jeunes chercheurs, n'hésitez pas à prendre contact avec la rédaction.

Tél : (1) 42 74 27 40

Fax : (1) 42 74 18 03

E-mail : abg@grenet.fr

FORMATIONS DOCTORALES

ATTENTION A NE PAS DEVALUER LE DOCTORAT**Jacques de Fouquet***Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie*

Les difficultés d'insertion professionnelle que rencontrent une partie des jeunes docteurs ne doivent remettre en cause ni l'importance des formations doctorales dans le dispositif national de R&D, ni leur capacité à conduire à des carrières diversifiées. Telle est l'analyse qu'a développée le dernier rapport du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie (CSRT) et que résume ici son auteur, Jacques de Fouquet, professeur à l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers (ENSMA).

En 1989, le niveau des embauches dans les entreprises, ainsi que les perspectives de recrutement dans l'enseignement supérieur et dans les organismes de recherche, avaient conduit à engager un doublement progressif du flux annuel de docteurs par un accroissement du nombre des allocations de recherche.

Mais dès 1991, une diminution sensible des débouchés dans le secteur de l'économie s'est manifestée. Cette diminution, qui s'est depuis accentuée, a été en partie compensée de 1991 à 1993 par des créations importantes d'emplois dans l'enseignement supérieur (notamment d'ATER : attachés temporaires d'enseignement et de recherche). Néanmoins, les données de 1994 sur le devenir des docteurs ayant soutenu leur thèse en 1992 et 1993 font ressortir une proportion élevée d'emplois précaires, une augmentation très nette des séjours post-doctoraux et un taux significatif de sans emploi dans certaines disciplines.

Il est clair qu'à court terme, compte tenu du nombre actuel des inscrits en thèse, et sauf une reprise aléatoire des recrutements dans les entreprises, les difficultés d'insertion professionnelle des docteurs sont appelées à subsister, ne serait-ce que par des temps d'attente plus longs.

Les mesures récentes concernant les créations d'emplois dans l'enseignement supérieur ne sauraient suffire à absorber l'accroissement du flux des docteurs. Les actions menées, notamment par l'Association Bernard Gregory, afin d'aider à l'embauche des

docteurs sans emploi, ou en situation précaire, doivent être en conséquence fortement soutenues, y compris au niveau local par le biais des écoles doctorales et avec le concours des laboratoires. En particulier, des efforts sont encore nécessaires pour élargir les débouchés des allocataires de recherche en dehors de l'enseignement.

**Préserver sinon développer
l'apport des formations doctorales
au dispositif national de R&D**

Au vu de ces difficultés, différentes instances ont récemment recommandé la stabilisation, sinon une progression très modérée, du flux de docteurs dans les prochaines années.

Si la nécessité d'un ralentissement de la croissance du flux de docteurs s'impose, au moins pour l'immédiat, la contribution capitale des formations doctorales à l'activité nationale de recherche et de développement doit par contre être maintenue, voire accrue. Il est par exemple incontestable que le rapprochement entre les laboratoires publics de recherche et le secteur de l'économie s'est réalisé pour une grande part au travers des thèses ; l'accent mis sur la formation par la recherche a eu un effet moteur indéniable tant sur les activités de R&D dans les entreprises que sur l'ouverture des laboratoires de recherche.

Aussi une réduction du nombre total des aides (allocations, Cifre, conventions diverses) ne saurait-elle être envisagée sur la seule base des difficultés actuelles d'insertion d'un pourcentage de docteurs qui n'excède guère celui des ingénieurs ou équivalents nouvellement diplômés.

Si l'on tient compte de plus de l'augmentation des flux de diplômés aux niveaux bac + 4 et bac + 5 et de l'accroissement généralement admis de la qualité des thèses "nouveau régime" au cours de ces dernières années, le "maintien" du nombre actuel global des aides s'impose. Les "coups d'accordéon" qui ont affecté les recrutements d'enseignants, de chercheurs dans les établissements publics de recherche, de cadres de recherche dans les entreprises, ont eu des effets pervers tant au plan de l'efficacité qu'en matière de gestion des personnels

(avancement, pyramides d'âges). De telles discontinuités doivent être évitées au plan des formations doctorales compte tenu des répercussions sur l'activité et le potentiel des laboratoires, des incertitudes sur les débouchés effectifs à moyen terme, des conséquences sur la perception même du doctorat et de ses objectifs.

**Renforcer la qualité
et l'ouverture
des formations doctorales**

Les difficultés que rencontrent une partie des nouveaux docteurs ne doivent en effet en aucun cas entraîner une dévaluation du doctorat vis-à-vis du secteur économique, l'essentiel des débouchés se limitant alors aux seules carrières d'enseignants ou de chercheurs dits permanents. Une telle restriction constituerait un retour de plus de vingt années en arrière. Elle détournerait du doctorat de très bons candidats, non tentés a priori par l'enseignement ou par une carrière de chercheur, mais désirant acquérir une expérience de la recherche et compléter leur formation. Elle hypothéquerait ainsi les flux indispensables de jeunes docteurs dynamiques aussi bien dans les entreprises que dans les organismes de recherche. La délivrance du grade de docteur doit demeurer essentiellement la reconnaissance d'une aptitude à conduire un travail de recherche de qualité, à caractère fondamental ou appliqué, qui ne préjuge en rien de l'avenir professionnel du candidat.

La stabilisation des effectifs devrait en fait être l'occasion d'une sélection accrue en faveur des candidats les plus aptes et les plus motivés, ayant les capacités de créativité et d'imagination les plus grandes. Elle devrait aussi inciter les responsables de formations à un choix encore plus judicieux des sujets de thèse, tant du point de vue de leur intérêt scientifique ou finalisé qu'en termes de formation, d'acquisition de compétences, et donc d'insertion professionnelle ultérieure des doctorants.

L'Union européenne a souligné récemment l'importance de l'ouverture des formations doctorales au monde industriel et la nécessité d'une sensibilisation de ce dernier aux problèmes de financement et de débouchés professionnels. L'intégration dans les formations doctorales d'initiations aux problèmes industriels, confiées à des professionnels, devrait être généralisée. Des initiatives associant les divers partenaires (laboratoires, organismes de recherche, entreprises, régions, Etat) visant à mieux situer le bien-fondé du doctorat et à renforcer sa reconnaissance seraient certainement utiles. ■

LE CSRT

Créé en 1982, le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie constitue l'instance de consultation du ministre de la recherche pour tous les grands choix de la politique scientifique et technologique du gouvernement. Entre autres, le CSRT rend un avis annuel et public sur l'évaluation de la politique de recherche et de développement technologique.

Le CSRT est présidé par le ministre chargé de la recherche. Son vice-président actuel est M. Jacques Jousset-Dubien, professeur des universités.

CSRT

1, rue Descartes,
75231 Paris Cedex 05
Tél (1) 46 34 37 26
Fax (1) 46 34 39 62

**LES STATISTIQUES
DU SECRETARIAT
D'ETAT
A LA RECHERCHE**

Les dernières statistiques du Secrétariat d'Etat à la Recherche, qui portent sur la quasi-totalité des docteurs ayant soutenu leur thèse en 1994, font état elles aussi d'un "coup d'arrêt de la baisse des débouchés en entreprise". Si leur proportion au sein de l'ensemble des débouchés n'a pas augmenté par rapport à 1993 (12,5%), il n'en demeure pas moins que leur nombre s'est accru de 200.

"Rapport sur les études doctorales", Secrétariat d'Etat à la Recherche, décembre 1995.

ENQUETE

**L'ACTIVITE DE PLACEMENT
DE L'ABG EN 1995**

Alain Valette

Durant l'année 1994-1995, l'Association Bernard Gregory a traité 1 768 dossiers de candidature de jeunes docteurs en sciences, à la recherche de leur premier emploi (dont 922 nouveaux candidats). Parallèlement, 768 dossiers ont été clos et constituent l'échantillon d'étude du marché de l'emploi que nous avons utilisé, complété par une enquête auprès des 1 000 candidats actuellement inscrits.

En augmentation de 33% par rapport à l'année 1994, le marché de l'emploi industriel est marqué en 1995 par l'arrêt d'une dégradation entamée en 1991. En valeur absolue, le volume des recrutements en entreprises reste cependant inférieur à ceux enregistrés en 1988 et 1991, deux années charnières qui délimitent la période la plus favorable pour l'emploi des docteurs inscrits à l'ABG.

**Une reprise relative
du recrutement industriel**

Les diverses fonctions occupées en entreprises par les jeunes docteurs en sciences ne sont pas toujours aisées à déterminer, la description des postes industriels étant de plus en plus ouverte. Plus de la moitié des emplois précisément documentés relèvent des

fonctions recherche-développement ; 30% renvoient à des fonctions techniques situées plus en aval, de type analyse, contrôle, qualité ou études de procédés. Les fonctions tertiaires de l'entreprise et les fonctions technico-commerciales restent très marginales.

**Plus de la moitié des candidats
de l'ABG recrutés en entreprise
sont d'origine universitaire**

La formation initiale intervient de manière significative : 53% des ingénieurs docteurs ont été recrutés en entreprises, contre 33% seulement des universitaires docteurs. Les ingénieurs titulaires d'un doctorat sont de plus en plus nombreux sur le marché de l'emploi et représentent actuellement 37% de notre flux d'inscription, en augmentation constante depuis 5 ans. Malgré tout, il est très important de noter que plus d'un docteur sur deux recrutés en entreprise est d'origine universitaire. La crise du marché de l'emploi n'a pas cassé le crédit dont bénéficient les formations universitaires auprès des recruteurs industriels.

L'analyse des salaires d'embauche en entreprises confirme cette relative égalité des ingénieurs et des universitaires sur le marché industriel. Nous

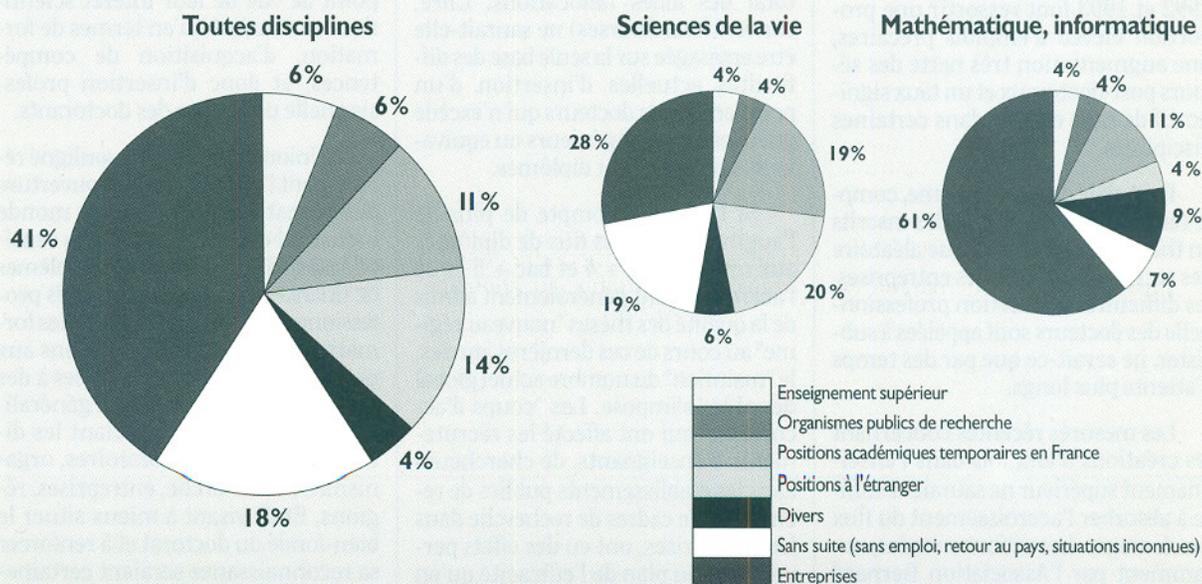
ne relevons pas de différences globales de rémunération en fonction de la formation initiale. En revanche, on constate une augmentation très sensible des contrats à durée déterminée (environ 20%, contre 10% l'année dernière). Il est difficile d'en prendre précisément la mesure, mais nous observons souvent une stabilisation professionnelle au bout d'un an.

Avec un taux d'insertion professionnelle en entreprises de 27% seulement, le secteur des sciences de la vie reste dans une situation particulièrement difficile.

**Il est difficile de prospecter
à la fois les marchés
de l'emploi public et privé**

Les débouchés professionnels du secteur public, enseignement supérieur et organismes de recherche, sont très sous-représentés dans notre échantillon : 12% de nos candidats sortants y ont été recrutés statutairement (18% en 1994). Mais si notre échantillon n'est pas représentatif du devenir professionnel de l'ensemble des jeunes docteurs en sciences, en majorité recrutés dans le secteur public, il est en revanche significatif de la situation des jeunes scientifiques qui prospectent hors du système public, à défaut d'y trouver un débouché professionnel ou parce qu'ils sont aussi motivés par l'industrie. Dans leur cas, il apparaît clairement que les procédures et les pratiques de recrutement du secteur public, qui passent de plus en plus souvent par des périodes de pré-insertion temporaire ou d'expériences post-doctorales à l'étranger, rendent aujourd'hui très difficile la prospection simultanée des marchés de l'emploi public et privé par un jeune docteur en sciences.

Débouchés professionnels des candidats de l'ABG en 1995



Le salaire d'embauche des jeunes docteurs en entreprise est de 199 500 F

	Salaire moyen	Ingénieurs + thèse		Universitaires + thèse	
		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Sciences de la vie	186 000	201 000	211 000	175 000	187 000
Chimie	198 000	204 500	192 000	189 000	210 000
Sciences des matériaux	201 000	201 500	191 500	208 500	200 000
Mécanique / Thermique	203 500	213 500	192 500	196 000	193 500
Physique	203 000	209 000	200 000	194 500	216 000
Maths, Informatique	210 000	194 000	228 000	207 000	226 500
Electronique	195 000	200 000		191 500	
Moyenne générale	199 500	205 000	198 000	196 000	199 000

◀ 250 salaires d'embauche ont pu être exploités pour élaborer ce tableau. Les salaires sont exprimés en francs annuels bruts. Cases blanches : échantillon nul.

De fait, environ 25% de nos candidats sortants ont des positions professionnelles temporaires, à l'étranger ou en France, dans l'enseignement supérieur ou la recherche publique. Ils sont chercheurs post-doctoraux ou ATER (attachés temporaires d'enseignement et de recherche) à l'université.

Compte tenu du fait que près de 20% des recrutements industriels ont fait l'objet de contrats à durée déterminée, 40% des situations professionnelles documentées en 1995 sont temporaires.

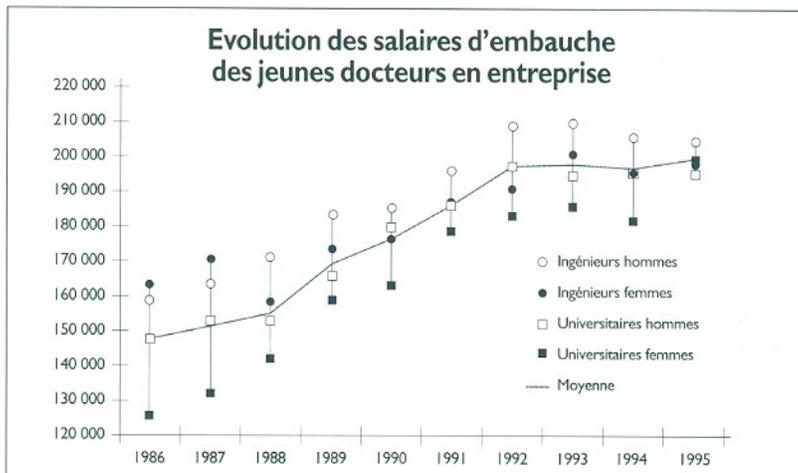
Les positions temporaires

témoignage du caractère incertain du marché de l'emploi actuel

La rubrique "sans suite" qui apparaît dans la répartition des débouchés regroupe des situations professionnelles nettement déqualifiées et précaires, des reconversions ou des formations complémentaires déqualifiantes, mais aussi des situations de chômage de relativement longue durée. Ces dernières sont de plus en plus fréquentes, et ont souvent été précédées d'un séjour post-doctoral. Elles concernent au premier chef des jeunes chercheurs diplômés entre 1991 et 1993. Près de 20% de notre flux sortant de candidats se trouvent ainsi en situation d'échec professionnel ou de difficultés graves, non pas à l'issue de leur thèse, mais trois à quatre ans plus tard. Cette proportion d'échecs est probablement sur-représentée dans notre échantillon ; elle est néanmoins inquiétante.

Ainsi, la moitié du marché de l'emploi observé rend compte en réalité de situations provisoires et dont l'issue est pour le moins incertaine.

De plus en plus de jeunes chercheurs passent d'une situation temporaire à une autre, partant en stage post-doctoral à l'étranger après deux ans d'activité temporaire dans une université française – ou inversement. Leurs motivations sont de plusieurs natures : stratégie individuelle destinée à ren-



◀ Salaires bruts annuels en francs courants.

forcer un dossier de candidature à une position académique, mais aussi difficultés du marché de l'emploi qu'ils essaient ainsi de contourner ou de repousser. Un tel mécanisme contribue à rigidifier le marché de l'emploi scientifique. En outre, il amène de nombreux jeunes docteurs à se présenter tardivement sur le marché de l'emploi industriel, deux à trois ans après l'obtention de leur diplôme, c'est-à-dire à un âge souvent défavorable.

Trop d'attente après la thèse peut handicaper l'insertion en entreprise

C'est ainsi que plus de la moitié des jeunes docteurs en recherche d'emploi inscrits à l'ABG au 1er octobre 1995 sont diplômés depuis plus d'un an, 36% ayant soutenu leur thèse en 1994 et 20% en 1993. Beaucoup ont eu après leur thèse une activité professionnelle temporaire et se retrouvent aujourd'hui au chômage. C'est donc avec un à trois ans de retard que ces jeunes docteurs se confrontent à un marché de l'emploi industriel limité. Derrière une moyenne d'âge (28,8 ans) qui n'est apparemment pas trop inquiétante, se cachent cependant des variations importantes : 38% de ces candidats ont plus de 30 ans, 62% plus de 29 ans.

Les entreprises étant relativement sensibles à ce paramètre, précisons

que la moyenne d'âge de nos candidats recrutés dans l'industrie en 1995 était d'environ 28,5 ans.

Quelle est l'incidence du vieillissement relatif de notre base de candidats sur les conditions du recrutement en entreprises ? Elle semble pour l'instant limitée, mais néanmoins bien réelle : une forte prime est accordée aux plus récents diplômés (65% des recrutés diplômés en 1995 ont été embauchés en entreprises, la moyenne générale étant de 40%).

Vers l'égalité des salaires pour tous les docteurs en entreprise ?

Après la très forte augmentation qui a caractérisé les années 1986 à 1992, le niveau moyen du salaire d'embauche en entreprises stagne nettement ces trois dernières années, aux alentours de 200 000 francs par an. Cependant, cette mesure ne prend pas en compte divers avantages directs ou indirects qui interviennent de plus en plus souvent sur le montant réel des revenus.

Le point très positif est la quasi totale égalité salariale des jeunes docteurs en sciences. La formation initiale, le sexe et le domaine scientifique de formation n'interviennent plus de manière significative. Moins de 20% des salaires se situent sous barre des 180 000 francs. ■

POINT DE VUE

NOUVELLE DONNE, NOUVELLES ACTIONS

Pierre Averbuch

Directeur-adjoint de l'Association Bernard Gregory

A lors que la population des jeunes chercheurs post-doctoraux ne cesse de croître depuis plusieurs années, pour partie en raison d'une insertion professionnelle plus difficile après la thèse, les entreprises s'engagent dans un mouvement général de sous-traitance de leurs activités de recherche exploratoire et offrent moins de débouchés en R&D. Pour s'adapter à cette nouvelle donne de l'emploi scientifique, il convient de préparer dès maintenant les jeunes chercheurs à exercer leurs talents ailleurs qu'à la "paillasse".

En arrondissant et en étant plutôt optimiste, on peut caractériser le marché de l'emploi des docteurs en France par les données suivantes. Il y a 9 000 thèses de recherche soutenues chaque année, dont 3 000 par des étrangers. La moitié de ces derniers rentrant dans leur pays d'origine, ce sont 7 500 docteurs qui arrivent chaque année sur le marché de l'emploi. Les débouchés étant insuffisants, 2 000 docteurs sont obligés de patienter avant de trouver un emploi à durée indéterminée. Fort heureusement, la plupart ne sont pas chômeurs, mais deviennent ATER (attachés temporaires d'enseignement et de recherche), voire demi-ATER, ou ont d'autres contrats à durée déterminée. En fait, dans leur majorité, ces 2 000 docteurs entrent dans "l'anneau de stockage" des stages post-doctoraux.

Ce phénomène est assez récent. Certes, dans des disciplines comme la biologie, le séjour post-doctoral dans un laboratoire étranger était une condition presque indispensable pour être embauché, même dans un laboratoire industriel, mais les autres spécialités réservaient ce passage aux docteurs qui se préparaient à une carrière académique. Les entreprises, elles, préféraient recruter les docteurs assez jeunes pour qu'ils puissent, après un séjour de cinq ans en moyenne dans leurs laboratoires, aller occuper des fonctions dans tous les secteurs autres que la recherche.

Manifestement, tout ceci est du passé : on assiste actuellement à un changement universel dans l'attitude des entreprises vis-à-vis de la recherche.

**Les entreprises sous-traitent
de plus en plus
leur recherche exploratoire**

Le principe est le suivant : une entreprise doit concentrer son activité sur son métier propre, là où elle peut le plus efficacement possible gagner de l'argent. En vertu de ce principe, de même qu'elle sous-traite le nettoyage des bureaux, l'entreprise a tendance désormais à sous-traiter une partie de plus en plus grande de sa recherche.

Cette évolution arrive il est vrai à un bon moment : les laboratoires des organismes et des universités manquent de moyens et sont encouragés, par les pouvoirs publics qui les financent au nom des contribuables, à travailler davantage pour les entreprises.

Par ailleurs, cette sous-traitance de la R&D industrielle par les laboratoires académiques est facilitée par la croissance de la population post-doctorale. En effet, pour honorer leurs contrats, les laboratoires académiques – qui manquent chroniquement de personnel permanent – puisent très largement dans "l'anneau de stockage" des post-doc qui, finalement, s'avère être une véritable aubaine – vu sous cet angle tout au moins.

En conséquence, l'entreprise n'a plus autant besoin de cadres scientifiques. Il lui suffit de conserver en interne des personnels assez compétents pour juger l'activité des contractants. Aussi le marché des emplois permanents dans les entreprises, s'il ne se tarit pas complètement, se rétrécit-il notablement. Et surtout, le mécanisme d'évaporation, qui faisait passer des chercheurs dans d'autres activités industrielles, risque de s'arrêter. Les chercheurs post-doctoraux dans les laboratoires contractants ne sont pas perçus comme appartenant à l'entreprise et s'engluent définitivement dans le système académique.

Cette nouvelle donne s'est mise en place dans les deux ou trois dernières années et, si l'on tient compte du fait que le séjour dans le laboratoire de recherche d'une entreprise était perçu comme devant durer de l'ordre de cinq années, on voit que dans deux ou trois ans, à l'échelle mondiale, l'anneau de stockage des postdoc sera saturé. On s'achemine donc vers une crise extrêmement grave et l'on peut se poser des questions sur les mécanismes que la société va mettre en place pour éviter de perdre l'investissement qu'elle aura consenti en finançant la formation de tant de cadres scientifiques de très haut niveau.

**Les jeunes chercheurs
doivent se préparer
à exercer des métiers diversifiés**

Mais ce désastre n'est inévitable que si l'on est persuadé qu'il va arriver. Bien sûr, une grande partie de ces jeunes gens n'ont pas une formation initiale d'ingénieur et ne pensent pas être capables, en entreprise, de faire autre chose que de la recherche. C'est absurde : combien d'ingénieurs occupent d'autres fonctions que celles pour lesquelles ils ont été formés initialement ? Combien de cadres exercent des métiers qu'ils ont essentiellement appris "sur le tas" ? La majorité d'entre eux, c'est évident. Alors pourquoi les jeunes gens formés par la recherche seraient-ils plus incapables que d'autres à exercer un métier complexe, où la principale qualité est la culture nécessaire pour prendre des décisions dans des situations où les facteurs techniques, humains et commerciaux sont intimement mêlés ?

Dès sa création, l'Association Bernard Gregory avait reçu pour mission de "faciliter l'insertion et la mobilité professionnelle des jeunes scientifiques formés par la recherche", ce qui implique qu'ils aillent aussi dans des fonctions autres que de recherche. Elle doit donc favoriser et encourager toutes les initiatives permettant de préparer les jeunes docteurs à ce nouvel avenir professionnel, et redoubler d'efforts elle-même pour lancer des actions en ce sens.

C'est pourquoi, comme on le trouvera par ailleurs dans ce journal, une opération de plus en plus importante est menée pour sensibiliser, dès la seconde année de thèse en général, les jeunes gens formés par la recherche à la réalité des entreprises, du monde industriel où est produite la richesse, et les mettre à même de se préparer psychologiquement à y tenir une place leur permettant de participer à la consommation de cette richesse d'autant plus sainement qu'ils auront, consciemment, participé à sa création. ■

ENTREPRISES PORTES OUVERTES

PLANT GENETIC SYSTEMS : NOURRIR LA R&D GRACE AUX POST-DOC EUROPEENS

Gâce aux bourses européennes pour la formation et la mobilité des chercheurs, la société belge Plant Genetic Systems a accueilli près d'une douzaine de doctorants et post-doctorants européens dans ses laboratoires situés à Gand, en Belgique. Un soutien dont elle profite autant que les étudiants sélectionnés.

Plant Genetic Systems (PGS) est une entreprise spécialisée en biotechnologie agricole. Son activité principale : l'exploitation de sa technologie d'ingénierie génétique brevetée pour produire de nouvelles variétés de maïs, de colza et de légumes pour les marchés européen, nord-américain et asiatique. Elle détient déjà 43 brevets et 142 autres demandes sont en cours d'instruction dans le monde.

"Notre technologie est porteuse d'un meilleur avenir pour l'agriculture", explique le Dr. Barend Verachtert, administrateur de projet chez PGS. "Au départ, nous avons développé et breveté un procédé plus efficace et moins coûteux pour créer des semences hybrides. Il faut savoir que le gigantesque marché des semences – 13 milliards de dollars – est entièrement dominé par les semences hybrides qui sont plus productives, plus uniformes et résistent mieux aux maladies".

PGS a été aussi la première société au monde à développer des végétaux résistants aux insectes, en leur inoculant un gène issu de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt). Ce gène commande aux cellules de la plante de fabriquer une protéine toxique pour les insectes, la protégeant ainsi contre une grande variété de parasites. L'entreprise cherche maintenant à empêcher ou à retarder l'immunisation des insectes à ces protéines.

"Les agriculteurs du monde entier dépensent chaque année plus de 6 milliards de dollars pour des insecticides, et encore plus si l'on ajoute les coûts d'épandage, poursuit le Dr. Verachtert. La résistance génétique aux insectes réduira les coûts et la pollution tout en augmentant les récoltes."

La croissance par la R&D

PGS, une "spin-off" de l'université de Gand, emploie aujourd'hui 135 personnes. L'entreprise est également à la tête d'un groupe international ayant des filiales et des joint ventures aux USA, au Canada et en Inde. Plus des trois quarts des employés du groupe, à l'échelle mondiale, sont impliqués dans la recherche.

PGS est loin d'être novice en matière de recherche européenne, puisqu'elle a participé à tous les programmes de biotechnologies agricoles de la Commission européenne depuis le milieu des années 80. Elle a également pris part à deux projets Eurêka et est impliquée dans trois propositions soumises cette année dans le cadre du nouveau programme FAIR de la Commission.

De plus, elle a accueilli une douzaine d'étudiants à ce jour par l'intermédiaire du programme Formation et mobilité des chercheurs et d'initiatives similaires des programmes de recherche et de développement technologique. Dans chaque cas, les étudiants approchent PGS avec une idée de projet de recherche. Après discussions, PGS sélectionne les projets qu'elle considère comme les plus intéressants et aide les étudiants à remplir leur dossier. Les étudiants retenus reçoivent une bourse européenne leur permettant de travailler chez PGS pendant deux ou trois ans.

Coûts et bénéfices

Selon le Dr. Verachtert, accueillir ces étudiants présente de nombreux avantages : "tout d'abord, évidemment, nous bénéficions ainsi d'un apport régulier de nouveaux "cerveaux" sortis en droite ligne des laboratoires de recherche fondamentale. Le fait qu'ils proviennent de différents pays représente un atout supplémentaire, car ils étendent notre réseau de contacts au sein des académies européennes".

Ces chercheurs sont motivés, très compétents et d'un coût avantageux, ce qui, observe le Dr. Verachtert, "nous autorise à poursuivre de la recherche fondamentale plus risquée mais indispensable pour assurer notre avenir à long terme. Bien sûr, les étudiants préfèrent également ce type de travail où ils jouissent d'une plus grande liberté que dans un environnement commercial classique. Et ils utilisent des équipements qu'ils ne trouvent généralement pas dans les universités".

Ces étudiants ne sont cependant pas "gratuits". L'entreprise ne se contente pas de leur offrir de la place : les directeurs de recherche consacrent jusqu'à un cinquième de leur temps aux travaux des étudiants. La bourse couvre bien sûr partiellement cet investissement en temps, mais cela n'en reste pas moins un facteur important. "Il n'y a cependant aucun doute, à mes yeux, que ces opérations en valent absolument la peine". ■

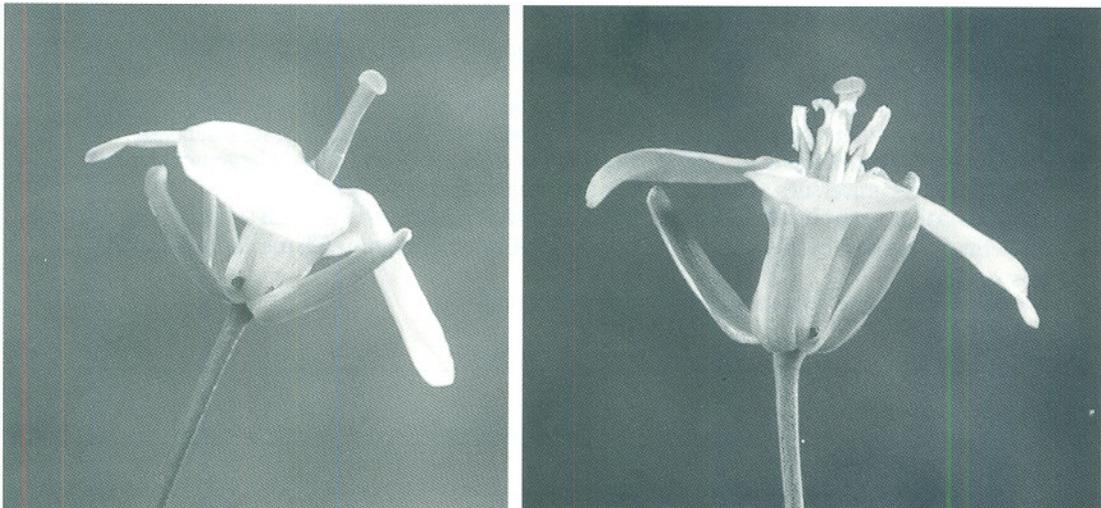
D'après "Transfert & Innovation Technologiques", vol. 1/96, janvier 1996

Plant Genetic Systems

Dr. K. O'Brien
Tél (32-9) 235 84 28
Fax (32-9) 224 06 94
E-mail : baver@pgsgent.be

L'EUROPE INCITE LES ENTREPRISES A PROFITER DES PROGRAMMES DE FORMATION ET DE MOBILITE DES CHERCHEURS

Le programme européen Formation et mobilité des chercheurs n'est pas réservé au seul développement de la recherche fondamentale. L'Union européenne accorde une attention particulière à la formation de chercheurs appartenant ou se destinant à des laboratoires industriels, particulièrement dans les PME. Dans les faits, les entreprises innovantes peuvent saisir de multiples opportunités grâce au programme Formation et mobilité des chercheurs : elles peuvent accueillir un chercheur invité d'une université étrangère ou un jeune chercheur post-doctoral, envoyer un de leurs chercheurs dans un grand laboratoire de recherche, participer à un réseau de recherche...



Plant Genetic Systems développe ses propres technologies de génie génétique pour produire de nouvelles variétés de plantes (ici, du colza).

DOCTORIALES BERNARD GREGORY

STAGES DE SENSIBILISATION DE DOCTORANTS AUX REALITES DE L'ENTREPRISE

Les doctorants ne pourront pas tous devenir enseignants, chercheurs du service public ou ingénieurs de recherche dans les grandes entreprises. Ils trouveront des emplois, mais il leur faudra conquérir de nouveaux territoires pour valoriser leur formation par la recherche.

Pour mieux les préparer à cet avenir, l'Association Bernard Gregory a lancé des stages de sensibilisation aux réalités de l'entreprise.

D'une durée de cinq jours, ces cycles apportent :

- une sensibilisation aux réalités du monde économique et de l'entreprise, en tant qu'actrice de la compétition et en tant que collectivité humaine,
- la compréhension des enjeux de l'innovation pour l'entreprise et du "plus" qu'apporte la formation par la recherche,

- des témoignages concrets de personnalités exerçant un rôle important dans ces secteurs.

Les intervenants et conférenciers sont tous enseignants, industriels, praticiens et experts de haut niveau des domaines concernés. La démarche pédagogique alterne exposés, travaux en groupes et discussions informelles.

La prochaine session se déroulera en septembre prochain en région lyonnaise.

Les doctorants intéressés, de même que les responsables de laboratoire et les directeurs de thèse qui souhaitent inscrire leurs doctorants (de préférence pendant la deuxième année de thèse), peuvent demander les dossiers de candidature à :

M. Pierre Averbuch

Association Bernard Gregory

53, rue de Turbigo
75003 Paris

Tél (1) 4 2 74 27 40

Fax (1) 42 74 18 03

E-mail : abg@grenet.fr

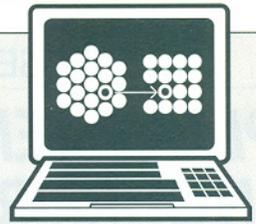
Les dossiers devront être retournés accompagnés d'un bon de commande du laboratoire (ou de l'école doctorale) de 5 800 F. HT par stagiaire. Cette somme intègre le prix de la pension complète et celui de la documentation fournie. De plus, des bourses peuvent être accordées aux laboratoires qui présenteront plusieurs candidats.

Ce stage est organisé en coopération avec l'Université Claude Bernard.

L'Association Bernard Gregory est aussi un organisme de formation déclaré sous le numéro 11752515175.

Le programme du stage comprend des exposés sur l'entreprise, l'innovation, les aspects financiers, la propriété industrielle, le rôle du scientifique et les perspectives de développement personnel en entreprise.

Une journée et demie est consacrée à du travail en groupe sur des projets d'innovation à imaginer et sur des dossiers préparés. Une demi-journée est consacrée à une visite d'entreprise.



L'Association Bernard Gregory 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

et sur Internet

Aide au retour des jeunes chercheurs post-doctoraux, offres d'emploi, concours des organismes et des universités, conseils pratiques, "Formation par la Recherche"...

e-mail

abg@grenet.fr

Serveur

WWW : <http://abg.grenet.fr/abg/>

FTP : [abg.grenet.fr/pub/abg](ftp://abg.grenet.fr/pub/abg)

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

Abg-Jobs

Service de diffusion hebdomadaire d'offres d'emploi par courrier électronique

abg-jobs@grenet.fr

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

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. 1/42 74 27 40 - Fax 1/42 74 18 03

Directeur de la Publication : José Ezratty
Rédacteur en chef : René-Luc Bénichou
Comité d'orientation :
Michel Delamarre (président),
Gérard Bessière, Cédric Bhihe,
Alain Carette, Lucien Demanée,
Michèle Hannover, Trong Lân Nguyen,
Juliette Raoul-Duval, Alain Rollet,
Jacques Roman.
Edition : Atelier Paul Bertrand
1 bis, Passage des Patriarches - 75005 Paris
Siret 712010855900023

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