FORMATION PAR LA RECHERCHE

43
Juin 93

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

ISSN 0754-8893

L'Ecole d'été de physique théorique des Houches (Haute -Savoie), créée en 1951 par Cécile Dewitt-Morette, fut la pionnière des écoles d'été. Les plus grands physiciens du monde (dont plus de vingt futurs lauréats du prix Nobel) sont passés par cette institution résolument originale qui, selon Pierre-Gilles de Gennes, *"a sans doute fait plus pour la recherche française que bien des gouvernements"*.

SOMMAIRE

Enquête : **50 000 thèses en cours en France** 2 - 3

Laboratoire : **L'Ecole d'été de physique théorique des Houches** 4 - 5

Régions : **Les relations recherche-industrie en PACA** 6

Bourses : **Les allocations de recherche** 7

Point de vue : **A propos de la carrière des chargés de recherche** 9

Formation : **L'évaluation des thèses au CEA** 10 - 11

EDITORIAL

TOUT LE MONDE SUR LE PONT!

Pierre Averbuch
Directeur Adjoint de l'Association Bernard Gregory

Face à la dégradation du marché de l'emploi, la dernière assemblée générale a estimé urgent de diversifier et d'accroître le "portefeuille" des relations industrielles de l'Association Bernard Gregory.
Confrontée à des difficultés économiques, la clientèle habituelle de l'association, constituée essentiellement des grands groupes industriels qui recrutaient régulièrement une très forte proportion de jeunes docteurs arrivant sur le marché du travail, a tendance à restreindre, sinon à stopper ces embauches. Ceci se traduit bien évidemment par de sérieuses difficultés d'insertion professionnelle pour ces jeunes gens, donc par plus de travail pour notre association, dont la mission consiste à leur conserver un éventail significatif et diversifié de débouchés industriels. Les petites et moyennes entreprises peuvent-elles constituer "la" solution, du moins une piste parmi d'autres? Toutes, certainement pas. Mais il en est un certain nombre qui ont une activité liée à des technologies modernes ou évolutives, et le savoir-faire des docteurs pourrait y rendre de précieux services.

Il n'est bien sûr pas question de développer des contacts tous azimuts, mais de sélectionner, parmi les PMI, celles qui sont les plus proches de la recherche-développement. Il va donc falloir aller trouver les responsables de ces entreprises, se faire recommander auprès d'eux. Quatre voies d'accès ont commencé à être explorées, avec de bonnes perspectives semble-t-il. Il y en aura certainement d'autres.

L'association a des relations avec les centres techniques, dont dix-huit sont regroupés en une fédération: le réseau CTI.

Suite de l'article page 12

Source:
Rapport Bleu n° 11
de la DRED, novembre 1992
("Diplômes d'études
approfondies, campagne
1992, et rapport
de l'Observatoire
des Thèses - II").
Disponible à la DRED:
Ministère de
l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche
61 - 65, rue Dutot
75015 Paris

ENQUETE

PLUS DE 50000 THESES EN COURS EN FRANCE

René-Luc Bénichou

Après les incidences de la réforme des études doctorales en 1984 (instauration d'une thèse unique et disparition de la thèse d'Etat), les soutenances de thèses ont recommencé à augmenter à partir de 1987. Les dernières statistiques livrées par la Direction de la Recherche et des Etudes Doctorales (DRED) du Ministère chargé des enseignements supérieurs montrent que la tendance est toujours à la hausse. La barre des 7000 thèses a été franchie en 1991, soit 1000 de plus qu'en 1989.

Ces chiffres globaux masquent toutefois deux évolutions opposées qui ont marqué l'après-réforme des études doctorales. Autant les soutenances de thèse en sciences ont très fortement augmenté dès 1987 (+ 45% entre 1987 et 1991), autant elles ont franchement décru en sciences humaines et sociales. Dans ces derniers domaines, il faut attendre 1990 pour voir s'inverser la tendance - et encore, le nombre de thèses soutenues en 1991 reste bien en-deçà des chiffres de 1981.

La thèse dite "nouveau régime" n'a manifestement pas été accueillie partout avec le même enthousiasme... On en veut pour preuve la très lente diminution de la thèse d'Etat en sciences humaines et sociales: en 1991, soit sept ans après la réforme, les thèses d'Etat représentent encore 15% des thèses soutenues en sciences humaines et sociales, contre 5% en sciences.

La proportion de jeunes docteurs de nationalités étrangères diminue lentement depuis 1987. Elle s'établit en 1991 à 35% en sciences, 40% en sciences humaines et sociales. Leur répartition par nationalités est sans surprise: un peu plus de 40% viennent d'Afrique du Nord, un peu plus de 15% d'Afrique noire. On notera quand même que les ressortissants de la Communauté européenne représentent près de 10% des thésards étrangers (thèses en cours en 1991).

51000 thèses étaient en cours en 1990-1991. Leur répartition par académies est indiquée par la carte ci-contre. Plus du tiers des doctorats se préparent et se soutiennent en Ile-de-France. Les autres grands centres de formation par la recherche sont le Sud-Ouest et le Sud-Est.

Soutenances de thèses depuis 1981

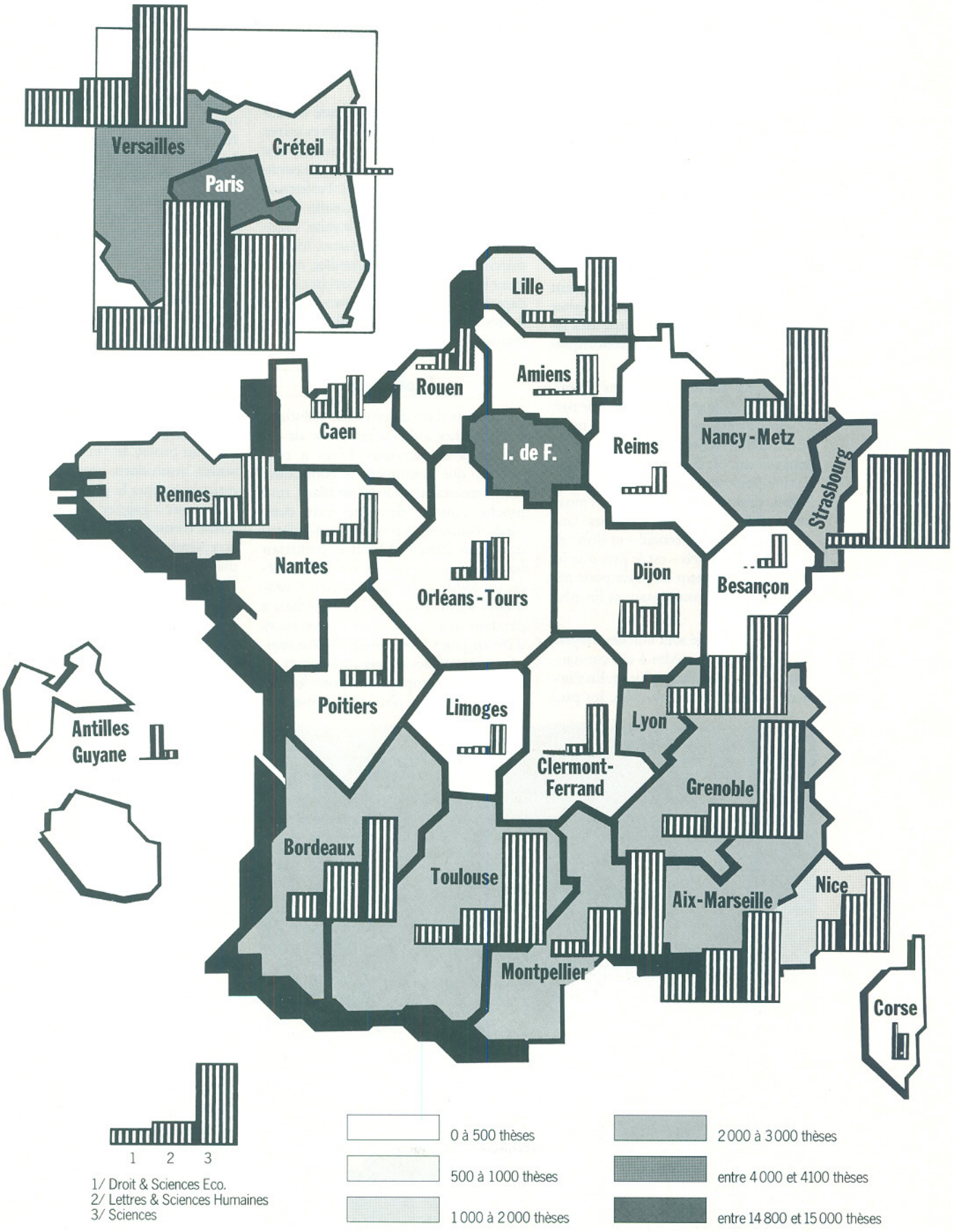
	Droit Sciences Economiques				Lettres et Sciences Humaines				Sciences*				Total			
	3e cycl. N.R.		Etat		3e cycl. NR.		Etat		3e cycl. N.R. - DDI		Etat		3e cycl. N.R.		Etat	
	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.	Total	Etr.
1981	859	397	382	134	1971	712	336	63	2828	964	1289	204	5658	2073	2007	401
1982	719	357	318	143	1809	760	290	58	3078	1134	1163	215	5606	2251	1771	416
1983	798	420	271	129	1912	834	314	64	3453	1371	1197	262	6163	2625	1782	455
1984	845	496	338	163	1948	906	373	76	3731	1366	1377	319	6524	2768	2088	558
1985	696	436	326	165	1558	783	372	100	3190	1288	1605	406	5444	2507	2303	671
1986	609	387	220	120	1472	746	351	87	2681	1168	1059	330	4762	2301	1630	537
1987	632	413	286	119	1702	835	560	113	3459	1378	1360	267	5793	2626	2206	499
1988	597	378	236	105	1453	782	418	111	3798	1432	733	176	5848	2592	1387	392
1989	538	285	138	75	1241	564	299	64	4483	1573	452	179	6262	2422	889	318
1990	570	233	171	63	1257	509	256	65	4874	1718	323	70	6701	2460	750	198
1991	642	286	79	24	1554	645	200	39	5030	1660	243	61	7226	2591	522	124

* Ecoles d'Ingénieurs habilitées non comprises

Thèses en cours en 1990 - 1991 : total

Répartition par académie

Source : DEP



20 PROFESSEURS COURONNES DU PRIX NOBEL DE PHYSIQUE

Depuis sa création, l'Ecole d'été de physique théorique des Houches a compté 23 lauréats du Prix Nobel de physique parmi ses professeurs.

20 d'entres eux ont vu couronner ultérieurement des travaux qu'ils avaient présentés lors de leur enseignement aux Houches, dont les Français Alfred Kastler, Louis Néel Pierre-Gilles de Gennes et Georges Charpak.

DU COTE DES LABORATOIRES

L'ECOLE D'ETE DE PHYSIQUE THEORIQUE DES HOUCHES

René-Luc Bénichou

L'école d'été de physique théorique des Houches, créée par Cécile Dewitt-Morette en 1951, est une institution à caractère national et à vocation internationale. Ses sessions de formation ont vu passer les plus grands physiciens, soit en tant qu'enseignants, soit en tant qu'élèves. Dispensé par les meilleurs spécialistes mondiaux, l'enseignement est conçu pour guider et accompagner les jeunes chercheurs jusqu'aux limites des connaissances scientifiques actuelles.

Les plus hautes distinctions scientifiques ont toujours récompensé une part de géniale intuition. Mais dans ce monde d'extrême rigueur qu'est la science de haut niveau, où la moindre vérification bâclée peut vous faire rater un Prix Nobel, sinon vous déconsidérer, l'intuition, même géniale, ne suffit pas. Une somme énorme de travail - et donc de sacrifices personnels - est le prix que les chercheurs acceptent de payer pour rester au fait des connaissances les plus avancées.

Les écoles d'été sont l'un des moyens privilégiés pour accéder à ces connaissances ou pour les mettre à jour. En s'isolant quelques semaines avec les plus éminents spécialistes au monde de leur domaine, chercheurs confirmés et jeunes scientifiques prometteurs trouvent une occasion rare d'accéder à la source essentielle du savoir le plus actuel. Professeurs et élèves se retrouvent isolés, enfin disponibles plusieurs semaines de suite, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, les premiers pour enseigner, conseiller, mettre leurs idées au clair et les coucher sur le papier, les seconds pour apprendre, poser toutes les questions imaginables et enrichir leur carnet d'adresses.

La pionnière

L'Ecole d'été de physique théorique des Houches a été la pionnière de ces aréopages de cerveaux livrés à eux-mêmes, qui continuent à conjecturer même en escaladant le Mont Blanc, tout proche, pour se "détendre" entre deux cours. Pourtant, le projet de sa fondatrice, Cécile Dewitt-Morette, paraissait bien utopique lorsqu'elle s'est mis en tête, en 1950, de le concrétiser. Comment? Réunir des jeunes chercheurs pendant deux mois, ceux des vacances d'été en plus? Convaincre les plus éminents spécialistes de prendre autant de leur précieux temps pour exposer les derniers progrès de la physique théorique et les replacer dans une vision d'ensemble? Et l'argent, où le trouver?

Seulement voilà: l'idée était bonne. Excellente, même. Et pour cause! Comme tous les jeunes scientifiques français d'après-guerre, Cécile Dewitt-Morette, qui avait 23 ans en 1945, n'avait eu d'autre alternative que de s'expatrier quelques années pour combler, bribes par bribes, toutes les lacunes que lui avait laissées son éducation en physique théorique. Pas moins de cinq ans à Dublin (Irlande), à Copenhague (Danemark) puis à Princeton (Etats-Unis), lui furent nécessaires pour rassembler les bases théoriques qui lui permirent ensuite de voler de ses propres ailes. D'où son impérieuse envie, évidente et compréhensible après coup, de simplifier et de raccourcir quelque peu ce parcours initiatique.

De nombreuses oreilles attentives et compréhensives surent d'ailleurs se laisser rapidement convaincre de l'utilité du projet. Les uns furent sensibles à la perspective de rehausser le prestige de la recherche française (Pierre Donzelot, alors directeur des enseignements supérieurs au ministère de l'Education nationale, fournit la première contribution financière au projet, le 1er mars 1951); les autres, institutions, organismes ou pays, estimèrent que la physique théorique avait tout à gagner de cette nouvelle forme d'enseignement de haut niveau et acceptèrent de financer le séjour des étudiants aux Houches (l'OTAN n'a cessé de soutenir les activités de l'école, et s'en est d'ailleurs inspiré lorsqu'il a mis sur pied son propre programme d'études avancées, en 1958). Aujourd'hui, l'Ecole d'été de physique théorique des Houches a le statut d'organisme commun à l'université Joseph Fourier (Grenoble - I) et à l'Institut National Polytechnique de Grenoble.

La physique théorique reconnaissante

De nombreuses générations de jeunes physiciens théoriciens ont conservé pour cela une estime sans bornes à Cécile (le prénom suffit). *"C'est grâce à l'école d'été des Houches que nous avons été véritablement initiés aux problèmes théoriques"*, confiait Pierre-Gilles de Gennes, Prix Nobel de physique 1991, au journal *Libération*. Venu pour la première fois à l'école en 1953, alors qu'il était élève de seconde année à l'Ecole Normale Supérieure, il se rappelle très nettement qu'*"on travaillait jour et nuit. C'était exténuant, mais extraordinaire. On y rencontrait tous les grands maîtres théoriciens du temps, et toute notre génération a été marquée par cela... Il y a eu une renaissance de la recherche en physique dans l'après-guerre qui est pour beaucoup le fruit de quelques actions intelligentes, comme l'Ecole d'été des Houches. En dix ou vingt ans, et avec de très petits moyens, cette école a sans doute fait plus pour la recherche française que bien des gouvernements"*.

Le "domaine" de l'école des Houches: un chalet un peu... spartiate pour travailler, le Mont Blanc pour se dégourdir les jambes.

Les mathématiciens eux-mêmes, qui sont très proches des physiciens théoriciens, ne tarissent pas d'éloges. *"Je suis venu pour la première fois, comme élève, à l'Ecole d'été des Houches, en 1970 et mon séjour à marqué un tournant crucial dans mon orientation scientifique"*, témoigne Alain Connes, Médaille Fields 1982 (l'équivalent du Prix Nobel pour les mathématiques). *J'avais comme motivation l'analyse non standard, dont je m'étais entiché l'année précédente. Confronté, à l'école d'été, avec les vingts cours d'Oscar Lanford sur les C* algèbres et algèbres de von Neuman, j'ai compris la futilité de l'analyse non standard et la beauté profonde des algèbres d'opérateurs. C'est ce changement qui a orienté toute ma carrière scientifique, et c'est ici, aux Houches, que j'ai commencé à exister comme mathématicien".*

Une "usine à Nobel"

On comprend d'autant mieux l'enthousiasme de ces anciens élèves quand on parcourt la liste, impressionnante, des enseignants qui se sont succédés à l'Ecole d'été des Houches depuis sa première session, en 1951. Plus de vingt d'entre eux ont présentés aux Houches des travaux qui devaient être couronnés ultérieurement du Prix Nobel de physique. C'est bien simple: tout ce que la physique théorique compte de célébrités a fait un crochet par les Houches, soit en tant qu'élèves, soit en tant qu'enseignants (les premiers y revenant parfois d'ailleurs, quelques années plus tard comme enseignants). Grâce à son Ecole d'été de physique théorique, le nom des Houches, modeste commune surplombée par le massif du Mont Blanc, est connu aux Etats-Unis, au Japon, en Allemagne, en Russie, mais aussi au Pérou, en Turquie, à Ceylan, en Chine, en Egypte... autant de pays qui y envoient leurs meilleurs étudiants.

On reconnaîtra aussi à l'Ecole d'été de physique théorique des Houches un rôle extrêmement important dans l'émergence et le maintien d'une véritable communauté mondiale des physiciens théoriciens, où la concurrence acharnée n'exclut pas la solidarité, sinon l'amitié, que peuvent faire naître quelques semaines passées sur les mêmes bancs.

Un physicien ne se repose pas... il conjecture.

UNE APPROCHE PEDAGOGIQUE ORIGINALE

L'Ecole d'été de physique théorique des Houches regroupe en fait quatre types d'activités:

- l'école d'été proprement dite, qui organise chaque été deux sessions de quatre à six semaines;
- le Centre de Physique, où se tiennent quatre à cinq ateliers de deux semaines chaque hiver;
- les écoles pré-doctorales: une ou deux sessions de deux semaines à l'automne;
- un lieu de réunions scientifiques et de formation permanente au service des organismes de recherche et de la communauté des physiciens.

L'enseignement et les conditions dans lesquelles il s'effectue ont été pensés dès l'origine pour permettre aux élèves d'accroître significativement le niveau de leurs connaissances scientifiques. L'approche pédagogique retenue a souvent été à contre-courant des usages ou des modes, mais le bilan de ses quarante ans d'existence montre que c'est précisément grâce à ces choix délibérés que l'Ecole a pu acquérir et maintenir la réputation internationale qui est aujourd'hui la sienne.

Parmi les spécificités de l'école, on peut citer notamment:

- l'exceptionnelle longueur des sessions de formation, permettant un réel travail en profondeur;
- des possibilités d'accueil limitées et la vie en commun des participants, élèves et professeurs, qui favorisent l'émergence et le renforcement des collaborations scientifiques;
- une sélection des élèves (issus de tous pays) basée sur leur niveau scientifique, qui doit être élevé;
- un enseignement assuré par les meilleurs spécialistes mondiaux de la physique;
- le souci de replacer la physique théorique dans le contexte général d'évolution de la science (ouverture sur d'autres disciplines, telles que la chimie ou la biologie);
- la vocation de servir les intérêts de la communauté scientifique internationale.

Ecole d'été de physique théorique
Côte des Chavants - 74310 Les Houches
Tél. 50 54 40 69
Fax 50 55 53 25
Président du Conseil d'Administration:
Alain Nemoz
Directeur: Jean Zinn-Justin
Directeur Adjoint: Robert Romestain

KER' BOURSES

Sur 50,5 millions de francs prévus par le Conseil Régional de Bretagne pour soutenir la recherche, 9,5 millions soutiendront la formation par la recherche (en progression de 20 % par rapport à l'année précédente): reconduction des bourses en cours, 15 nouvelles bourses cofinancées avec les grands organismes de recherche, 30 nouvelles bourses doctorales d'un montant unitaire de 70000 F par an.

RESEAU FRANCO-SUISSE

Les universités de Neuchâtel, Lausanne, Fribourg, Bourgogne et Franche-Comté ont signé un accord de coopération transfrontalière en janvier 1993, donnant naissance à un réseau de quelques 63000 étudiants et 2500 enseignants-chercheurs.

REGIONS

LES RELATIONS ENTRE LES INDUSTRIES INNOVANTES ET LA RECHERCHE PUBLIQUE EN PACA

Robert Villena
Editic Sud

Plus de 1000 entreprises font de la R&D en Provence-Alpes-Côte d'Azur. A la demande du Conseil Régional, la société Editic Sud a mené une enquête auprès de 134 entreprises pour mieux comprendre les relations qu'entretiennent les entreprises innovantes de la région avec la recherche publique. On s'en doute, la réponse globale est: "peut mieux faire".

La région PACA compte plus d'un millier d'entreprises ayant un budget de R&D, dont 409 entreprises bénéficient du crédit d'impôt recherche (année fiscale 1989). Ces entreprises consacrent une moyenne de 2,5 millions de francs à la R&D. Avec une particularité: les TPE (très petites entreprises, moins de 20 salariés) destinent une plus grosse part de leur chiffre d'affaires à la R&D que les PME (dans beaucoup de cas, plus de 7 % de leur CA). Malgré ce fait et le nombre très important des TPE dans la région, le dynamisme en R&D est en réalité "tiré" par les PME, car ce sont elles qui possèdent les laboratoires et les équipes de recherche. Les pôles de l'électronique, de la chimie et de l'informatique concentrent à eux seuls les deux tiers des effectifs de chercheurs et d'ingénieurs dédiés à la R&D.

Autre constat: le moteur de la R&D réside moins dans l'innovation que dans le marché. La pression du marché (market pull) intervient à 60 %, la poussée directe de la technologie (technology pull) qu'à 26 %. Rares sont les entreprises (5 %) qui avouent être conduites par la seule technologie, hors de tout signe émis par le marché.

Enfin, la R&D est avant tout une affaire propre à l'entreprise. En moyenne, les trois quarts de son budget sont consacrés aux ressources internes. Seules les TPE délèguent une grosse part de leurs travaux de recherche en externe. Pour terminer, les besoins exprimés par les entreprises se répartissent suivant leur taille. Les TPE réclament plutôt une aide à l'organisation et au montage de projet (financier, information, conseil et méthodologie). Les PME préfèrent voir se développer les plans de formation et d'embauche, ou les équipements structurants.

Relations entreprises-recherche: loin de la coupe aux lèvres

L'étude de 134 réponses d'entreprises à l'enquête montre que les relations contractuelles entre les laboratoires et les entreprises restent marginales, même pour les sociétés innovantes. Avec une R&D consacrée pour les trois quarts à l'interne et les difficultés de communication entre les deux parties, il y loin de la coupe aux lèvres. En effet, dans ce panel hyperciblé d'entreprises ayant un budget R&D, il s'en est trouvé 35 (sans compter 27 qui n'ont pas répondu au questionnaire, justement pour cette raison), soit plus du quart, pour reconnaître qu'elles n'ont pas de relations avec la recherche publique. Et parmi elles, un carré de 15 irréductibles pour dire qu'elles n'ont aucun besoin de ce contact pour développer leurs activités.

Si on en croit leurs réponses, les entreprises préfèrent le contact direct (c'est ce critère qui arrive en tête des raisons qui guident le choix du laboratoire) les colloques et séminaires, l'accueil des boursiers et thésards et les rencontres remportent la plupart des suffrages. Un peu avant le fameux contrat de recherche et loin devant l'hypothétique consulting qui ferme la marche.

A la rubrique "suggestions", les questionnaires prennent des allures de cahier de doléances. Etre plus et mieux informés: cette exigence des entreprises est générale. Les dirigeants d'entreprises s'étonnent d'un système où ce sont eux qui doivent provoquer, chercher l'information sur la recherche. Ils se plaignent du manque de lisibilité du monde de la recherche. Aussi insistent-ils sur le besoin de réseaux de diffusion adaptés à leur demande.

L'analyse des contrats avec la recherche publique fournit peu de surprises. Ces contrats sont jugés globalement satisfaisants, même si on a tendance à considérer que les délais sont trop longs ou les rapports trop lourds sur le plan administratif. Hors les opérations ponctuelles de quelques semaines, la durée moyenne d'un contrat entre une entreprise et un laboratoire de recherche publique s'établit entre un an et demi et deux ans. Montant moyen avoué de ces derniers: 500 000 F. Parmi les champs de compétences les plus liées à la recherche: les biotechnologies et l'informatique avancée.

Autre point important à souligner dans les relations entreprises- laboratoires: la possibilité d'utilisation des équipements sophistiqués de la recherche revient avec l'insistance d'une demande forte.

Une nécessaire révolution culturelle

Dans les conditions actuelles, la marge de progression des relations entre les entreprises et la recherche publique en PACA semble du coup bien réduite. Pour faire des avancées significatives, si on en croit les industriels, les laboratoires de recherche devront s'adapter à leur demande et réviser à fond leur stratégie d'approche du marché privé. Ils ne seront pas les seuls. Les organes d'interface (Critt, conseillers technologiques et autres) sont également sommés de réviser leurs copies. En général, les entreprises jugent leurs actions avec sévérité: insatisfaisantes, inadaptées ou, pire, inefficaces voire inconnues. Ce qui n'empêche pas certaines entreprises de réclamer paradoxalement la création d'une structure de coordination de ces organismes d'interface, ou d'un centre de liaison industrie-recherche.

L'état des lieux réclamé par les entreprises ne touche pas le seul potentiel de la recherche scientifique. Une identification des acteurs du transfert scientifique et technologique, ainsi qu'un bilan du travail réalisé et des résultats, sont également posés, avec en toile de fond une évaluation actualisée et permanente des données touchant au domaine de l'innovation.

EDITIC SUD

La société Editic Sud a été créée en 1990 dans la pépinière de l'Institut Méditérranéen de Technologie.
Employant 6 personnes, cette société de presse, de documentation et d'études en milieu scientifique et technologique est spécialisée dans le traitement de l'information et le développement des moyens avancés de communication (multimédia, télématique, réseaux, etc.).

Editic Sud: Technopôle de Château-Gombert
13451 Marseille Cedex 13
Tél. 91 05 44 23/24

MODE D'EMPLOI

LES ALLOCATIONS DE RECHERCHE

La formation par la recherche sous forme de la préparation d'un doctorat est indispensable à l'exercice des métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche et, plus généralement, à la préparation aux tâches de responsabilité dans le monde économique et industriel. Cette préparation d'un doctorat est encouragée par différents systèmes d'aides qui ont des logiques différentes et ne poursuivent pas toujours les mêmes objectifs: il convient donc de choisir le système le mieux adapté à son projet professionnel. Nous entamons ici la publication d'une série d'articles présentant les principaux systèmes de soutien à la préparation d'une thèse, à commencer par le plus important d'entre eux: les allocations de recherche *.

Les étudiants n'ayant pas encore arrêté leur orientation professionnelle future ont tout intérêt à opter pour le système le plus général, qui est celui des allocations de recherche. Les allocataires de recherche trouvent en effet des débouchés tant dans la recherche publique que dans le secteur privé. En outre, s'il est accompagné d'un monitorat à l'initiation supérieur, ce système constitue une des voies privilégiées de préparation au concours de maître de conférences des universités et des établissements d'enseignement supérieur.

3800 allocations de recherche seront attribuées à la rentrée 1993, soit deux fois plus qu'en 1988.

Qu'est-ce qu'une allocation de recherche ?

Juridiquement, le contrat d'allocataire de recherche est un contrat à durée déterminée donnant lieu à la protection sociale de droit commun (Code du Travail, article D 121.1d). La gestion de ces contrats est assurée par le rectorat d'académie, qui signe les contrats, verse les allocations, délivre les attestations...

Les contrats sont établis pour une durée de deux ans, avec la possibilité d'obtenir une prolongation de six ou douze mois supplémentaires, après examen de l'état d'avancement des travaux et sous certaines conditions liées au domaine et au sujet de recherche.

Depuis le 1er octobre 1991, le montant mensuel brut des allocations de recherche est de 7400 francs. Il est à noter que les allocataires de recherche peuvent tout à fait percevoir des compléments d'allocation (vacations, travaux supplémentaires, compléments industriels ou régionaux...). En particulier, ils ont la possibilité d'effectuer, en plus de leur thèse, un "monitorat d'initiation à l'enseignement supérieur": une rémunération complémentaire de 2200 francs par mois leur est alors versée, moyennant un service d'enseignement à l'Université (64 heures de travaux dirigés ou 96 heures de travaux pratiques par an).

Conditions pour postuler à une allocation recherche

Diplôme

• Obtenir le DEA ou une dispense de DEA dans l'année de candidature à une allocation de recherche.

• Les seules dérogations possibles sont celles accordées aux étudiants ayant effectué leur service national (ou suivi leur conjoint à l'étranger pendant le service national), le stage pratique du CAPES ou de l'agrégation, ayant préparé et présenté l'agrégation ou le CAPES, ayant eu un congé de maternité ou de maladie, ayant effectué une année de stage à l'étranger ou ayant fini leur internat de spécialité pour les internes en médecine et en pharmacie ayant bénéficié de l'année-recherche, dans l'intervalle entre leur DEA et le commencement de leur thèse.

• Ne pas avoir déjà pris une inscription en doctorat.

Age

Avoir moins de 25 ans: des dérogations sont possibles si le candidat allocataire est âgé de moins de 30 ans au 1er janvier de l'année de candidature.

Service national

Etre libéré des obligations militaires ou bénéficier d'un report d'incorporation de deux ans.

Nationalité

• Française ou CEE

• La candidature d'étudiants étrangers, autres que CEE, ayant effectué toutes leurs études supérieures (1er et 2ème cycle) en France, peut néanmoins être présentée par les responsables de troisième cycle.

Mécanismes d'attribution

Attention! C'est aux responsables des DEA que les étudiants doivent s'adresser pour effectuer une demande d'allocation.

Une première étape du mécanisme d'attribution concerne la répartition des allocations de recherche. Elle intervient entre les mois de mars et de juin, sous la responsabilité du Minsistère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, après avis d'une commission consultative et de groupes d'experts. Les allocations de recherche disponibles sont ainsi réparties par grandes disciplines scientifiques et techniques, par formations de troisième cycle et, le cas échéant, par écoles doctorales ou laboratoires d'accueil.

Entre juillet et octobre a lieu la deuxième étape: en accord avec les représentants des laboratoires d'accueil, les responsables des formations doctorales procèdent à l'attribution individuelle des allocations de recherche qui leur ont été accordées par le ministère.

Enfin, de septembre à novembre, les rectorats d'académie procèdent à la signature des contrats d'allocataires et mettent en place le versement effectif des allocations correspondantes.

On retiendra aussi qu'un contingent d'allocations complémentaires est attribué en novembre aux formations de troisième cycle qui en ont exprimé le besoin avant le 1er octobre et dont la demande a été retenue.

La clôture définitive de la procédure d'attribution des allocations recherche intervient au 1er décembre.

Textes régissant les allocations de recherche:

• *Décret n° 85 - 402 modifié du 3 avril 1985* relatif aux allocations de recherche

• *Arrêté du 31 mars 1992* fixant les conditions ouvrant droit à postuler une allocation de recherche.

** Ces informations sont extraites d'une plaquette d'information éditée en début d'année par le Service de l'Information et de la Communication du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, intitulée* "Principales aides à la préparation d'un doctorat".

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser au: Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Bureau Formation, Bourses, Allocations de recherche 1, rue Descartes - 75231 Paris Cedex 05

BOURSE DE L'EMPLOI EN CHIMIE

Le service télématique 36.16 CHIMITEL propose une bourse de l'emploi pour les ingénieurs et chercheurs en chimie et en parachimie (diffusion de candidatures et d'offres d'emploi, messagerie). Ce service reçoit le soutien de l'Union des Industries Chimiques et de la revue "Informations Chimie".

Chimitel: 4, rue des Vosges 67300 Schiltigheim Tél. 88 83 38 65 Fax 88 83 34 78

Didier Ehrenfeld

UNION DES OCEANOGRAPHES DE FRANCE

Promouvoir la recherche dans le domaine océanique et littoral, telle est la vocation de l'Union des Océanographes de France, qui rassemble 300 adhérents et dont le président est J.C. Amiard, (CNRS, université de Nantes). Chaque année, elle organise un forum des jeunes océanographes. En 1994 également aura lieu un congrès international à Paris sur le "bilan de matière dans l'océan", et une société européenne d'océanographie devrait voir le jour, rassemblant les communautés française, britannique, allemande et italienne. Enfin, l'UOF édite le "Journal de recherche océanographique".

Union des Océanographes de France c/o Institut Océanographique: 195, rue Saint-Jacques 75005 Paris Tél. 1/ 43 25 63 10 Fax 1/ 40 51 73 16

VTT

Main non, pas "vélo tout terrain"! "Veille et transfert de technologies", voyons... Un annuaire des professionnels de ces activités (200 p.., 1000 contacts, 290 F), réalisé par Cécile Clicquot de Mentque et édité par A Jour: 11, rue du Marché Saint Honoré 75001 Paris Tél. 1/42 96 67 22

FAIRE SON CV EN ANGLAIS

Par les temps qui courent, le guide "Rédigez votre CV en anglais", de Marie-Claude Roland et Martha Mast-Grand, sera une aide précieuse à ceux qui veulent étendre leur prospection d'emploi à l'étranger. Cet ouvrage (36 F, Presses Pocket, collection "Langues pour tous") est en effet à la fois un professeur d'anglais pertinent et un conseiller avisé en matière de recherche d'emploi dans les pays anglo-saxons.

JEUNES CHERCHEURS

PHYSIQUE EN HERBE 93

La dixième édition du congrès annuel Physique en Herbe, baptisé cette fois FIRE 93 (Forum of Industry and Research in Europe), se tiendra du 28 juin au 2 juillet 1993 dans les locaux de l'INSTN, au centre d'études de Saclay. En plus des traditionnelles présentations de travaux de jeunes physiciens et physico-chimistes, six thèmes seront à l'honneur: la reconnaissance du doctorat en Europe; l'emploi des docteurs dans le secteur public; leur embauche dans le secteur industriel; l'adéquation de la formation doctorale à la situation socio-économique des vingt ans à venir; la mobilité des docteurs en Europe; l'intérêt des stages post-doctoraux .

Laboratoire Aimé Cotton
Bât. 505 - Campus d'Orsay - 91405 Orsay Cedex
Tél. 1/69 82 40 00 - Fax 1/69 07 69 91
E-mail: peh93@psia.ups.circe.fr

PROGRES

ENTRETIENS D'EMBAUCHE AUDIOVISUELS

Un arrêté du 22 mars 1993 précise que l'audition des candidats aux postes de professeurs des universités et de maîtres de conférences peut désormais, sur décision du président de la commission de spécialistes et avec l'accord du directeur de l'établissement, être effectuée au moyen d'un système audiovisuel de communication à distance.

Cedric Bhihe, chercheur post-doctoral à l'université de Floride, a eu la curiosité de se renseigner sur l'impact financier d'une telle avancée dans la modernité: pour une télé-conférence d'une heure entre la Floride et Paris, il faut compter entre 9 et 15000 $ (location d'une heure de temps satellite, plus 1 h 30 de studio de part et d'autre de l'Atlantique). Comme disent certains: *"le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous"*.

SCIENCES ET ART

ALPHA CENTAURI, UN ESPACE CULTUREL ASSOCIANT CHERCHEURS ET ARTISTES

Alain Despres

L'homme moderne est plus inquiet que jamais à l'aube du troisième millénaire. Comme il se tournait jadis vers ses dieux, il se tourne aujourd'hui vers la science qu'il croit seule capable de résoudre les grands problèmes du moment, seule capable d'éviter à l'humanité un avenir effrayant.

Si quelques scientifiques, de moins en moins nombreux, affirment encore que la science ne doit pas se soucier de cette opinion publique, d'autres pensent au contraire qu'une telle volonté d'isolement, justifiée au temps de Galilée, n'a plus de raison d'être, aujourd'hui que la science est devenue toute puissante. Ils estiment devoir répondre aux interrogations de cet homme inquiet, même si c'est pour lui dire combien, pour eux aussi, les choses sont devenues complexes, comment ils en sont venus à inventer de nouvelles sciences, de nouvelles mathématiques, pourquoi ils ont dû mettre en place des comités d'éthique, pourquoi ils cherchent à définir de nouveaux paradigmes...

Artistes et scientifiques au secours de l'homme inquiet

Quelques-uns parmi ces scientifiques font un pas de plus en se tournant vers les artistes. Ils se souviennent que ces derniers ont su, parfois avant la communauté scientifique, mettre en cause telle ou telle vision du monde aujourd'hui dépassée - le positivisme par exemple. Ils reconnaissent en l'artiste un autre chercheur dont le "juge de paix" ne serait pas la nature, mais l'homme.

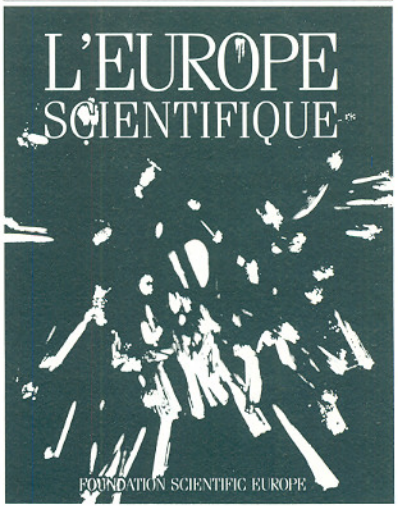
Si depuis la Renaissance ont attribue volontiers à l'artiste un rôle de visionnaire (L. de Vinci, J. Vernes...), il est, tout autant que le scientifique, un moteur de l'évolution humaniste. Il a, alors, le devoir de se tourner lui aussi vers la science pour percevoir la réalité actuelle et, plus encore, vers la recherche qui en est le point le plus avancé vers le futur.

Quoi de plus naturel alors que de faciliter le rapprochement de ceux qui, artistes et scientifiques, veulent aller les uns vers les autres? Quoi de plus enthousiasmant que de leur donner l'occasion et les moyens de travailler ensemble? Quoi de plus normal que de les aider à produire œuvre commune qu'ils "donneront à voir" à l'homme inquiet, au passage du troisième millénaire?

Implanté sur le plateau de Saclay, l'espace culturel Alpha Centauri, associant recherche scientifique et création artistique, sera ce lieu de rencontre: l'antichambre du monde scientifique pour les uns, celle du monde artistique pour les autres. Un outil mis à la disposition de tous ceux qui, demain, voudront débrouiller l'écheveau ou retisser les liens qui unissent des hommes, des sciences, des arts.

Depuis août 1992, Alpha Centauri a entrepris une mission d'étude sur deux ans. Celle-ci est menée selon trois axes: une réflexion conceptuelle, une étude technique de faisabilité et des actions de préfiguration. Parmi ces dernières, un premier travail en cours associera douze binômes arts/sciences autour d'un thème commun: la turbulence. D'autres productions sont en projet afin de permettre une montée en puissance régulière du futur centre.

Pour rencontrer des artistes, participer aux activités d'Alpha Centauri, ou simplement être informé de l'évolution du projet, contacter Alain Despres, Alpha Centauri: 16, rue des Peupliers 91120 Palaiseau
Tél. 1/69 31 12 02 - Fax 1/69 31 11 17



BIBLIO

Deux ouvrages récemment parus méritent d'être signalés: *La Science au présent*, un panorama en 2 volumes de la science d'aujourd'hui et de ses enjeux, conçu et réalisé 0 par Encyclopaedia Universalis (630 F les 2 vol.); *L'Europe scientifique*, diffusé par CNRS Editions (495F) qui, sous des airs d'encyclopédie de la science en Europe, constitue probablement l'un des ouvrages les plus intelligents et passionnants sur la manière dont les scientifiques ont su créer une véritable communauté européenne de la science et de la technologie.

POINT DE VUE

A PROPOS DU RECRUTEMENT ET DE LA CARRIERE DES CHARGES DE RECHERCHE

Philippe Lazar
Directeur Général de l'INSERM

Faut-il poser comme condition *sine qua non* au recrutement des chargés de recherche une expérience post-doctorale préalable? Philippe Lazar, directeur général de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), est ouvertement contre une telle tentation. Elle conduirait inévitablement à la reconstitution d'une population de chercheurs "hors statut", tout en réduisant leurs chances de trouver du travail en dehors de la recherche académique, compte tenu de leur âge et de leur spécialisation à l'issue du post-doc. En réalité, estime le directeur de l'INSERM, le problème des organismes n'est pas de recruter leurs chercheurs - les procédures actuelles fonctionnent bien; elles permettent de retenir des candidats motivés et de qualité, qu'ils aient fait ou non un post-doc -,mais de répondre aux désirs d'évolution des chercheurs plus anciens qui, après une dizaine d'années de "paillasse", manifestent l'envie de faire autre chose.

Certains de nos collègues continuent de penser que notre système de recrutement précoce de jeunes chercheurs n'est pas optimal et lui préfèreraient un recrutement plus tardif, après une période d'essai sous forme d'un stage post-doctoral généralisé, suivi d'une stabilisation, soit à l'âge où nous recrutons nos directeurs de recherche - en quelque sorte l'importation du système américain de la *tenure* tardive -, soit à celui où nous recrutons habituellement nos chargés de recherche de première classe - ce qui reviendrait en fait à l'extinction progressive de la deuxième classe des chargés de recherche.

Je ne m'attarderai pas à argumenter le bien le mal fondé de la première de ces deux hypothèses: elle a peu d'adeptes et si elle n'est pas inimaginable (puisque, précisément, c'est ainsi que fonctionne le système américain), je crois que ses inconvénients sont suffisamment connus.

Je pense en revanche que la deuxième hypothèse, recruter de façon définitive vers 32 - 33 ans, mérite qu'on y réfléchisse un moment, car elle paraît moins directement critiquable, à première vue, que la précédente. Je la crois néanmoins de moindre intérêt que le système actuel. Mon argumentation repose essentiellement sur l'idée que les seuls problèmes sérieux qui subsistent actuellement sont relatifs non point, comme certains le pensent, à l'entrée des chercheurs dans l'organisme, mais bien à la sortie souhaitable, "précoce", d'un petit nombre d'entre eux.

Disons d'abord quelques mots de lèntrée. Chacun sait parfaitement qu'aujourd'hui , avec les procédures en vigueur, la sélection pratiquée est très rigoureuse (à l'INSERM: un reçu pour six à sept candidats environ) et que l'audition des candidats a complètement changé la qualité des décisions prises. Nous savons tous qu'il est, dans ces conditions, relativement exceptionnel qu'un chercheur déçoive, trois ou quatre ans plus tard, les responsables de son laboratoire et les instances d'évaluation scientifique, au point qu'on ait véritablement envie de s'en défaire. Nos procédures permettent toutefois d'aller jusque là en cas de nécessité. Et dois-je rappeler qu'il nous est déjà arrivé de le faire? Mais il ne me semble pas légitime, pour autant, de faire de ces exceptions la base d'un raisonnement général.

Eviter les débutants "tardifs"

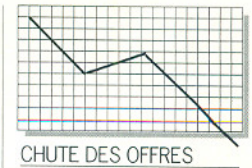
Ce qui peut se produire, plus fréquemment, est la prise de conscience d'une certaine inadaptation de tel ou tel chercheur à son environnement scientifique. J'ai beaucoup insisté, au cours de ces dernières années, sur le rôle plus actif que pourraient jouer les commissions scientifiques spécialisées, en relation directe avec le chercheur, son directeur de laboratoire et son "directeur de recherche" (celui qu'on appelait autrefois le "parrain"), pour aider l'intéressé à changer de laboratoire, au moins temporairement, au bout de quelques années de carrière.

Si l'on veut bien admettre le raisonnemt jusqu'à ce point, il faut prendre conscience, par voie de conséquence, du fait qu'un recrutement plus tardif ne créerait que très peu de possibilités supplémentaires de financement des premières années de recherche par l'Etat. Nous nous retrouverions une fois encore, sous cette hypothèse, face au problème de la constitution d'une cohorte de "hors-statut", qu'il faudrait bien financer pendant leur séjour dans nos laboratoires et recaser ensuite, à un âge postérieur à la trentaine. C'est-à-dire dans des conditions, on le sait, bien plus hasardeuses qu'avant cet âge. J'ajoute que rien ne permet d'affirmer que l'objectivité des jurys serait plus grande face à des candidats de 33 ans que face à des candidats de 29 ans. Et l'on pourrait même craindre que les difficultés prévisibles de reclassement ne conduisent certains des membres de ces jurys à prendre alors en compte d'autres facteurs que la qualité scientifique intrinsèque des candidats...

Deuxième souffle

En réalité, le vrai problème auquel nous sommes confrontés est plus tardif. Je le situe aux alentours de 35 - 38 ans, au moment où certains chargés de recherche - relativement peu en fait, sûrement pas plus de 1 à 2 % par an, soit de l'ordre d'une quinzaine à l'INSERM - ont du mal à trouver ce que, devant les commissions, j'ai appelé leur "deuxième souffle", à savoir passer à de véritables fonctions de direction de recherche. Il est tout à fait déplaisant et injuste de dire qu'il s'agirait d'individus de moindre qualité, voire, comme on l'entend parfois, de chercheurs "médiocres". Je crois tout au contraire qu'il est parfaitement légitime qu'après une dizaine d'années passées à faire de la recherche, certains aient positivement envie de quitter ce métier et de faire autre chose. Et il est parfaitement normal qu'ils ne l'aient pas pressenti dès l'âge de trente ans!

Il me semble donc indispensable de favoriser une sortie *volontaire* de l'organisme pour tous ceux qui, au fond d'eux-mêmes, le souhaitent, et ce avant qu'ils n'aient été confrontés à l'échec d'une tentative infructueuse de recrutement comme directeur de recherche (ou qu'ils aient renoncé à se présenter par crainte de cet échec). Or les dispositions du statut de fonctionnaire devraient grandement faciliter de telles évolutions, pour peu qu'on sache pleinement les utiliser. Pour notre part, à l'INSERM, nous allons nous employer à les étudier dans cet esprit, tant en ce qui concerne la période de formation nécessaire pour faciliter les reconversions envisagées, que pour leur amorçage concret par des mises à disposition temporaires à l'intérieur de l'organisme.



CHUTE DES OFFRES D'EMPLOI

Ca va mal!
D'après les chiffres de l'APEC (Association pour l'emploi des cadres), les offres d'emploi pour les "spécialistes d'études scientifiques et techniques" sont à leur plus bas niveau depuis dix ans.
La chute est sévère: -75 % entre 1990 et 1992.

Offres publiées dans la presse:

1990	7166
1991	3676
1992	1756

LES CIFRE SE MAINTIENNENT

En dépit de l'ambiance morose, les demandes de conventions Cifre ont augmenté de 20 % en 1992, traduisant ainsi la volonté des grandes entreprises et des PME de continuer à parier sur le long terme.
Cela dit, plus de conventions ne se sont pas achevées normalement, du fait des défaillances d'entreprises plus nombreuses, et l'année 1993 s'annonce difficile.
Un minimum de 600 Cifre a néanmoins été prévu pour cette année, aux mêmes conditions qu'en 1992 (subvention de 92700 F HT, salaire minimum d'embauche de 128400 F bruts annuels hors charges).

ENQUETE

L'EVALUATION DES THESES AU CEA

Jean-Pierre Nicolle
Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN)

Le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) accueille près d'un millier de thésards. Attentif à la qualité des thèses préparées dans ses laboratoires, le CEA a entrepris plusieurs actions afin d'évaluer leur déroulement. La connaissance des points de vue du thésard, de son responsable de thèse au CEA et éventuellement du partenaire industriel, s'avère indispensable. Un questionnaire détaillé a été envoyé aux jeunes chercheurs en fin de contrat en 1990, 1991 et 1992. Les réponses permettent de disposer d'une appréciation globale des thésards sur les conditions dans lesquelles ils ont préparé leur thèse. Deux autres enquêtes, plus ponctuelles, réalisées en 1992, avaient pour objet de con-naître la qualité des relations thésards -CEA - entreprise dans le cadre des thèses en partenariat avec l'industrie.

Malgré un taux de réponse de 30 % seulement (sur trois ans, 204 questionnaires ont été complétés et retournés), l'enquête d'évaluation menée depuis 1990 auprès des thésards du CEA permet de dégager plusieurs enseignements.

Un sentiment général positif, mais des difficultés qu'on ne saurait éluder

Les thésard sont, dans leur ensemble, satisfaits. 94% sont contents d'avoir fait une thèse, 89% de l'avoir faite au CEA. 96% des thésards étaient initialement motivés par la recherche (63% voulaient poursuivre dans la recherche après la thèse et 33% voulaient avoir une expérience de la recherche). Cette motivation, qui s'est confirmée en cours de thèse, est un atout pour le bon déroulement de la thèse.

Certains thésards mentionnent néanmoins des difficultés en cours de thèse. Chaque thésard est, en général, encadré par un chercheur du laboratoire au CEA et par un directeur de thèse universitaire parfois géographiquement éloigné. La préoccupation majeure des thésards concerne la disponibilité de leur responsable au CEA ou à l'université. Pour 26% des thésards, celui-ci n'a pas pu se rendre suffisamment disponible pour suivre efficacement leur thèse. Dans le même ordre d'idée, la moitié des thésards considère que leur directeur de thèse à l'université a joué un rôle très faible, voire purement formel. Pour l'autre moitié, au contraire, il a rempli un rôle de conseil scientifique important, voire essentiel, et a contribué à conforter l'ouverture du thésard sur le monde de la recherche.

Des points forts

Les thésards mentionnent plus rarement des difficultés si la thèse s'est déroulée après un stage de DEA dans le même laboratoire.

La disponibilité et la fiabilité du matériel ne sont mises en causes par les thésards que dans 10% des thèses expérimentales, mais ces difficultés ont parfois entraîné des retards conséquents.

Les thésards étaient également interrogés sur la capacité de leur responsable à diriger une thèse dans leur domaine. 83% des thésards considèrent que leur responsable au CEA était tout à fait compétent dans ce domaine. Parmi les 17% restants, certains thésards travaillaient sur des sujets nouveaux pour le laboratoire, pour lesquels les compétences n'étaient pas forcément disponibles localement.

Les techniciens sont perçus comme très compétents dans le cadre de la thèse (90%) et disponibles (84%), ce qui fait ressortir leur rôle formateur dans l'apprentissage des techniques expérimentales.

Le nombre moyen de publications est de l'ordre de 2 par thésard sur trois ans. Les brevets concernent surtout les thèses en partenariat avec l'industrie. Les échanges scientifiques à l'intérieur du laboratoire sont jugés satisfaisants par 60% des thésards, mais 40% d'entre eux seulement sont satisfaits de la fréquence des échanges externes (stages, séminaires, participation à des congrès).

En 1990 et 1991, environ 70% des docteurs avaient trouvé un emploi à la date de l'enquête effectuée en octobre. Cette proportion tombe à 50%, à la même période de l'année, pour les docteurs ayant soutenu en 1992.

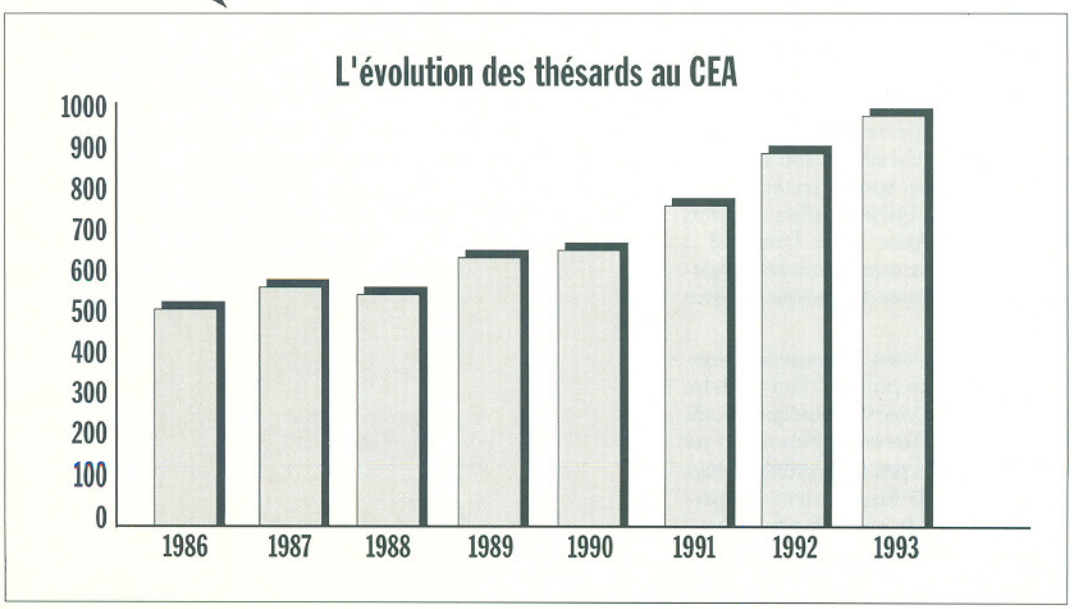
Les thésards insistent sur la nécessaire disponibilité de leur encadrement

Il est possible, grâce aux réponses aux questions les plus ouvertes, de classer en quatre catégories, représentant chacune environ le quart des thésards, les différents comportements adoptés face aux difficultés.

La catégorie des thésards qui ne rencontrent aucune difficulté en cours de thèse s'exprime peu lors des questions ouvertes. Un autre groupe signale quelques difficultés mineures qui n'ont pas eu d'incidence sur la thèse, sans davantage d'argumentation. Les thésards qui jugent que les difficultés rencontrées auraient pu être évitées s'expriment davantage. Entre autres points de vue, ils évoquent des situations où *"les thésards sont considérés comme une solution au manque de personnel"*, ils regrettent *"le cloisonnement des laboratoires"* ou *"le manque de disponibilité de leur responsable de thèse"*. La quatrième catégorie est constituée des thésards les plus positifs. Ils ont rencontré des difficultés de divers ordres et d'acuité variable, mais considèrent que ces écueils font partie du travail de recherche et qu'ils se sont enrichis en les surmontant.

En résumé, les thésards mettent l'accent sur la nécessaire disponibilité de leur encadrement. Ils insistent sur les moyens en matériels indispensables à la réalisation de leur thèse et expriment le désir de

En début d'année 1993, 989 jeunes scientifiques préparaient une thèse dans les laboratoires du CEA. L'effort en faveur des contrats en partenariat avec des industries ou des régions porte ses fruits: 100 nouveaux contrats de ce type ont été signés en 1992. La dynamique Cifre joue également, avec une vingtaine de contrats en cours.



participer activement à la vie scientifique du CEA. L'équipe chargée au CEA de coordonner la formation par la recherche compte s'appuyer sur les résultats de ces enquêtes pour orienter ses actions. Mais il est également tout aussi important de recueillir l'avis des responsables de thèses sur la manière dont ils vivent leur rôle. Un questionnaire est en cours d'élaboration à leur intention.

Le cas des thèses en partenariat avec l'industrie

Parallèlement, deux enquêtes ont été réalisées en 1992 afin de cerner la façon dont se sont déroulées les thèses en partenariat avec l'industrie. La première, dite enquête BDCI* a porté sur 63 thèses financées à 50% par le CEA et à 50% par l'industrie. La seconde, dite enquête CIFRE, a porté sur les 43 conventions CIFRE achevées avant la fin de l'année 1991 qui s'étaient déroulées dans un laboratoire du CEA. Ces deux enquêtes ont été menées au moyen de questionnaires spécifiques envoyés aux docteurs et à leurs responsables au CEA et en entreprise. Les taux de réponse ont été de l'ordre de 75% dans les deux cas.

Les sujets de thèse étudiés dans le cas des BDCI concernent en premier lieu le nucléaire. La microélectronique, la biologie au sens large et l'énergétique sont majoritairement représentées dans l'enquête CIFRE. Dans le cas des BDCI, les entreprises sont en grande partie des filiales du groupe CEA-Industrie. Dans le cas des CIFRE, la moitié des entreprises, souvent indépendantes, a moins de 500 salariés, l'autre moitié est constituée de grosses entreprises, principalement des filiales de grands groupes.

Les deux enquêtes montrent que le laboratoire CEA réalise le lien entre le thésard, rencontré par l'intermédiaire d'un enseignant, et l'entreprise, connue par relations professionnelles. Mais la formule BDCI, sans doute insuffisamment connue du milieu industriel, est proposée majoritairement par le CEA alors que la formule CIFRE est proposée à parts égales par le CEA ou par l'entreprise.

Les motivations des trois partenaires apparaissent clairement. Les thésards sont intéressés à préparer une thèse dans le cadre d'un partenariat avec un industriel (60% dans le cas des BDCI et 73% dans le cas des CIFRE). Dans leur grande majorité (80% des CIFRE), les responsables au CEA et en entreprise décident de collaborer pour résoudre un problème de R&D à vocation industrielle. Mais ils sont peu motivés (30% des CIFRE) par le souci de former un jeune par la recherche pour l'industrie.

60% des responsables en entreprise participent effectivement à la définition du sujet de thèse dans le cas des BDCI. Ils sont 75% dans le cadre des CIFRE.

Dans les deux enquêtes, le pourcentage du temps de travail effectué par le thésard dans l'entreprise est compris entre 0 et 50%. La moyenne correspondante n'est que de 4% dans le cas des BDCI et de 14% dans le cas des CIFRE. Les entreprises contestent l'efficacité de pourcentages aussi bas, qui ne permettent pas une participation suffisante du thésard à la vie de l'entreprise.

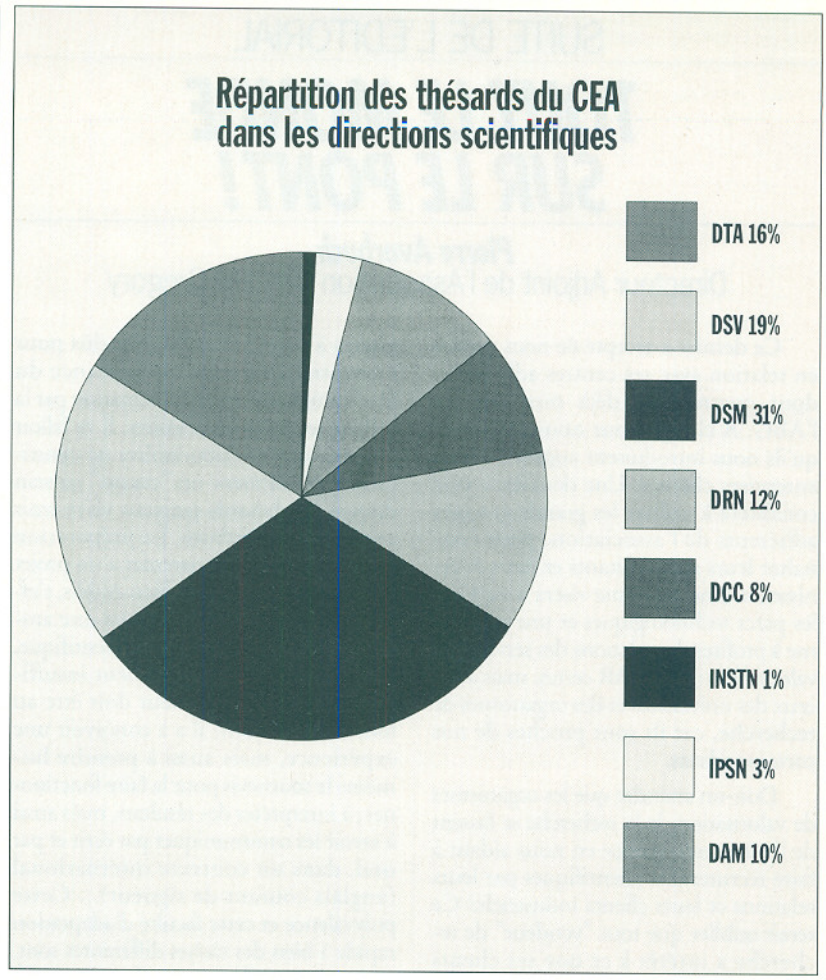
On retrouve un écart dans le même sens entre BDCI et CIFRE à propos de l'insertion professionnelle du docteur dans le secteur privé. Juste après la thèse, 60% des thésards CIFRE y trouvent une embauche, contre 43% des thésards BDCI.

Les conventions CIFRE réalisent donc une meilleure connexion entre le thésard l'industrie. La comparaison des nombres de brevets déposés dans les deux cas le confirme: 13% des thèses BDCI donnent lieu à dépôt de brevet, alors que ce pourcentage atteint 38% dans le cas des CIFRE.

En fin de compte, les thésards et les responsables au CEA sont globalement favorables aux thèses en partenariat avec l'industrie. Les responsables en entreprise sont plus impliqués mais également plus critiques dans le cas de l'enquête CIFRE. 20% d'entre eux insistent sur la difficulté de concilier les objectifs à court terme d'une entreprise avec ceux d'un travail de recherche à l'occasion d'une thèse. Ils se plaignent également de voir dévier certains projets vers des études trop fondamentales.

Forts des réponses à ces deux enquêtes, dont nous n'avons donné qu'un bref aperçu, les responsables du CEA sont décidés à agir pour améliorer l'efficacité des partenariats de thèse avec l'industrie. C'est une tâche indispensable à un moment où les sujets de thèse industriels se multiplient au CEA, conformément à sa double mission de formation par la recherche et de diffusion technologique.

** Les Bourses de doctorat CEA Industrie (BDCI) permettent à un jeune chercheur titulaire d'un DEA de préparer une thèse dans un laboratoire du CEA en partenariat avec une entreprise, sur un sujet de recherche d'intérêt commun. Le thésard est employé par le CEA sur un contrat à durée déterminée de trois ans et sa rémunération est partagée à parts égales entre le CEA et l'entreprise.*



DAM : Direction des Applications Militaires - DCC : Direction du Cycle du Combustible
DRN : Direction des Réacteurs Nucléaires - DSM : Direction des Sciences de la Matière
DSV : Direction des Sciences du Vivant - DTA : Direction des Technologies Avancées
INSTN : Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires
IPSN : Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire

LE CEA PREPARE UN ANNUAIRE DE SES ANCIENS THESARDS

Le CEA et en train de réaliser un annuaire des docteurs ayant préparé leur thèse dans ses laboratoires. Outil de contact entre ces docteurs au-delà de la thèse, cet annuaire permettra au CEA de continuer à informer ses anciens de la vie scientifique du commissariat. Le CEA pourra ainsi, également, entrer en contact avec les entreprises qui emploient ses anciens thésards afin de renforcer le développement des thèses en partenariat avec l'industrie.

GUIDE DU THESARD

Une initiative du Laboratoire de biologie cellulaire de l'INRA mériterait de faire école. "Afin de simplifier le travail de préparation et de soutenance du mémoire de thèse de nos doctorants, nous avons regroupé dans un guide un certain nombre d'informations, de références et de conseils", explique le directeur du labo, Jean-Pierre Bourgin. Le résultat: un "Guide du thésard" court, clair, précis, pertinent, bien documenté, visiblement écrit par des personnes qui savent de quoi elles parlent et, ce qui ne gâte rien, non dénué d'humour.

Contact:
Jean-Pierre Bourgin
1/ 30 83 30 10

SUITE DE L'EDITORIAL

TOUT LE MONDE SUR LE PONT!

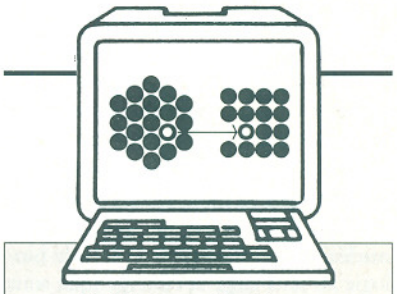
Pierre Averbuch
Directeur Adjoint de l'Association Bernard Gregory

Ce dernier a accepté de nous mettre en relation avec ses centres adhérents, dont quatre sont déjà membres de l'ABG. A charge pour nous d'obtenir qu'ils nous introduisent auprès de leurs enteprises clientes. Une deuxième voie consistera à utiliser les grands groupes adhérents de l'association, pour connaître leurs sous-traitants et leurs fournisseurs. Une troisième visera à explorer les parcs technologiques et une quatrième à profiter des relations des services de valorisation: l'ANVAR certes, mais aussi ceux des universités et des organismes de recherche, car ils sont proches de nos correspondants.

Doit-on craindre que les organismes de valorisation de la recherche se fassent de l'auto-concurrence en nous aidant à faire recruter des scientifiques par leurs relations et leurs clients industriels? Ce serait oublier que tout "vendeur" de recherche a intérêt à ce que ses clients soient les plus proches de la science, soient les plus compétents scientifiquement. Aussi n'est-ce pas risquer de perdre un client que de l'aider à embaucher un ancien chercheur: c'est au contraire consolider un véritable partenariat, en lui permettant d'acquérir les compétences qui l'amèneront à mieux préciser ce qu'il demande, à mieux apprécier ce qu'il obtient.

Nous sommes convaincus de l'utilité, pour les jeunes docteurs, pour nos intermédiaires, pour les PMI et pour nous-mêmes, de ces démarches que nous entreprenons. Mais nous avons conscience qu'il reste des obstacles psychologiques à surmonter. Ils sont dûs pour l'essentiel à une méconnaissance du fonctionnement et de la formation par la recherche, et des laboratoires. Il va falloir montrer que ces laboratoires ne constituent pas vraiment un "cocon" au sein duquel les thésards peuvent vivre trois ans en toute sérénité. La préparation d'une thèse, qui s'apparenter à un projet à mener dans des délais bien établis, s'effectue bien au contraire dans une ambiance de rude concurrence scientifique, avec des moyens notoirement insuffisants. Le jeune chercheur doit être au four et au moulin; il a à concevoir une expérience, mais aussi à prendre lui-même le tournevis pour la faire fonctionner; à interpréter des résultats, mais aussi à savoir les communiquer par écrit et par oral, dans un contexte international (anglais courant de rigueur)... Cette polyvalence et cette faculté d'adaptation rapide à bien des tâches différentes sont, à bien des égards, très proches des qualités requises par le travail au sein d'une PME. On peut aussi ajouter que, par leur expertise scientifique et technique, les jeunes formés par la recherche sont à même de jouer un rôle clé pour aider les PMI à maîtriser et à faire évoluer leurs procédés industriels en vue d'optimiser leurs impératifs de production, de coût et de qualité - et donc de compétitivité.

Il ne nous reste plus, maintenant, qu'à agir. Mais au lieu de quelques grands groupes, et surtout de leurs centres de recherche, combien va-t-il falloir démarcher d'entreprises plus petites? Il y a un ou plusieurs ordres de grandeur à franchir, et c'est pourquoi l'assemblée générale, sans avoir encore élaboré en détail la politique décrite ci-dessus, avait pressenti un besoin urgent de renforts et suggéré une évolution de nos antennes délocalisées, les Bourses de l'Emploi. Les correspondants expérimentés, tous professeurs et chercheurs seniors, se verront confier le soin de prospecter les entreprises et de réaliser le programme décrit ci-dessus. Par conséquent, ils ne pourront plus consacrer autant de temps à conseiller les jeunes doctorants ou docteurs. Pour assurer cette indispensable responsabilité, nous devons donc trouver de nouveaux correspondants, essentiellement parmi les jeunes maîtres de conférences et chargés de recherche. Ils seront d'ailleurs plus proches des candidats, le souvenir de l'époque où eux-mêmes cherchaient un emploi n'étant pas encore estompé. Surtout, ce sont eux qui sont l'avenir de notre association.



L'Association Bernard Gregory sur Minitel

Profils de jeunes scientifiques disponibles sur le marché du travail:
Accès direct: 36.29.00.32
Offres d'emploi pour jeunes scientifiques
Accès direct: 36.15 code ABG

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

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

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

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

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**
Rédaction: **Gérard Bessière, Raymond Deniau**
Comité d'orientation: **Michel Delamarre** (président), **Gérard Bessière, Alain Carette, Michèle Hannoyer, Trong Lân, N'Guyen, Juliette Raoul-Duval, Alain Rollet, Jacques Roman, Raymond Deniau**
Edition: **Atelier Paul Bertrand**
1 bis, Passage des Patriarches - 75005 Paris
Tél. 1/45 35 28 60 - Siret 712010855900023

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