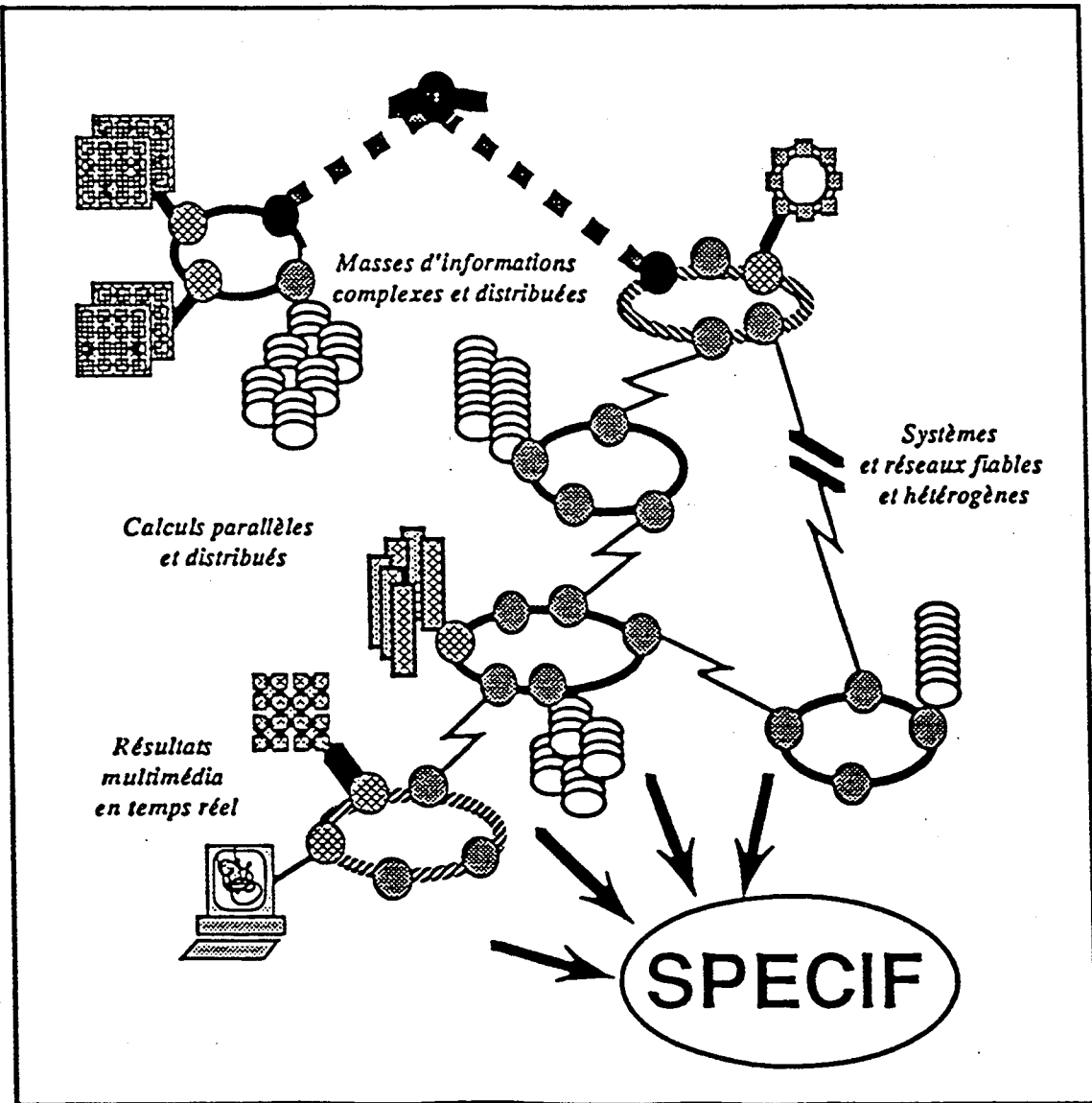
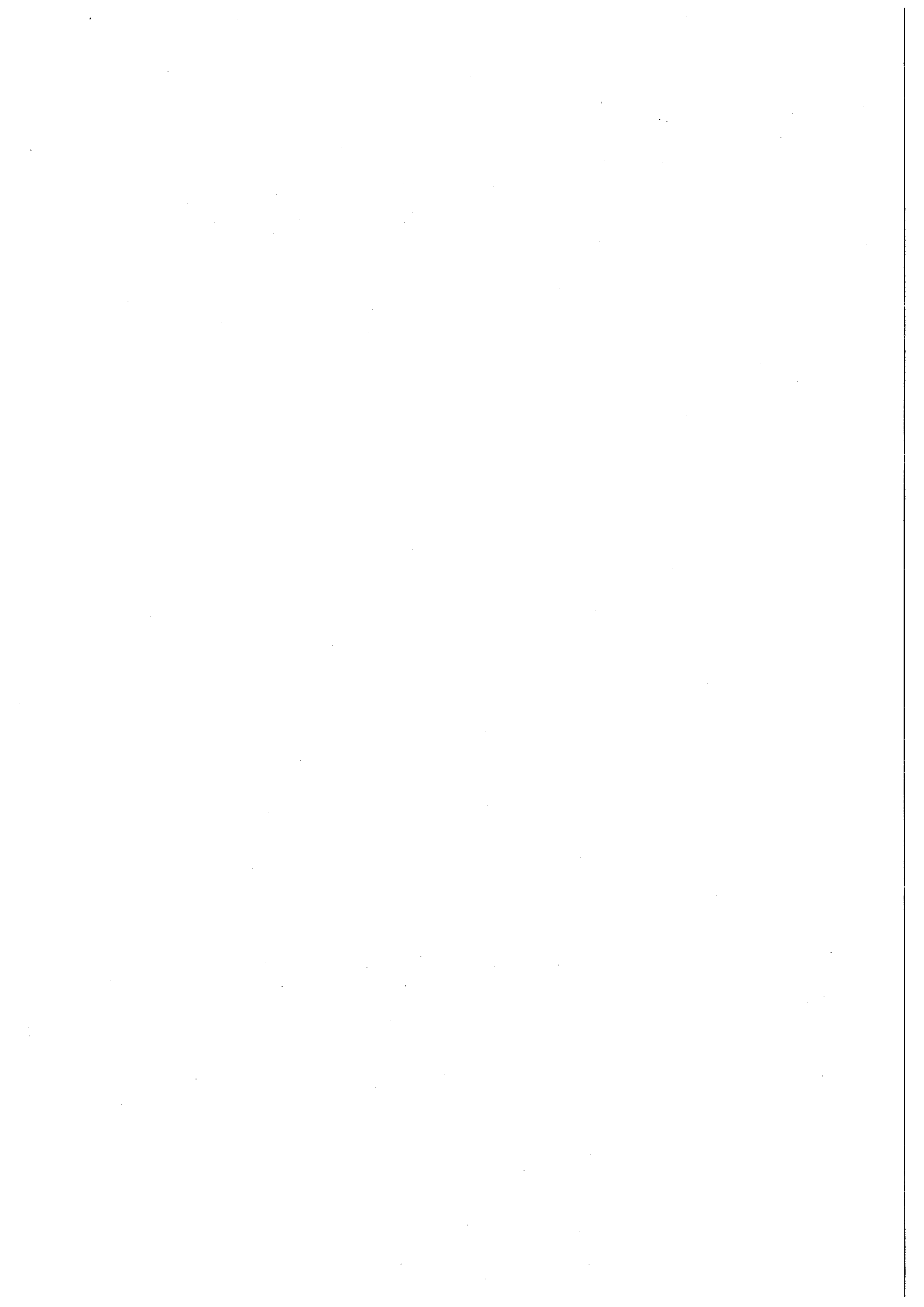


# Spécif n° 27

Avril 1994

Société des Personnels Enseignants et Chercheurs en Informatique de France, ENS, 45 rue d'Ulm - 75005 PARIS





## SOMMAIRE

• Le mot du Président.....	4
• Réponse de Spécif à la consultation nationale.....	5
• Compte rendu de la rencontre entre SPECIF et S. RIGO.....	7
• Liste des membres du GE n° 4.....	10
• Sur le rapport VEILLON.....	12
• Sur la politique du SPI (CNRS, B. DUBUISSON).....	23
• Analyse de la campagne de recrutement 1993 (C. CARREZ).....	29
• Assemblée des Responsables de Départements Informatiques (ARDI).....	36
• Collection Sciences de l'Ingénieur (CNRS/EYROLLES).....	41
• Journées Jeunes Chercheurs.....	46
• Un exercice de calcul (J.F. PERROT).....	49
• Compte rendu des Journées SPECIF de GRENOBLE sur les réseaux dans l'Enseignement et la Recherche.....	64
• Compte rendu de l'A.G. de SPECIF (9 décembre 1993).....	66
• Compe rendu du CA du 4 novembre 1993.....	83
• Compte rendu du CA du 10 décembre 1993.....	87
• Compte rendu sur EUROLAN 1993.....	91
• Rubrique Livres.....	96
• Divers.....	105

## Le Mot du président

Claude GIRAULT

La consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française appréhende insuffisamment l'importance de l'informatique. SPECIF s'emploie donc à faire entendre la voix de l'informatique dans ce processus et à faire comprendre aux pouvoirs publics les problèmes aigus qui se posent à notre communauté. La réponse de SPECIF ouvre d'ailleurs ce bulletin. Nous devons oeuvrer à une meilleure information de ceux qui occupent des postes de direction dans l'industrie et dans les organismes publics. Les rapports de conjoncture et la planification des moyens d'enseignement et de recherche devraient être moins fonction des prédominances historiques acquises par chaque discipline et plus de leurs utilités et de leurs débouchés. Or, les rôles de l'électronique, de l'automatique et de l'informatique sont stratégiques pour accélérer les progrès de toutes les autres sciences et de toutes les autres branches industrielles, pour accélérer la vitesse de conception et de mise sur le marché des produits industriels. Parce que ces disciplines sont génératrices d'avancées et d'emplois elles doivent être beaucoup plus soutenues et développées.

En raison de la vitesse d'évolution de l'informatique, le rôle des chercheurs à temps plein y est vital. Ils sont pourtant encore insuffisamment nombreux dans le département SPI et la section 07 en particulier. S'il est intéressant que des chercheurs viennent enseigner, la recherche est indispensable pour tous les enseignants pour assurer la dynamique des programmes. Il faudrait encore développer les possibilités de recherche des enseignants, compenser leurs détachements au CNRS par des postes temporaires, accroître leur mobilité vers le CNRS ou vers l'INRIA.

Au moment où les offres d'emploi manquent, un plan de création de postes d'ingénieurs d'études et de recherche ainsi que d'agents administratifs serait un moyen efficace d'augmenter la productivité des enseignants chercheurs en informatique.

L'insuffisance des qualifications de nombreux demandeurs d'emploi révèle maintenant la trop grande légèreté de ces enseignements courts dont les publicités ont trop longtemps attiré les allouettes. Dans des domaines où l'évolution permanente remet sans cesse en cause les positions acquises, il faut à la fois posséder la formation générale garante d'adaptations fréquentes et des spécialisations de pointe garantant de compétitivité. Les cursus sont donc sans cesse à la poursuite des avancées de la recherche, ce qui exige des enseignants-chercheurs un renouvellement intensif de leurs investissements pédagogiques.

L'évolution de l'informatique entraîne une obsolescence rapide de ceux qui même convenablement formés ne sont qu'insuffisamment recyclés. Si dans les décennies passées certaines sociétés ont du, en raison de la pénurie d'informaticiens, recourir à des formations privées hâtives, il faut maintenant que les personnels concernés et la collectivité nationale se rendent compte que les nécessaires recyclages seront lourds. Les problèmes posés exigent que les établissements d'enseignement public s'investissent profondément dans les formations en alternance et que le recyclage régulier des anciens élèves devienne une norme communément admise. C'est une révolution, qui est déjà en cours, dans les modalités et surtout les mentalités d'enseignement. Il n'y a pas de miracles, cela ne se fera pas sans nouveaux moyens humains et matériels.

Matériels et logiciels se périment très vite. Il ne s'agit pas de ronronner en utilisant des moyens qui furent modernes, les diplômés doivent être formés avec des moyens qui sont dictés par la concurrence internationale. Bases de données avancées, ateliers logiciels, certification de programmes, intelligence artificielle, calcul formel, conception assistée, interaction graphique, traitements d'images et de sons, réseaux et systèmes distribués, calcul parallèle, simulation d'architectures et de circuits, demandent des moyens d'enseignement, non seulement matériels mais surtout logiciels, de plus en plus puissants. Or bien des enseignements n'ont vu que trop parcimonieusement le renouvellement de leurs matériels et a fortiori de leurs logiciels. Les rythmes classiques de jouvence ne sont pas adaptés à notre discipline. La jouvence logicielle reste à inventer. La encore prise de conscience par les pouvoirs publics et investissements sont indispensables.

Avril 1994

**Réponse de SPECIF à la  
"Consultation nationale  
sur les grands objectifs de la recherche française".**

**On a oublié l'informatique...**

Certes, l'informatique n'est pas totalement absente des 70 pages du rapport. Il est même noté (p. 22) que "les technologies de l'information modifieront de plus en plus les conditions de travail ...". Mais il est clair que l'importance de l'informatique est gravement sous-estimée dans ce document. Les bouleversements qu'elle apporte à l'ensemble de la société, en modifiant radicalement le statut de toute espèce d'information, le fait qu'aujourd'hui, il n'y ait aucune industrie du primaire au tertiaire qui échappe à son influence, et les changements difficiles à évaluer qu'elle va opérer dans un avenir immédiat sont restés hors de la vue des auteurs du rapport.

Nous en voulons pour preuve le paragraphe de 10 lignes, p. 41, qui traite le "secteur électronique-informatique", pour en dire seulement que les moyens sont inadaptés, qu'il faut des objectifs clairs, et que "le problème des mémoires... est très important". Une pareille méconnaissance de l'évolution de la discipline (p.ex. la prééminence du logiciel sur le matériel) et des réalités actuelles est alarmante.

Nous insistons pour que soient pris en compte dans l'élaboration de la politique de recherche de la France le rôle que joue l'informatique dans la société actuelle et celui encore plus important qu'elle va jouer dans la société de demain.

**Enseignants, chercheurs fort occupés ....**

Nous rappelons que l'enseignement de l'Informatique pose des problèmes particuliers, en raison de l'évolution rapide de la discipline et de la variété des besoins, qui vont de l'initiation "pour non-informaticiens" aux cours de 3ème cycle et aux écoles internationales de recherche avancée.

Cette situation est marquée par le manque d'ingénieurs et de techniciens, ce qui charge les enseignants-chercheurs de tâches essentielles mais pour lesquelles ils sont souvent mal formés. Il est indispensable de la prendre en compte en créant les emplois techniques de haut niveau qui sont nécessaires.

Au contraire, vu le statut très insuffisant de l'informatique dans l'enseignement secondaire, l'utilisation de PRAG évoquée p.54 - en elle-même fort critiquable - est ici particulièrement mal venue.

Les chercheurs en informatique (CNRS et INRIA), dans leur grande majorité, participent d'ores et déjà d'une manière essentielle aux enseignements de 3ème cycle. Or, ils ne sont pas très nombreux (environ 400, pour 1800 universitaires). Il est donc difficile

de leur en demander plus sans affaiblir d'autant l'effort de recherche national, et par suite, vu la rapidité de l'évolution de la discipline, sans compromettre à court terme la qualité de l'enseignement lui-même. Au contraire, les enseignants-chercheurs auraient le plus grand besoin de séjourner de temps à autre au CNRS ou à l'INRIA.

Dans ces conditions, SPECIF, favorable à la mobilité, réaffirme ses positions contre la création d'un corps d'enseignants non-chercheurs et sur la nécessité de chercheurs à temps plein.

### **...et pénurie de personnels ITA-ATOS**

Le rapport souligne à juste titre la "situation dramatique" des personnels ITA-ATOS, surtout dans les cadres relevant de l'enseignement supérieur. Cette situation se rencontre tout particulièrement en informatique, discipline en développement rapide, et elle engendre des difficultés innombrables. Il est urgent d'y apporter remède.

D'autre part, on note l'absence, dans le rapport, de la notion essentielle d'exercice de responsabilités de la part des enseignants-chercheurs. On reste dans la terminologie dévaluée de "fonctions administratives" alors qu'il s'agit de tâches d'animation, de "management". Il est temps de donner tout leur poids à ces aspects bien réels du travail universitaire.

### **Un rapport à compléter**

Vu le délai très bref entre la parution du texte officiel du rapport d'orientation, dont la précédente version était confidentielle, et la tenue des premiers colloques thématiques, vu le rythme accéléré de ces colloques et vu leur caractère fermé, il est à craindre que cette consultation reste superficielle. En particulier, les réactions des lecteurs du rapport seront sans doute nombreuses mais non coordonnées, et risquent par là même de manquer d'efficacité. Peut-on souhaiter qu'une certaine publicité leur soit donnée, comme d'ailleurs aux travaux des colloques thématiques ?

**Compte rendu de la rencontre du 20 janvier 1994  
entre Serge Rigo, directeur de la D.S.4 au M.E.S.R.  
et une délégation de S.P.E.C.I.F.**

(Compte-rendu rédigé par Brigitte Rozoy)

Etaient présents,

- Côté M.E.S.R. : Serge Rigo, directeur de la D.S.4, direction du département des Sciences et Technologie de l'Information au ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et Antoine Petit, chargé de mission pour l'informatique. Michel Cosnard, également chargé de mission mais qui ne pouvait être présent, nous avait assuré de son intérêt amical<sup>1</sup>.

- Côté S.P.E.C.I.F. : Claude Girault, président, Norbert Cot, vice-président chargé du bulletin, Daniel Krob, membre du conseil d'administration et Brigitte Rozoy, présidente de la commission recherche.

L'entretien a duré plus de deux heures et a été très détendu, cordial et constructif. Nous avons proposé d'aborder les problèmes suivants :

1. Présentation de l'association.
2. La carte de la recherche informatique française.
3. Les grands objectifs de la recherche informatique en France.
4. Le financement des structures lourdes de recherche.

Les positions affichées par la délégation ont été celles qui sont développées dans le compte rendu de la réunion préparatoire et que l'on retrouvera également dans le rapport de la commission recherche<sup>2</sup> ; elles ne seront pas systématiquement citées ici.

**Présentation de S.P.E.C.I.F.** : A la demande de Serge Rigo et ce afin de compléter la présentation par une trace écrite, Norbert Cot avait fait parvenir au M.E.S.R. des documents réalisés par S.P.E.C.I.F. : derniers numéros du bulletin, compte-rendu des journées recherche de S.P.E.C.I.F., annuaire des formations doctorales... Claude Girault a dit quelque mots de l'association et a insisté sur la position de l'informatique comme discipline tirée par la recherche et en interaction constante avec l'industrie ; technologie diffusante, l'informatique est présentée comme indispensable à toute les branches industrielles et tertiaires.

Norbert a évoqué le bulletin, décrit ses fonctions et ses contenus ; il a en outre signalé la parution prochaine d'un numéro spécial sur la recherche. Antoine Petit a fait chorus, qualifiant le bulletin de Spécif de modèle du genre quant à la diffusion d'informations dans le milieu. Serge Rigo a émis le désir de le recevoir régulièrement es-qualité. Nous nous y sommes engagés et lui avons proposé d'intervenir dans le bulletin ou lors de nos assemblées s'il le désirait.

**Carte de la recherche informatique** : Daniel Krob et Brigitte Rozoy ont évoqué le développement rapide et récent de la carte universitaire d'enseignement et la disparité qu'il en est suivie pour la carte de la recherche, attirant l'attention sur le  $\Delta$  creusé entre les grands laboratoires soutenus et les petits endroits isolés. Nous avons alors interrogé Serge Rigo quant à la politique du M.E.S.R. à ce propos. Nos interlocuteurs sont conscients et connaissent le problème. Ils n'ont a priori pas l'intention de se limiter aux grands centres et font remarquer que, dans un passé proche, quasiment toutes les petites équipes qui avaient fait des demandes ont été soutenues... mais le nombre de demandes était assez faible, plus faible que celui des petits centres

---

<sup>1</sup> Signalons qu'un troisième chargé pour l'informatique vient d'être nommé : il s'agit de Jean Sallentin (février 94).

<sup>2</sup> Voir ce bulletin.

universitaires. L'auto censure est intérieure ou / et liée à la difficulté qu'éprouvent les enseignants isolés à surmonter les difficultés locales. Pas de volonté là donc de créer ou d'entériner des déserts.

**L'argent de la recherche** : Ceci dit le service de Serge Rigo est un service d'expertise à destination de la direction de la recherche, du cabinet, d'autres directions des ministères... mais ce n'est pas un service de décision. Par ailleurs et hélas mille fois hélas, la situation financière est catastrophique. Le F.R.T., réservoir d'argent pour les actions incitatives, est non seulement vide mais marqué de trois années de déficit. Dans l'hypothèse la plus noire, il faut donc s'attendre à une année blanche<sup>1</sup> : pas de financement pour les P.R.C. (Les plans quadriennaux eux seront honorés : il ne s'agit pas du F.R.T. et de toutes façons ils sont signés, c'est un problème de droit).

**Côté financement des structures lourdes de recherche** donc, les G.D.R. dépendent du C.N.R.S. et pourront être financés par lui ; par contre les P.R.C. ne le seront peut-être pas. Le message que Serge Rigo nous demande de faire passer est "maintenez la structure dans l'attente des lendemains qui chantent<sup>2</sup>". Nous avons réaffirmé et développé notre position, présentant les P.R.C. comme structures fédératrices essentielles pour les petits laboratoires, les isolés, insistant sur l'effet de levier fondamental qu'ils ont sur la recherche, et ce à faible coût. Il est clair que Serge Rigo et Antoine Petit sont sur les mêmes positions que nous. Serge Rigo, qui est à l'origine physicien électronicien et non informaticien, nous a posé toutes une série de question sur le soutien informatique du C.N.R.S. en argent et en postes. Liées à la jeunesse de la discipline toujours, nous avons évoqué la grande pénurie en ingénieurs ainsi que le proportion faible de chercheurs par rapport aux enseignants chercheurs. Ainsi le taux de pénétration<sup>3</sup> est-il de 15% chez nous contre 30% ailleurs ; il faut signaler d'ailleurs que ce chiffre de 15% en Informatique n'est qu'une moyenne et qu'il y a de grosses disparités entre les centres... Evoquée aussi de part et d'autre la question des tissus universitaires et des détachements qui permettraient aux isolés de rester en liaison avec les gros centres. Nous avons demandé que le nombre de ces détachements et des années sabbatiques aille en grandissant. Remarque nous fut faite du faible nombre de demandes de détachements, ceci étant peut être lié à une relative non diffusion de l'information mais aussi à des auto-censures associées, comme il est dit ci-dessus, aux difficultés locales d'encadrement et d'organisation.

**Habilitation des D.E.A.** : répondant à une question de Claude Girault, Serge Rigo décrit la mise en place des groupes d'experts, la structure étant plus souple que précédemment : l'architecture des sous-groupes sera reconfigurable et adaptée à la tâche.

Quelles sont les décisions politiques pour ces habilitations ? Rien n'est encore officiellement arrêté. La tendance serait aux habilitations des D.E.A. localisés dans de gros laboratoires reconnus ou dans des lieux appuyés par et en contact avec ceux-ci. Il faudra aussi être capable d'avoir une mesure des débouchés, en suivant par exemple le flux des étudiants. Ainsi en électricité on aurait noté un début de dégradation dans l'emploi post-D.E.A. Qu'en est-il exactement et peut-on faire un pointage par D.E.A. ? De tels éléments seraient demandés aux responsables et pris en compte dans la procédure d'habilitation.

**Allocations de recherche** : à une question de Claude Girault, Serge Rigo répond que les critères d'attribution restent classiques, liés aux qualités personnelles du candidat, au projet de recherche et au laboratoire d'accueil. Un accent positif sera mis sur la mobilité : donner une ouverture pour qu'un étudiant puisse aller faire sa thèse en dehors du laboratoire où il a obtenu son D.E.A., que ce soit en France ou à l'étranger (aucune mesure ne semble aujourd'hui prévue pour cette mobilité).

---

<sup>1</sup> On ne rit pas !

<sup>2</sup> Il se peut que la fin de la formule ne soit pas exactement de lui.

<sup>3</sup> Ce taux est, dans les laboratoires CNRS, le quotient entre le nombre de chercheurs et celui des chercheurs + enseignants chercheurs



### **Les grands objectifs de la recherche informatique en France.**

Citant le pré-rapport sur les objectifs de la recherche en France, nous avons affirmé la position de Spécif : Pour la nécessité de chercheurs à temps plein - Contre la création d'un corps d'enseignants non chercheurs. Nos remarques et notre position n'ont étonnés ni Serge Rigo ni Antoine Petit. Il semble que cette réaction ait été assez générale. Serge Rigo ne peut cependant transmettre notre avis puisque rien de tout cela n'est officiel<sup>1</sup> ! Une réponse écrite de l'association serait par contre bienvenue dès que ce rapport sera public, ce qui devrait être bientôt vrai puisqu'il doit servir de base à la grande concertation nationale d'avril 94.

**Ardi.** Claude Girault annonce la création de cette association et la présente. Il insiste sur la nécessité d'un ré-équilibrage des CRI via un glissement vers l'université : pour enseigner et faire de la recherche en informatique, il ne faut pas que des enseignants et des chercheurs, il faut aussi des ingénieurs.

**Politique d'achat du logiciel :** Claude Girault fait remarquer qu'il manque une politique nationale d'équipement et de logiciels ; ceci semble de plus en plus important à une époque où l'on s'approche du choc des grands calculateurs, réseaux, etc... S'inspirant de comparaisons avec l'électricité et l'électronique, Serge Rigo nous questionne sur la position de la profession. Une longue discussion s'en suit, au cours de laquelle il nous est très fortement suggéré de définir précisément nos besoins (équipement, logiciel...) et de faire des propositions écrites, ce qui pourrait permettre ensuite au ministère de faire passer des messages. Sont évoquées une idée de Michel Cosnard sur le club des partenaires ainsi que la difficulté et la nécessité d'avoir le soutien des industries nationales. Serge Rigo nous redemande très clairement de faire des propositions pour l'avenir. Claude Girault s'y engage.

**Spécif et la direction du département des Sciences et Technologie de l'Information au M.E.S.R. :** outre son intervention sur le bulletin et les accords qui en ont suivis, Norbert Cot émet pour Spécif le voeu d'assurer une information vers le ministère et de répercuter les informations en sa provenance. Antoine Petit réaffirme le fait que les avis de Spécif sont par eux attendus. Serge Rigo nous assure de ce que sa porte nous est toujours ouverte ; un accord tacite est passé pour des entrevues régulières. Cependant, si l'entrée est toujours ouverte, la sortie est soumise à règles : structure de consultation et non de décision, la direction des Sciences et Technologies de l'Information ne peut émettre des messages vers l'extérieur sans passer par sa propre direction.

---

<sup>1</sup> Ceci était vrai à la date de l'entrevue au MESR. La version définitive du rapport est maintenant en circulation et la consultation nationale engagée. Voir à ce sujet le rapport de la commission recherche dans ce bulletin et aussi une synthèse critique à paraître dans ce même bulletin ou un suivant.

Département scientifique, pédagogique et technique  
SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION  
GE N° 4

Président GENTIL Pierre, Professeur, INP de Grenoble

Membres :

ADIBA Michel, Professeur, Université Grenoble I,  
ALQUIE Claude, Professeur, Université Paris VI,  
AUCOUTURIER Jean-Louis, Professeur, Université Bordeaux I,  
BARIBAUD Michel, Professeur, INP de Grenoble,  
BARLAUD Michel, Professeur, Université de Nice Sophia-Antipolis,  
BASILLE Jean-Luc, Professeur, INP de Toulouse,  
BEAUDOIN-LAFON Michel, Professeur, Université Paris XI,  
BEAUVILLAIN Pierre, Directeur de recherches, Université Paris XI,  
BERMOND Jean-Claude, Directeur de recherches, Université de Nice-Sophia Antipolis,  
BETOURNE Claude, Professeur, Université Toulouse III,  
BIDOIT Michel, Directeur de recherches, Ecole Normale Supérieure,  
BLOYET Daniel, Professeur, ISMRA de Caen,  
BOMCHIL Guillermo, Chef groupement technologie et procédés pour la microélectronique, CNET Meylan,  
BONNAUD Olivier, Professeur, Université Rennes I,  
BOUTHINON Michel, Professeur, INP de Grenoble,  
BULABOIS Jean, Professeur, Université de Besançon,  
CAMBON Gaston, Professeur, Université Montpellier II,  
CAYROL Michel, Professeur, Université Toulouse III,  
CHAILLOUX Jérôme, Directeur de recherches, ILOG SA,  
CHASSERY Jean-Marc, Directeur de recherches, Université Grenoble I,  
CHRETIENNE Philippe, Professeur, Université Paris VI,  
CITERNE Jacques, Professeur, INSA de Rennes,  
CLAEYS Wilfrid, Professeur, Université Bordeaux I,  
COMMAULT Christian, Professeur, INP de Grenoble,  
CONSTANT Eugène, Professeur, Université Lille I,  
CROSET Michel, Chargé de mission, Direction technique et industrielle, Thomson Tubes Electroniques,  
DAUCHET Max, Professeur, Université Lille I,  
DAUPHIN-TANGUY Geneviève, Professeur, Ecole centrale de Lille,  
DEGAUQUE Pierre, Professeur, Université Lille I,  
DEMASSIEUX Nicolas, Professeur, TELECOM PARIS,  
DEMIGNY Didier, Professeur, ENSEA Cergy,  
DEMOMENT Guy, Professeur, Ecole Supérieure d'Electricité,  
DIAZ Michel, Directeur de recherches, <sup>CNRS</sup> ~~INP~~ de Toulouse,  
DOM Jean-Paul, Professeur, Université Bordeaux I,  
DONCARLI Christian, Professeur, Ecole centrale de Nantes,

DUBUISSON Bernard, Professeur, Université de Technologie de Compiègne,  
ELLOY Jean-Pierre, Maître de conférences, Ecole centrale de Nantes,  
FINANCE Jean-Pierre, Professeur, Université Nancy I,  
FONTAINE Jacques, Professeur, Université Clermont-Ferrand II,  
FOURNIER Alain, Professeur, Université Montpellier II,  
GANASCIA Jean Gabriel, Professeur, Université Paris VI,  
GAUDEL Marie-Claude, Professeur, Université Paris XI,  
GIRAULT Claude, Professeur, Université Paris VI,  
GOURE Jean-Pierre, Professeur, Université de Saint-Etienne,  
GRANDBASTIEN Monique, Professeur, Université Nancy I,  
GROLLEAU Bernard, Professeur, Université de Nantes,  
GUILLON Pierre-Yves, Professeur, Université de Limoges,  
HAUDEN Daniel, Professeur, Université de Besançon,  
HERMAN Daniel, Professeur, Université Rennes I,  
JOURDAIN Geneviève, Professeur, INP de Grenoble,  
KAYSER Daniel, Professeur, Université Paris XIII,  
KRIVINE Jean-Paul, Ingénieur de recherche, EDF,  
LANDAU Ioan Doré, Directeur de recherches, INP de Grenoble,  
LASSEUR Jean, Directeur de département, Schlumberger,  
LIEGEOIS Alain, Professeur, Université Montpellier II,  
MARTINEZ Augustin, Professeur, INP de Toulouse,  
MAYZONNETTE Jean-Louis, Professeur, Institut d'optique théorique et appliquée, Orsay,  
MERLE Pierre, Professeur, Université Montpellier II,  
METIVIER Yves, Professeur, Université Bordeaux I,  
MOSSIERE Jacques, Professeur, Université Grenoble I,  
PERRIN Guy-René, Professeur, Université de Besançon,  
PESTY Roland, Directeur, CAP GEMINI INNOVATION,  
PINARD Pierre, Professeur, INSA de Lyon,  
PUECH Claude, Professeur, Université Grenoble I,  
REY Gérard, Professeur, INSA de Toulouse,  
RICARD André, Directeur de recherches, Université Paris XI,  
ROBERT Yves, Professeur, Ecole Normale Supérieure de Lyon,  
SAILLARD Joseph, Professeur, Université de Nantes,  
SALLE Patrick, Professeur, INP de Toulouse,  
TISON Sophie, Professeur, Université de Lille I,  
VALETTE Robert, Directeur de recherches, <sup>CNRS</sup> ~~INP~~ de Toulouse,  
VIDAL-NAQUET Guy, Professeur, Ecole Supérieure d'Electricité,  
VILLERMAIN-LECOLIER Gérard, Professeur, Université de Reims.

## SUR LE RAPPORT VEILLON

- Entretien de G. VEILLON dans le Monde Informatique du 1er avril 1994
- Compte rendu de l'exposé de G. VEILLON à l'A.G. de SPECIF

*Remarque.* Le rapport VEILLON sera publié par SPECIF sous forme de Bulletin Spécial

## L'INFORMATIQUE RESTERA L'UNE DES DISCIPLINES LES PLUS DEMANDÉES

**Gérard VEILLON**

Professeur ENSIMAG, Grenoble

Article paru dans Le Monde Informatique, 1er avril 1994

Propos recueillis par Anne-Marie Rouzeré

Ni le surnombre des bac+2 ni les difficultés à équilibrer les flux sortants du second cycle ne doivent décourager les étudiants de choisir l'informatique. Celle-ci reste une voie plus prometteuse, estime l'auteur d'un rapport sur la formation réalisé pour le ministère de l'Enseignement supérieur.

*Plus de 5000 informaticiens de moins de 25 ans sont inscrits au chômage. Après la pénurie des années 80, l'enseignement supérieur produirait-il trop de jeunes diplômés ?*

**Gérard Veillon** - Au niveau bac +2, l'excédent n'est pas nouveau. Surtout en informatique de gestion. Les étudiants le savent. Plus de la moitié des diplômés d'IUT et 30 % des BTS s'inscrivent en second cycle. Concernant les sections d'informatique industrielle dont les effectifs sont plus limités, la tension actuelle sur les débouchés est plus conjoncturelle. Les entreprises s'accordent sur l'importance de préserver un recrutement de techniciens notamment pour la maintenance. Quant aux flux sortants de bac+4 et bac+5, ils correspondent aux besoins prévisibles à moyen terme, lorsque les effets de la crise seront estompés. A condition de différer les programmes de croissance prévue.

*Le fait qu'un nombre croissant de techniciens supérieurs poursuivent des études ne résout-il pas le problème d'excédent ?*

**G.V.** - Soyons clairs. En informatique de gestion, le poste le plus touché par le chômage est celui d'analyste-programmeur, poste traditionnel de recrutement des techniciens supérieurs. Plus de 10 000 analystes-programmeurs sont inscrits à l'ANPE dont 2 000 jeunes de moins de 25 ans. On savait déjà avant la crise que leur insertion pose moins de problème que leur évolution dans le métier. La filière courte garde sa raison d'être. C'est le surnombre qui est néfaste. Hors poursuite d'études, cette année, 4 500 BTS et DUT en informatique arrivent sur le marché, soit 1 000 de plus que les besoins estimés par la profession. D'autre part, peut-on se satisfaire du fait qu'une filière soit détournée de sa vocation initiale, que la poursuite des études, qui devrait constituer l'exception, soit devenue une issue normale ? Sans compter qu'en s'inscrivant en maîtrise ou dans les cursus de prolongation que proposent certains IUT, ces techniciens risquent de s'orienter vers une hyper-spécialisation au détriment de la culture de généraliste que recherchent en priorité les entreprises. Il ne suffit plus d'adapter les programmes. Depuis vingt ans, les enseignants d'IUT et de BTS y ont veillé. La restructuration de cette filière est devenue indispensable.

*Si la filière courte continue d'être justifiée, si les programmes ont été adaptés, sur quoi doit porter cette restructuration ?*

**G.V.** - Il faut d'abord ne pas aggraver le surnombre en cessant d'ouvrir de nouvelles sections comme on l'a encore fait ces dernières années. Ensuite, réduire ce surplus mais progressivement. Méfions-nous de la versatilité de l'opinion déjà plus sensibilisée aux déboires des constructeurs qu'à la progression ininterrompue de la profession. Aux USA, le nombre de diplômés en informatique a chuté en cinq ans de 42 000 à 30 000 au moment où, avec la reprise, le secteur en a le plus besoin. Et puis, toucher à une filière n'est pas sans conséquence pour l'ensemble du dispositif. On le voit avec ce phénomène de poursuite des études qui pose certains problèmes pédagogiques au niveau du second cycle. Est-ce à dire qu'il faut donner une tournure plus généraliste aux cursus courts ? Comment préserver dans ce cas leur finalité professionnelle ? Faut-il les allonger d'un an ? La réflexion ne fait que commencer. En tout cas, il faut éviter de donner l'impression d'une discipline en perte de vitesse. Car, au contraire, l'informatique restera une des spécialités le plus demandées au cours des quinze prochaines années, notamment aux niveaux bac+4 et bac+5.

*Pourquoi, alors, différer la croissance des flux sortants du second cycle ?*

**G.V.** - L'étude publiée récemment par la Délégation à la Formation professionnelle\*) estime que, pour la période 1993-1999, les entreprises recruteront en moyen ne 5 000 bac+4 et bac+5 par an. Dans une hypothèse de faible croissance, l'appel aux jeunes diplômés sert, selon cette étude, au renouvellement des troupes, contrairement à la situation de pénurie des années 80 où l'essentiel de la croissance était assuré par le recrutement massif de jeunes. Or, en limitant la croissance aux actions déjà engagées et irréversibles, ces cursus produiront environ 6 200 diplômés en 1995 et 6 400 en 1999, avec une forte prédominance des bac+5 (4 300). Soit de quoi assurer le renouvellement et une faible croissance. Les objectifs prévus initialement de 100 diplômés par IUP ou Miage conduiraient à des flux de 8 500 diplômés par an. Un tel flux ne peut être envisagé avant une décennie.

*Pourquoi plaidez-vous dans votre rapport pour un renforcement des flux au niveau bac+4 ?*

**G.V.** - Là encore, c'est le constat d'une dérive. La multiplication des diplômés spécialisés de niveau bac+5 (DEA et DESS) s'est faite au détriment des sorties à bac+4 qui ne représentent plus que 18 % des flux sortants. Une répartition plus équilibrée entre les trois niveaux -bac+2, bac+4, bac+5- correspond mieux aux besoins de la profession.

---

\*) Le rapport préparé par Gérard Veillon pour le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a reçu l'aval d'un comité de pilotage représentant les SSII (Syntec Informatique), les constructeurs informatiques et les industries électriques et électroniques (SFIB et FIEE), les responsables informatiques des grandes entreprises (Cigref) et de l'Administration (Aria) et les enseignants-chercheurs (Specif). L'étude publiée par la délégation à la Formation Professionnelle (voir LMI du 4.02.94) a été réalisée par les cabinets Pierres Audoin Conseil, Dominique Marre et Arthur Andersen.

*L'expression des besoins de la profession n'est-elle pas souvent contradictoire ?*

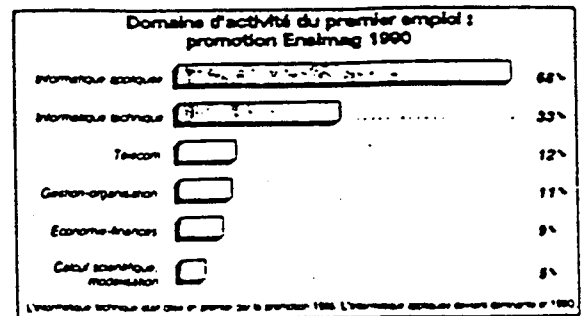
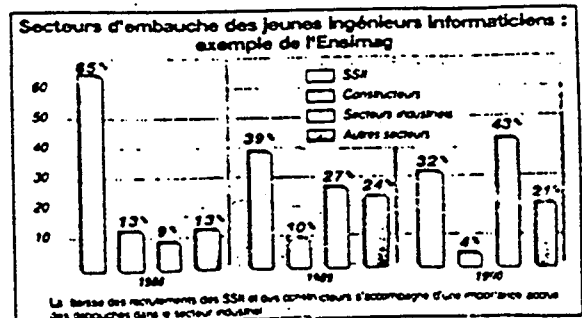
G.V. - C'est vrai en apparence. Les employeurs sont demandeurs de compétences sur les nouvelles technologies mais aussi de diplômés rapidement opérationnels sur des environnements classiques qui représentent encore l'essentiel de leurs activités. A ce titre, ils craignent une trop forte spécialisation de certaines formations. L'analyse des secteurs d'insertion des jeunes ingénieurs montre, par ailleurs, la prédominance de l'informatique appliquée, que ce soit en gestion ou dans des applications industrielles. En bref, le marché attend des généralistes ayant une solide base technologique et une bonne aptitude à l'analyse et à la modélisation, capables de s'adapter aux divers contextes d'application. Les orientations pédagogiques des formations bac+4 et bac+5 universitaires doivent en tenir compte. Pour que les diplômés de maîtrise ne se précipitent pas en nombre vers une spécialisation, parce qu'ils ne sont pas sûrs d'eux, il faut renforcer l'opérationnalité de leurs connaissances technologiques. Comme pour la Miage (Maîtrise informatique appliquée à la gestion) et les IUP.

*Que deviennent dans ce cas les formations spécialisées type DESS ?*

G.V. - Par définition, elles forment des experts. Or, dans la profession, les experts n'ont pas 25 ans. Il vaudrait beaucoup mieux les destiner aux professionnels ayant au moins cinq ans d'expérience qui s'orientent vers l'expertise ou à ceux qui ont besoin d'une mise à jour technologique. Si 20 000 à 30 000 informaticiens, techniciens et ingénieurs, doivent se recycler d'ici à l'an 2000, comme le prévoit le rapport de la DFP, l'enseignement supérieur doit pouvoir proposer des formations adaptées, en concertation avec la profession.

Claude GIRAULT,  
président du Spécif.  
"Tout commence au lycée"

"Les décideurs, industriels et pouvoirs publics, ont-ils vraiment conscience de la vitesse démente à laquelle évolue notre disciplines ?", se demande Claude Girault, président du Syndicat professionnel des enseignants-chercheurs en informatique (Spécif), fustigeant l'inconstance de leurs exigences à l'égard de l'enseignement supérieur. "On critique la spécialisation des cursus après nous avoir reproché de ne pas assez coller au terrain". Sans compter qu'il faut former au génie logiciel et aux réseaux à hautes performances avec des équipements qui se périment de plus en plus vite. "La technique n'accepte pas les compromis", rappelle ce professeur. Une chose est sûre : si la profession veut des informaticiens pluridisciplinaires, c'est sur des fondations solides (les apprentissages du premier cycle) que doivent reposer leurs connaissances. D'où la satisfaction de voir la rénovation du DEUG accorder, à côté de la formation scientifique générale indispensable à l'ouverture de l'esprit, une place plus significative à l'informatique. Mais restent, en amont, les lacunes de l'enseignement secondaire. "Tout commence au lycée. Il est regrettable que les sections technologiques G et F du bac soient si peu valorisées, alors qu'on pourrait motiver les lycéens avec des disciplines telles que la recherche opérationnelle, les mathématiques appliquées, qui ne manquent ni d'attrait ni de débouchés". De son côté, l'assemblée des chefs de département informatique d'IUT fait état de la refonte du programme mise en place à la rentrée 1993 et d'une réflexion centrée sur les débouchés du cursus qui devrait livrer ses conclusions avant l'été.



## LA CROISSANCE PROFITERA PLUS AUX AMÉRICAINS QU'AUX FRANÇAIS

Une étude du Bureau of Labour Statistics américain prévoit une croissance des effectifs informaticiens supérieure à la croissance du PIB, à l'inverse des estimations d'une étude française réalisée pour la délégation à la Formation professionnelle. La divergence de ces prévisions ne s'explique pas totalement par la situation spécifique de l'industrie informatique américaine. Ce n'est pas la croissance de l'industrie du progiciel -caractérisée par sa forte productivité et qui engendre surtout des emplois dans les pays importateurs- qui compenserait, outre-Atlantique, la baisse des effectifs des constructeurs. Mais la demande des entreprises utilisatrices et des industriels. L'évolution des effectifs informaticiens dans ce dernier secteur étant, selon Gérard Veillon, plutôt sous-estimée du côté français, compte tenu de son potentiel de croissance (télécommunications, aéronautique, appareillages électrique et électronique, transports).

<b>PRÉVISIONS DE CROISSANCE ANNUELLE DES EFFECTIFS INFORMATIENS EN FRANCE ET AUX ÉTATS-UNIS</b>			
Hypothèse	Basse	Médiane	Haute
<b>Bureau of Labour Statistics, USA, pour la période 1990-2005</b>			
Croissance du PIB	1,5 %	2,3 %	2,9 %
Bachelor (équivalent bac+3, +4)	+ 2 %	+ 4 %	+ 4,9 %
Master (équivalent bac+5, +6)	+ 2,1 %	+ 3 %	+ 3,7 %
Total	+ 2,4 %	+ 3,5 %	+ 4,3 %
<b>Délégation à la Formation professionnelle, France, pour la période 1995-1999</b>			
Croissance du PIB	1,9 %	2,7 %	3,5 %
Cadres informaticiens	+ 1,4 %	+ 2 %	+ 2,8 %
Techniciens	+ 0,4 %	+ 1,2 %	+ 1,6 %
Total	+ 0,9 %	+ 1,7 %	+ 2,3 %



**Travail du groupe d'analyse  
sur  
les emplois Informatiques dans l'industrie  
Exposé de Mr Gérard VEILLON  
après l'AG du 9 décembre 93  
Notes prises par J.P STEEN**

## **Introduction**

Ce travail du Groupe sur les technologies a été réalisé avec l'aide du Syntec.

La question posée est :

Quels sont les besoins réels de la profession?

Les formations supérieures sont-elles adaptées en qualité et en quantité ?

## **Remarques préalables**

Remarque 1.

- La croissance a été excessive jusque 91.  
On annonçait qu'il fallait doubler les formations.
- En 92, on constate qu'il y a trop d'informaticiens.  
Ainsi en 93 :
  - + 13 % DUT (par rapport à 92)
  - + 6,6 % Ingénieurs.

Remarque 2.

- Le délai est de 5 à 6 ans entre demande et résultat de la formation.  
C'est aussi le délai pour un gros projet informatique.

Remarque 3.

- A l'ANPE, il y avait 36 000 chômeurs informaticiens en mars 93.  
A l'APEC, il y a effondrement des offres d'emplois en Informatique.
- Mais, attention, l'ANPE ne demande pas les diplômés. Les gens se déclarent "librement" Chef de Projet et demandent un emploi.  
Ici, tous les niveaux sont mélangés et, en plus, les interprétations sont erronées, car seulement les emplois de Directions Informatique sont distingués.  
Il y en a, en gros, 40 % en plus.
- Des détails.  
11221 Techniciens Supérieurs en Informatique sont demandeurs d'emploi. Ils représentent 9% de la population des Techniciens Supérieurs.  
  
8202 demandeurs Analystes Programmeurs  
2805 demandeurs Techniciens de Maintenance

Ici,

2050 ont moins de 25 ans.

2170 sont demandeurs depuis plus d'un an.

Les Informaticiens de niveaux Bac+4 sont 3062 à être demandeur d'Emploi. Ils représentent 3 % de la population des Bac+4. Parmi eux, 594 sont demandeurs depuis plus d'un an.

Il faudrait comparer avec les autres types de population. C'est difficile à l'ANPE car ceci varie selon les Agences Régionales de l'Emploi. Ainsi, par exemple le nombre d'électriciens est un peu plus fort en région Rhône-Alpes.

#### Remarque 4

- Modification de la durée de la recherche d'emploi entre 91 et 92 : le "vidage" d'une promotion passe de 3 mois à 5 mois. Le reste, au bout d'un an passe de 0 à 2 %.

## La population des Informaticiens

### Les Informaticiens :

- Où sont-ils ?
- Que font-ils ?

Ces chiffres sur la répartition en France ont pour origine une étude effectuée par Pierre AUDUIN Conseil, Arthur ANDERSEN et Dominique MARRE pour le Ministère du travail (Direction de la Formation Professionnelle)

### Structure de cette profession.

Très jeune : moyenne d'age (dans l'industrie) 32 ans.

310 000 informaticiens, soit 1,5 % de la population active. Ceci ne tient pas compte de l'informatique industrielle. Ils se répartissent comme suit :

22500	chez les constructeurs
90000	dans les SSII
180000	chez les utilisateurs
10000	pour l'enseignement et la recherche
10000	divers

Chez les utilisateurs, la répartition est la suivante :

- Industrie	30,0 %
- Assurance	3,5 %
- Banque	15,3 %
- Transport	32,0 %
- Administration	15,7 %
- Service Public	7,7 %
- Commerce	13,6 %
- Autres	11,0 %

Dans les Administrations, il s'agit souvent de fonctionnaires d'autres disciplines qui font un séjour en Informatique. Beaucoup sont des contractuels.

### Répartition selon les Métiers

#### *Estimation*

Elle a été établie avec l'aide du Syntec et du Sigref.

Grade	Niveau	Effectif
Encadrement		256 000
Chefs de projets, Ingénieurs d'Études	Bac + ...	111 000
Programmeur	Bac	116 600
Agent		25 000
Experts		18 300
Commerce		15 200

#### *Répartition par activités :*

Gestion	52,2 %
Industrie Technique	16,6 %
Exploitation Maintenance	23,9 %
Expert	7,4 %

Dans ce personnel, il y a beaucoup d'autodidactes car les formations ne produisaient pas suffisamment de diplômés. De ce fait les carrières étaient rapides.

#### *Comparaison entre Fonctions et Diplômes.*

Fonctions		Diplômes	
Agent	7%	45%	Bac
Techniciens	38%		
Cadres	55%	21%	Bac + 2
		34%	> Bac + 2

#### **Évolution de la population.**

Un point important : l'arrêt brutal de la croissance de la profession en été 91, car il n'y a plus eu d'embauches préventives, en particulier dans les SSII.

**Évolution des effectifs (par les départs ou retraites) :**

Corps	Effectif	Tendance Besoin/an jusque 99	Croisière Départ /an après 95
Opérateurs	19 000	-1380	
Techniciens	114 000	-778	*2847
Ingénieurs	113 000	+520	1867
Experts	20 000	+630	100

\* Ces techniciens sont éventuellement recyclables et ceci représente du travail pour l'Enseignement Supérieur.

Le rapport d'ingénieurs/techniciens va vers 60/40. Des problèmes vont venir de ce que le système éducatif continue à produire.

**Le recrutement des jeunes à prévoir :**

Bac+2	88 opérateurs	3180 Techniciens.	par an 3268
Bac+4	633 Techniciens	3420 Ingénieurs	
Bac+5		360 Experts	4413

Or, la production du système éducatif a été pour 93 :

Offre 93	Diplômes	Flux*	Excédent
DUT/BTS	5874	4549	1251
MIAGE/MI	2848	2848	
Ingénieurs	2418	2418	853
DEA/DESS	2852 ?		

\* Sans poursuite d'études.

Les BTS en Informatique Industrielle sont utiles en maintenance, il faut les conserver. Les IUT s'adaptent en créant de nouvelles formations. Les filières d'IUP (Bac+4) ne devront pas passer à 100 dans les 10 ans à venir.

**Projection en 1999, en croissance annuelle médiane :**

Encadrement	3100	+ 1,6 %
Chefs de projets et Ingénieurs d'Études	10600	+ 1,3 %
Programmeurs	6500	+ 0,8 %
Agents d'exploitation-10100		- 8,2 %
Experts	500	+ 3,5 %
Commerce	2100	+ 1,9 %

## D'autres analyses

### Aux USA

Évolution aux U.S.A. : en milliers de personnes. Source : Computer Sciences et le BLS (Bureau of Labour Statistics). Il s'agit de la croissance médiane.

	1990	2005	Croissance en 15 ans	Annuellement	
Ingénieurs + Techniciens	5650	7606	+35 %	+2,0 %	
Informatique Mathématiques	571	987	+73 %	+3,7 %	Masters
Électricité Électronique	426	571	+34 %	+2,0 %	
Techniciens	2647	3486	+32 %	+1,9 %	
Programmeurs	565	882	+56 %	+3,0 %	Bachelors
Électricité Électronique	363	488	+34 %	+2,0 %	
Total Info-Math	1136	1869	+65 %	+3,4 %	
Total Electr.	789	1059	+34 %	+2,0 %	

On y prévoit une chute importante chez les constructeurs. Ceci, en France, représente un effectif faible.

Une analyse plus détaillée met en évidence :

- La Recherche Opérationnelle est un domaine "optimiste".
- Développement dans la partie "Services" (+ 4,4 %).

### Pour l'ENSIMAG

#### Répartition d'une promotion au premier emploi :

1er emploi	Ordre de grandeur
Informatique Appliquée*	99
Informatique Technique*	35
Télécommunications	13
Gestion Organisation	12
Économie Finance	8
Modèle, Calcul Scientifique	5
Mathématiques	3
Langues	3

\* Pour ces deux premiers, l'ordre était inversé, il y a 3 ans.

Secteurs	Évolution en 3 ans
SSII	- -
Constructeur	- - -
Industrie	+++
Autres	+

## Conclusion

C'est le secteur le moins mauvais pour les jeunes bien formés. C'est ce que montre la répartition des offres d'emplois, sur un an :

Informatique	17,9 %
Mercantique	28,9 %
Autres	41,0 %
Études et Recherches	7,6 %
Production	3,8 %

L'Informatique amplifie énormément les tendances du marché. Elle revient actuellement au niveau de 92, à même époque. Aux USA, en Informatique, la reprise est effective et le chômage s'est réduit.

## Remarques (Intervention de la salle).

- Les "migrants" des autres spécialités retournent à leur métier d'origine (ceux qui avaient changé dans leur industrie et aussi les sortants des écoles).
- Ouvrir des emplois en Enseignants-Chercheurs pour être prêts pour la reprise qui arrive.  
"On est en opposition de phase."
- On ne doit pas dire que l'informatique est finie.
- Les profils de formation sont-ils à revoir ?  
On a besoin de diplômés à Bac+5, de super-spécialistes, d'experts.
- Le manque de visibilité des diplômes est dramatique. "Il y a 25 Licences-Maîtrises différentes."
- La dominante d'autodidactes a de l'effet sur les offres d'emplois : il faut de nouveaux spécialistes, mais aussi des anciens profils. Quels pourcentages dans chacun ? Ils veulent des généralistes qui vont s'adapter, mais aussi des spécialistes pointus, immédiatement.
- Perspectives de reclassement des plus de 25 ans : ce problème est en cours de réflexion. On formerait des informaticiens trop spécialisés alors qu'on a besoin de généralistes.
- Pas d'exposé sur les salaires. Ils se sont stabilisés et même tassés, d'où la migration vers l'enseignement. Il y a eu une "non-croissance".  
On constate, actuellement que la "ligne de code" d'un ancien de 10 ans est deux fois plus chère que celle d'un débutant, et elles sont de qualité équivalente.

**Politique du SPI**  
**Exposé de M. Bernard DUBUISSON**  
**après l'AG du 9 décembre 93**

Notes prises par J.P STEEN

## 1. Introduction

Le SPI (Sciences pour l'Ingénieur) est un des sept Départements Scientifiques du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) qui dépend maintenant du MESR (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche).

Mr B. DUBUISSON, Directeur Scientifique Adjoint, nous prie d'excuser l'absence de Mr Jean-Jacques GAGNEPAIN, Directeur du SPI.

Mr B. DUBUISSON est Automaticien. Il est le Directeur Adjoint ayant en charge les Sections 07 (Informatique, Automatique, Traitement du Signal) et 08 (Électronique, ...) du SPI.

Par ses responsabilités, il est amené à discuter de toutes les sciences, mais sont exposé concernera le cas particulier de la Section 07 (Technologie de l'Information) qui concerne, l'Informatique.

Mr Max DAUCHET, Informaticien, Chargé de Mission pour la Section 07, présent dans la salle, représente, également, le SPI.

## 2. Les OST

Les activités du Département SPI sont regroupées en 17 Orientations Scientifiques et Technologiques. Cinq concernent principalement la Section 07. Ce sont :

### 5 OST

- 7.1 - Architectures des Systèmes Informatiques
- 7.2 - Sciences du Logiciel
- 7.3 - Automatique, Aide à la Décision
- 7.4 - Signaux et Images
- 7.5 - Intelligence Artificielle et Robotique, Communication Homme-Machine.

### Remarques (Interventions de la salle)

C'est une grosse section par rapport aux autres. Il ne faut pas la découper. Y a-t-il projet de fusion d'autres sections ? Non. Le découpage a été débattu pendant 2 ans.

Il n'y a plus de section de rattachement pour un laboratoire.

## Effectifs

Dans les Unités CNRS (Estimation à partir Labintel). Attention, présence de non-Informaticiens en raison de la pluridisciplinarité de la Section 07.

Chercheur		dont	IATOS +	dont
OST	CNRS + non-CNRS	CNRS	Thésard	IATOS
1	331	51	866	95
2	434	67	847	47
3	228	49	698	113
4	186	32	514	90
5	360	85	1001	134
Total	1539	284	3926	479

## 3. Les Axes Stratégiques du Département SPI

### Liste

Il y en a 8.

- 1 Système de Production et de Communication
- 2 Parallélisme
- 3 Sécurité et Fonctionnement
- 4 Structures et Machines Intelligentes
- 5 Microtechnologies
- 6 Phénomènes Couplés et Conditions Extrêmes
- 7 Systèmes Énergétiques et Procédés Propres
- 8 Ingénierie pour la Santé

### Notes :

Il y aura des affichages de postes, selon les axes stratégiques.  
L'ordre des axes n'est pas significatif.  
Ils ont été définis par divers groupes de travail.  
Permanence de certaines préoccupations, comme l'axe 3.  
Certains axes ont été repris dans le Schéma Stratégique du CNRS.

### Remarques sur les axes

- 1) Ils couvrent toutes les sections du département SPI et tiennent compte d'une approche pluridisciplinaire, en particulier, de la dimension humaine (systèmes de production et d'information, sûreté, sécurité ...) dans les systèmes complexes. Ceci est une orientation générale du schéma stratégique du CNRS. Noter qu'il y aura injection de chercheurs en Sciences de l'Homme et de la Société dans des laboratoires du SPI.
- 2) Les GDR se réforment. Ainsi, le GDR C<sup>3</sup> fait place au GDR "Parallélisme, Réseau et Systèmes répartis"(Directeur M. DIAZ, Directeur Adjoint J.C. BERMOND).
- 3) Ces axes sont des thèmes et préoccupations issus de tous les groupes de travail.
- 4) Pour l'axe 4, Structures et Machines Intelligentes, vont se créer des plates-formes d'expérimentation réelles : équipements spécifiques



sur lesquels se brancheront des laboratoires, des centres de compétences et nœuds de réseau.

Exemple de plate-forme : l'Immeuble Intelligent. Présence d'industriels au besoin.

Se lier avec d'autres laboratoires pour être "compétent". "Alors de la station SUN, on dirigera un robot ou une machine."

- 5) L'axe Microtechnologies comprend les microsystèmes.
- 6) L'axe 8, Ingénierie pour la Santé, est un axe particulièrement important, mais un des problèmes est celui des relations industrielles qui sont insuffisantes, étant donné la faiblesse de l'industrie française dans ce domaine.

#### 4. Structures de recherches en 1993 du SPI

Initiales	Nombre	Nom
UPR	20	Unité Propre de Recherche
UMR	14	Unité Mixte de Recherche Avec Industrie ou Universités. Celles avec l'Industrie durent quatre ans, en général.
URA	131	Unité de Recherche Associée
USR	1	Unité de Service et Recherche
FU	1	Fédération d'Unités
GcR	40	Groupement de Recherche
EP	7	Équipes Postulantes
EPS	7	Équipes de Restructuration

#### 5. Politique de l'Emploi Scientifique

##### Objectif

Renforcer la présence du SPI dans les laboratoires

- Chercheurs CNRS 15% dans SPI, 30% dans CNRS
- Développer la mobilité entre :  
Industrie - Ens. Sup. - Europe  
par des postes d'accueil dans les laboratoires CNRS pour des Enseignants-Chercheurs

##### Cible

1900 postes dont 500 pour l'accueil (2 ans au plus).  
Donc accroissement de 350 permanents et environ 500 accueils.

##### Remarques (Interventions de la.salle)

Salaires des industriels qui recevraient des compléments de salaires par l'industrie. Ceci est une hypothèse. Problème en comparant avec les universitaires.

Quelle motivation pour les industriels. Cela dure 2 ans. Il ne s'agit pas de caser les gens de l'industrie. Les meilleurs transferts se font par les

hommes. On trouvera des gens des grands groupes. Qu'en sera-t-il des PME ? C'est un problème plus délicat à traiter.

Problème équivalent pour les PAST : complication administrative (retraite, disponibilité, salaire,...). Ceci nécessitera une évolution de société.

C'est la Section 07 qui utilise, le plus, les postes d'accueil, (pour des enseignants-chercheurs).

Dix-huit postes d'accueil à pourvoir en 1994 (7 en 1993) au SPI.

**Note :** Les accueils sont construits sur projets scientifiques. "Les laboratoires menant une politique de mobilité bénéficieront prioritairement des accroissements de postes (permanents et accueil)"

### Gestion des postes

Maintien d'une pyramide équilibrée et jeune (42 ans).

- Évolution du nombre de chercheurs, pour 94

Évolution	SPI	CNRS
Augmentation d'effectif	3%	0,8%
Taux de recrutement	4,5%	3%

Recrutement espéré, par concours annuel, de 3% des 1900, soit 57 chercheurs/an (55 créés au SPI en 1994).

En raison de son retard, les augmentations dans le SPI sont plus importantes que dans le CNRS, mais ceci est loin de l'amener à la moyenne du CNRS.

- Postes d'accueil.  
La mobilité géographique est souhaitable.

### Remarques (Interventions de la salle)

Mobilité CNRS/Université.

Les congés thématiques ne sont pas utilisés.

Problème pour les Enseignants-Chercheurs de haut niveau : cours de DEA perdu par la mobilité.

Ceux qui ont fait de l'administration ne seront pas admis au CNRS, car ils n'ont pas fait assez de recherche.

Inversement, les CNRS font des cours de DEA. Ils n'iront pas faire des cours en DEUG ou ailleurs, qui supposent une charge annexe, en plus, très importante.

Ceci ne concerne pas seulement les chercheurs dont la productivité baisse. Il y a des contre-exemples, où il y a eu promotion (en particulier).

Quand ils se font recrutés dans les Universités, les CR (Chargés de Recherches) deviennent Professeurs, alors que les Maîtres de Conférences restent bloqués. Pourtant ce sont eux qui ont fait "tourner la boutique".

De même, il y a drame si les CR deviennent Maîtres de Conférences Hors Classe, car les gens en place, dans l'université, n'en profitent pas.

Dissymétrie sous le même mot de mobilité.

Passage CNRS vers Université = promotion et titularisation.

Passage Université vers CNRS = accueil de 2 ans.

#### Réponse

Ce sont les filtres des CNU et CSE qui doivent réguler pour les recrutements. Mais, il est vrai que la mobilité de 2 ans du CNRS vers l'université ne marche pas bien actuellement.

Il faudra que les deux communautés s'échangent des personnels et il faudrait aussi que ce soit équilibré.

La vraie question est : où faut-il que soient les jeunes ? Cependant, certains ressentent mal la concurrence entre Membres du CNRS et Maîtres de Conférences pour les promotions et l'accès au corps professoral.

Il manque de candidatures extérieures sur les postes de haut niveau du CNRS. Ainsi pour des DR2 (Directeur de Recherches, 2<sup>o</sup> classe), en concours externe, sur les sections 6, 7, 8 et 9, il n'y a eu aucun candidat. De même, il y a quatre ans, pour un DR2 affiché en Automatique, il n'y a eu que trois demandes de renseignement et une candidature.

**Message pour un Maître de Conférences candidat à un accueil au CNRS :** Projet scientifique clair inscrit dans la thématique du laboratoire d'accueil.

## 6. Pour être associé (concerne un laboratoire).

### Procédure

1. *Section 07* du Comité National qui regarde le niveau scientifique et fait un interclassement (éventuellement).
2. *Conseil de département* SPI qui interclasse les listes des sections.  
Un critère important : *Qu'apporterait-il au SPI*, pour la politique scientifique et par rapport à ce qui existe ?
3. *Conseil Scientifique* CNRS (16 décembre) qui interclasse des listes des Départements.

Une Unité Associée au CNRS reçoit des crédits de soutien de programmes, d'équipement, et peut recruter des personnels CNRS.

### Remarques (Interventions de la salle)

Qu'en est-il alors des autres ? Mouroir ?

Il semble que l'effectif des UA reste constant (Une dizaine d'unités disparaissent, cette année dans le Département).

Nous manquons de moyens, surtout en personnel. Dans nos disciplines où les effectifs universitaires augmentent, il faudrait aussi augmenter

les effectifs CNRS. Or, le CNRS n'accompagne pas les créations de postes dans les universités.

Réponse : Les demandes ne se font pas au titre de la recherche dans les Universités en Informatique actuellement. Notre carte de répartitions des laboratoires n'est pas encore stabilisée.

Sommes-nous atypiques dans le CNRS. Va-t-on profiter du redéploiement interne au CNRS ? Car il y a une forte pression chez nous, alors que des unités existent encore dans d'autres disciplines bien qu'elles soient à bout de souffle.

Rapport Chercheurs CNRS/Universitaires dans les unités associées ?

En Informatique : 1/5

Dans les autres disciplines : 2 à 3/5.

Mais, il y a beaucoup d'universitaires informaticiens dans les Unités CNRS.

La pyramide des âges de la Section 07 est la plus jeune. Sa forme est très caractéristique (On prévoit des vagues successives de départs en retraite ). Les autres disciplines ont une forme en cloche.

En Université, en Informatique, c'est l'équilibre, sauf pour les Professeurs qui sont à 40% entre 40 et 45 ans.

La mobilité devrait aider à régulariser.

## **7. Poste d'ITA**

Ceci dépend de Bercy (Ministère des Finances). Mais on ne peut rien dire actuellement.

Le nombre de postes de chercheur augmente. On peut espérer aussi une évolution des postes ITA. Actuellement, peu de postes en vue.

Attention! En septembre, des postes créés, avec des gens nommés, ont été gelés.

## **8. Conclusion**

Le SPI est le département qui se développe au CNRS.  
Il faut jouer la pluridisciplinarité.

**CAMPAGNE de RECRUTEMENT  
de 1993  
ANALYSE par C. CARREZ**

Remarque :

- Les listes de qualification pour l'année 1994 seront publiées dans le prochain bulletin de SPECIF.
- La liste officieuse de qualification aux fonctions de maître de conférences pour 1994 est disponible en ftp anonyme.

site : ftp.cnam.fr

rep : pub/CNU

fic : liste\_qualif\_MC\_94.txt

# ANALYSE de la CAMPAGNE de RECRUTEMENT 1993 Enseignants Chercheurs

par Christian CARREZ

Comme l'année dernière, le ministère est sur le point de diffuser auprès des présidents de commissions du conseil national des universités une analyse statistique et commentée de la campagne de recrutement de 1993. Ayant pu avoir les informations brutes pour les sections Sciences, j'en fait ici une synthèse pour le bulletin de SPECIF.

## ÉVOLUTION DES RECRUTEMENTS

L'évolution sur les trois dernières années, pour les sections Sciences, montre une augmentation sensible du nombre de postes publiés d'une part. D'autre part l'amélioration du pourcentage de couverture<sup>1</sup> des emplois pour les maîtres de conférences se poursuit, alors que la détérioration de ce pourcentage pour les professeurs se corrige légèrement cette année. Ceci est indiqué dans le tableau 1. Notons que globalement, il y a deux emplois de maître de conférences pour un emploi de professeur.

	années	empl. publiés	non pourvus	% non pour.
maître de conférences	1991	950	72	7,5%
	1992	939	55	5,8%
	1993	1259	61	4,8%
professeurs	1991	507	68	13,4%
	1992	545	100	18,3%
	1993	626	110	17,6%

Tableau 1. Évolution des emplois publiés.

## LES RECRUTEMENTS FACE AUX QUALIFICATIONS

Les recrutements se font parmi les candidats inscrits sur une liste de qualification. Rappelons qu'un même candidat peut être inscrit sur plusieurs listes de sections différentes, la même année ou des années différentes. Les statistiques du ministère reflètent les "cardinalités" des ensembles correspondants, qui ne sont pas nécessairement disjoints. Par ailleurs, le candidat recruté sur un poste dans une section donnée peut ne pas être inscrit sur la liste de cette section mais sur une liste d'une autre section. Dans les tableaux<sup>2</sup> 2 à 5, la colonne "reste" représente les qualifiés de la section ou du groupe qui n'ont été recrutés sur aucun poste l'année correspondante. La colonne "vivier" est la somme entre le reste des qualifiés de l'année précédente et des nouveaux qualifiés. Il s'agit donc de ceux qui sont autorisés à postuler sur un emploi ouvert au concours pour l'année 1993. Les recrutés de 1993 sont ventilés suivant l'année de leur inscription sur la liste de qualification.

<sup>1</sup> On entend par là les emplois pourvus par rapport aux emplois publiés.

<sup>2</sup> Dans tous les tableaux, les données de la section 27 sont mises en première ligne, mais sont aussi comptabilisées dans le groupe V. De même les données de la section 61 sont mises en deuxième ligne, mais sont comptabilisées dans le groupe IX.

Effectifs Maîtres de conférences	1992			1993				
	Qualif.	recrut.	reste	Qualif.	vivier	recrutés		reste
						Q92	Q93	
section 27	301	127	152	276	428	35	110	263
section 61	244	75	152	202	354	30	64	233
Groupe V- Math-Info	793	241	510	630	1140	84	207	801
Groupe VI-Physique	577	88	445	390	835	57	69	662
Groupe VII Chimie	903	101	742	665	1407	66	85	1178
Groupe VIII Sc terre	336	21	301	152	453	29	15	394
Groupe IX Méca-Electr	1012	242	707	832	1539	125	228	1091
Groupe X Biochimie	1264	114	1054	905	1959	73	98	1655
Total Sciences	4885	807	3759	3574	7333	434	702	5781

Tableau 2. Évolution du vivier des maîtres de conférences

La disparité entre les groupes induit la nécessité de "normaliser" les lignes. Plusieurs façons peuvent être envisagées, comme la normalisation par le nombre de postes offerts au concours dans le groupe, ou le nombre de qualifiés en 1992 ou en 1993. Cependant comme le nombre de qualifiés en 1992 représente le vivier initial, il m'a semblé que la normalisation par ce nombre permettait de voir l'évolution du vivier lui-même. C'est l'objet du tableau 3 où toutes les données sont normalisées sur la base de 100 qualifiés en 1992 pour la section ou le groupe. Ce tableau met alors en évidence l'augmentation moyen du vivier de 50%, dans presque toutes les disciplines. Le taux de renouvellement des listes de qualifications est d'autant plus fort qu'il y a des postes publiés. Certains groupes partent d'un vivier initial très important au regard du nombre de postes mis au concours, mais ont un nombre de qualifiés plus faible pour l'année 1993. Le problème, pour ces groupes, se posera en 1996 : beaucoup de ceux qui sont inscrits sur la liste de 1992 n'auront pas trouvé de poste et devront redemander leur inscription sur une liste. Comme la situation se dégrade pour tous de la même façon, ce problème se posera également pour notre section, mais un peu plus tard sans doute.

Maîtres de Conférences normalisation, base 100: Qualifiés 1992	1992			1993				
	Qualif.	recrut.	reste	Qualif.	vivier	recrutés		reste
						Q92	Q93	
section 27	100	42	50	92	142	12	37	87
section 61	100	31	62	83	145	12	26	95
Groupe V- Math-Info	100	30	64	79	144	11	26	101
Groupe VI-Physique	100	15	77	68	145	10	12	115
Groupe VII Chimie	100	11	82	74	156	7	9	130
Groupe VIII Sc terre	100	6	90	45	135	9	4	117
Groupe IX Méca-Electr	100	24	70	82	152	12	23	108
Groupe X Biochimie	100	9	83	72	155	6	8	131
Total Sciences	100	17	77	73	150	9	14	118

Tableau 3. Évolution du vivier normalisé des maîtres de conférences.

Une comparaison entre les colonnes recrutés 93 et les colonnes "reste-92" et "Qualif-93" du tableau 3 montre que les jeunes qualifiés maîtres de conférences ont plus de chance d'être recrutés que les plus anciens, à l'exception notable du groupe 8, mais c'est aussi le groupe où la pression du vivier est la plus forte.

Les tableaux 4 et 5 donnent les mêmes statistiques pour les professeurs. Constatons que la remarque ci-dessus ne s'applique plus tout à fait. Il semble bien que l'ancienneté de la qualification joue moins dans ce cas, sauf peut-être pour l'informatique. Notons que globalement le vivier est ici beaucoup plus important que pour les maîtres de conférences. Il est probable que ceci explique cela.

Effectifs Professeurs	1992			1993				
	Qualif.	recrut.	reste	Qualif.	vivier	recrutés		reste
						Q92	Q93	
section 27	105	35	62	71	133	14	25	89
section 61	81	25	55	41	96	15	15	58
Groupe V- Math-Info	481	113	333	225	558	65	57	410
Groupe VI-Physique	432	46	373	162	535	49	18	447
Groupe VII Chimie	421	55	347	166	513	43	12	430
Groupe VIII Sc terre	207	12	188	52	240	15	9	215
Groupe IX Méca-Electr	447	104	332	174	506	85	41	353
Groupe X Biochimie	539	38	484	191	675	41	14	604
Total Sciences	2527	368	2057	970	3027	298	151	2459

Tableau 4. Evolution du vivier des professeurs.

La normalisation par le nombre de qualifiés en 1992 montre que le vivier augmente en moyenne de 20%. Ici encore, le renouvellement par les nouveaux qualifiés est d'autant plus fort qu'il y a plus de postes publiés. Cependant, comme le renouvellement est plus faible que pour les maîtres de conférences, il est probable que les candidats séjourneront plus longtemps sur les listes de qualifications avant de trouver un poste.

Professeurs normalisation, base 100: Qualifiés 1992	1992			1993				
	Qualif.	recrut.	reste	Qualif.	vivier	recrutés		reste
						Q92	Q93	
section 27	100	33	59	68	127	13	24	85
section 61	100	31	68	51	119	19	19	72
Groupe V- Math-Info	100	23	69	47	116	14	12	85
Groupe VI-Physique	100	11	86	38	124	11	4	103
Groupe VII Chimie	100	13	82	39	122	10	3	102
Groupe VIII Sc terre	100	6	91	25	116	7	4	104
Groupe IX Méca-Electr	100	23	74	39	113	19	9	79
Groupe X Biochimie	100	7	90	35	125	8	3	112
Total Sciences	100	15	81	38	120	12	6	97

Tableau 5. Evolution du vivier normalisé des professeurs.

## BILAN DU CONCOURS

Le bilan détaillé du concours des maîtres de conférences est donné dans le tableau 6. L'avant dernière colonne indique le nombre de postes non pourvus, dont nous analyserons la cause ultérieurement. Le bilan détaillé du concours des professeurs est donné dans le tableau 7. Comme indiqué plus haut, on peut constater que 33% des postes mis au concours par le ministère dans les sections Sciences sont des postes de professeurs. Cette proportion n'est plus que de 25% pour notre discipline, alors qu'elle est plutôt sous encadrée (voir les statistiques parues dans le bulletin n°23 page 29). Si on prend en compte les recrutements effectifs, cette proportion tombe à 29% pour l'ensemble des sections Sciences, et à 21% en informatique où la proportion de postes non pourvus est toujours importante.

Notons que 7,5% des postes de maître de conférences de notre discipline sont pourvus par mutation ou détachement, alors que cette proportion n'est que de 5% pour l'ensemble des sections sciences. Cependant, les effectifs étant faibles, je ne sais pas si c'est très significatif. Quant aux professeurs, la proportion des mutations/détachements dans notre discipline se situe au même niveau, 11%, que pour l'ensemble des Sciences.



maîtres de conférences	mutation	détach.	recrutés	n pourv.	total
section 27	10	2	145	10	167
section 61	6	0	94	9	109
Groupe V- Math-Info	24	4	291	14	333
Groupe VI-Physique	1	1	126	4	132
Groupe VII Chimie	1	1	152	3	157
Groupe VIII Sc terre	3	1	44	5	53
Groupe IX Méca-Electr	18	3	354	27	402
Groupe X Biochimie	1	2	171	8	182
Total Sciences	48	12	1138	61	1259

Tableau 6. Bilan du concours de maître de conférences.

professeurs	mutation	détach.	recrutés	n pourv.	total
section 27	5	0	39	13	57
section 61	3	0	31	11	45
Groupe V- Math-Info	18	0	123	23	164
Groupe VI-Physique	4	0	68	6	78
Groupe VII Chimie	6	2	58	10	76
Groupe VIII Sc terre	1	1	24	5	31
Groupe IX Méca-Electr	18	0	128	45	191
Groupe X Biochimie	7	0	58	21	86
Total Sciences	54	3	459	110	626

Tableau 7. Bilan détaillé du concours de professeur.

## ANALYSE DES POSTES NON POURVUS

Nous allons maintenant nous intéresser aux postes non pourvus dans les sections Sciences.

### Postes de maîtres de conférences

maîtres de conférences	postes					Qualifiés	
	Pourv.	PdC	Refus	Conflit	total	total	/poste
section 27	157	1	2	7	167	428	2,8
section 61	100	0	5	4	109	354	3,4
Groupe V- Math-Info	319	1	4	9	333	1140	3,7
Groupe VI-Physique	128	0	3	1	132	835	6,4
Groupe VII Chimie	154	0	3	0	157	1407	9,1
Groupe VIII Sc terre	48	0	5	0	53	453	9,2
Groupe IX Méca-Electr	375	1	14	12	402	1539	4,0
Groupe X Biochimie	174	0	8	0	182	1959	10,9
Total Sciences	1198	2	37	22	1259	7333	6,1

Tableau 8. Ventilation des postes de maître de conférences non pourvus.

Le tableau 8 donne une ventilation des postes de maîtres de conférences et des qualifiés par groupe. La colonne "PdC" indique les postes pour lesquels il n'y a pas eu de candidat, la colonne "refus" indique les postes pour lesquels il y avait des candidats, mais l'établissement n'a pas fait de proposition. Je n'ai pas détaillé ces refus, car les effectifs sont très faibles. Globalement, 51% sont dus à la commission de spécialistes, 32% sont dus au conseil d'administration et 17% sont dus au directeur d'un établissement dérogatoire. La colonne "conflit" indique les postes pour lesquels il y a eu épuisement des listes de classement. L'avant

dernière colonne rappelle le nombre total de qualifiés. La dernière colonne donne le nombre de qualifiés par poste effectivement ouvert au concours dans la section ou dans le groupe. En effet, les règles de fonctionnement des commissions de spécialistes imposent d'étudier les mutations et les détachements avant les recrutements. La pression du vivier est donc bien relatif aux postes publiés qui n'ont pas été pourvus par une mutation ou un détachement.

Le tableau 9 donne les mêmes informations en terme de pourcentage des postes publiés pour chaque groupe. La dernière colonne rappelle le nombre de qualifiés par poste. J'ai repris en dernières lignes les données de 1992 de la section 27 et de l'ensemble des sections Sciences. On constate l'amélioration du taux de couverture de notre section qui semble dû surtout à la réduction du nombre de postes pour lesquels il n'y a pas eu de proposition, les conflits restant au même niveau.

maîtres de conférences	Pourv.	PdC	Refus	Conflit	% np	Q/P
section 27	94,0	0,6	1,2	4,2	6,0	2,8
section 61	91,7	0,0	4,6	3,7	8,3	3,4
Groupe V- Math-Info	95,8	0,3	1,2	2,7	4,2	3,7
Groupe VI-Physique	97,0	0,0	2,3	0,8	3,0	6,4
Groupe VII Chimie	98,1	0,0	1,9	0,0	1,9	9,1
Groupe VIII Sc terre	90,6	0,0	9,4	0,0	9,4	9,2
Groupe IX Méca-Electr	93,3	0,3	3,5	3,0	6,7	4,0
Groupe X Biochimie	95,6	0,0	4,4	0,0	4,4	10,9
Total Sciences	95,2	0,2	2,9	1,8	4,9	6,1
section 27 en 1992	90,5	1,4	4,1	4,1	9,5	2,1
Total Sciences en 1992	94,1	1,1	2,6	2,2	5,9	5,5

Tableau 9. Pourcentage des postes de maître de conférences non pourvus.

Notons que la section 27 a un taux de postes pourvus légèrement inférieur à la moyenne de l'ensemble des groupes. La cause en est essentiellement le taux de conflits. Constatons que le taux des conflits est d'autant plus élevé que le nombre de qualifiés par poste est faible.

## Postes de professeurs

Comme précédemment, le tableau 10 donne une ventilation des postes de professeurs et des qualifiés, par groupe.

professeurs	postes					Qualifiés	
	Pourv.	PdC	Refus	Conflit	total	total	/poste
section 27	44	3	5	5	57	133	2,6
section 61	34	1	4	6	45	96	2,3
Groupe V- Math-Info	141	5	10	8	164	558	3,8
Groupe VI-Physique	72	1	4	1	78	535	7,2
Groupe VII Chimie	66	1	7	2	76	513	7,5
Groupe VIII Sc terre	26	3	2	0	31	240	8,3
Groupe IX Méca-Electr	146	8	20	17	191	506	2,9
Groupe X Biochimie	65	3	17	1	86	675	8,5
Total Sciences	516	21	60	29	626	3027	5,3

Tableau 10. Ventilation des postes de professeur non pourvus.

Le tableau 11 donne les mêmes informations en terme de pourcentage des postes publiés pour chaque groupe. La dernière colonne rappelle le nombre de qualifiés par poste effectivement au concours.

Ici encore, la section 27 a un taux de postes pourvus en dessous de la moyenne de l'ensemble des autres groupes, même si les résultats sont meilleurs que pour l'année 1992. Le rapprochement des colonnes "conflit" et "Q/P" indique clairement que plus il y a de qualifiés par poste, moins il y a de conflits entre les candidats. Notons que la diminution du nombre de postes non pourvus est dû surtout à la diminution des conflits en 1993. Par contre, s'il y a eu également moins de postes sans aucun candidat, il y a eu augmentation très sensible des postes non pourvus à la suite d'un refus des candidatures par la commission de spécialistes. Ce dernier point semble se vérifier dans toutes les sections Sciences. Il est difficile d'en connaître les vraies raisons. Une hypothèse est peut-être que les qualifiés dans une discipline où la concurrence est sévère n'hésitent pas à se présenter sur des postes de disciplines voisines, où la concurrence est moins forte et où l'environnement est moins attractif. Pour pouvoir confirmer ou infirmer cette hypothèse, il faudrait connaître l'avis des commissions de spécialistes concernées. Quant à la section 61, il semble qu'il y ait eu augmentation du nombre des conflits, et une diminution du nombre de qualifiés par poste.

professeurs	Pourv.	PdC	Refus	Conflit	% np	Q/P
section 27	77,2	5,3	8,8	8,8	22,8	2,6
section 61	75,6	2,2	8,9	13,3	24,4	2,3
Groupe V- Math-Info	86,0	3,0	6,1	4,9	14,0	3,8
Groupe VI-Physique	92,3	1,3	5,1	1,3	7,7	7,2
Groupe VII Chimie	86,8	1,3	9,2	2,6	13,2	7,5
Groupe VIII Sc terre	83,9	9,7	6,5	0,0	16,1	8,3
Groupe IX Méca-Electr	76,4	4,2	10,5	8,9	23,6	2,9
Groupe X Biochimie	75,6	3,5	19,8	1,2	24,4	8,5
Total Sciences	82,4	3,4	9,6	4,6	17,6	5,3
section 27 en 1992	72,2	9,3	1,9	16,7	27,8	2,1
Total Sciences en 1992	81,7	5,9	9,0	3,5	18,4	5,2

Tableau 11. Pourcentage des postes de professeur non pourvus.

Pour information, le tableau 12 donne la répartition lorsque l'on regroupe les postes de maîtres de conférences et les postes de professeurs. Il montre que globalement les établissements ont tenté de pourvoir les postes d'informatique, mais que les conflits ont été très pénalisants, puisqu'ils sont pratiquement deux fois la moyenne des sections sciences.

cumul MCF et PR	Pourv.	PdC	Refus	Conflit	% np
section 27	89,7	1,8	3,1	5,4	10,3
section 61	87,0	0,6	5,8	6,5	13,0
Groupe V- Math-Info	92,6	1,2	2,8	3,4	7,4
Groupe VI-Physique	95,2	0,5	3,3	1,0	4,8
Groupe VII Chimie	94,4	0,4	4,3	0,9	5,6
Groupe VIII Sc terre	88,1	3,6	8,3	0,0	11,9
Groupe IX Méca-Electr	87,9	1,5	5,7	4,9	12,1
Groupe X Biochimie	89,2	1,1	9,3	0,4	10,8
Total Sciences	90,9	1,2	5,1	2,7	9,1
section 27 en 1992	85,6	3,5	3,5	7,5	14,5
Total Sciences en 1992	89,6	2,8	4,9	2,7	10,4

Tableau 12. Pourcentage des cumuls de postes non pourvus.

# Assemblée des responsables des départements informatiques

Specif

Compte rendu de la réunion du 23/9/93 à Paris

**Présents :** Christian Carrez (Cnam), Annick Montanvert (Specif), Claude Girault (Specif), Jacques Voiron (Grenoble, UJF), Louis Feraud (Toulouse III, Paul Sabatier), Daniel Litaize? (Toulouse III, Paul Sabatier), Marie-France Lassalle (Besançon), Marie-Pierre Sarrazin (Limoges), Paul Deléglise (Université du Maine), Pierre Lafon (Bordeaux), Daniel Herman (Rennes 1).

## **Pourquoi cette réunion ?**

### **Historique**

Certains responsables d'UFR Informatique ont constaté qu'ils avaient à faire face à des problèmes de gestion et d'administration très similaires. Par ailleurs, il est clair que d'autres disciplines, moins jeunes, ont des structures nationales où les responsables d'unités (doyens, directeurs, ...) se concertent et échangent leurs expériences. L'idée a été soumise à SPECIF d'étudier la possibilité de créer, pour notre discipline, un groupe similaire. Par le biais des correspondants, une cinquantaine d'établissements ont été contactés, une vingtaine de collègues ont manifestés leur intérêt, et une réunion exploratoire a eu lieu à Jussieu le 23 septembre 1993.

### **Précaution liminaire**

Il importe de préciser d'emblée que le groupe visé a des contours par nature flous : peu d'Universités ont une composante dédiée à l'informatique, certaines ont bien des départements d'informatique, plus ou moins officiels et il n'existe pas de recensement national. Il convient d'admettre que la constitution de ce groupe prendra du temps et que les oublis ne sont pas volontaires.

Par ailleurs, il est utile de rappeler que des groupes similaires, mais partiels, existent : assemblée des directeurs de départements informatique des IUT, assemblée des directeurs des études de MIAGE, ... Il ne s'agit certainement pas de se substituer à ces groupes qui fonctionnent. Par conséquent, dans un premier temps, l'effort doit porter sur le rassemblement des structures qui gèrent la discipline informatique dans les Deug, les licences, les maîtrises, les DESS, voire les DEA, ... tous les diplômes qui n'ont pas de structures nationales de concertation et de dialogue.

Enfin, il s'agit de se concerter sur les problèmes de politique, de gestion au sens large, et donc de ne pas se substituer aux diverses instances de Specif (recherche, enseignement, ...).

### **Ordre du jour**

1. Objectifs généraux
2. Organisation
3. Actions à court terme

### **Objectifs généraux**

Une liste d'objectifs pour un tel groupe a été dressée.

### **Echanges d'expériences.**

Ce groupe doit d'abord être une occasion d'échanges d'expériences diverses. La plupart d'entre nous passent leur temps à comprendre des problèmes qui se sont posés ailleurs et à réinventer des solutions déjà existantes.

### **Carte de l'informatique**

Les difficultés rencontrées lors de la convocation de la réunion montre qu'il n'y a aucune vue globale de l'informatique au sein de l'Université française. Un travail du groupe pourrait être de constituer et de mettre à jour une telle carte.

Cette carte devrait permettre de connaître :

- Le statut de l'informatique dans l'établissement de rattachement.
- La nature de la commission de spécialistes d'établissement.
- Le degré de présence des informaticiens dans les divers instances de gestion de l'établissement.
- Le mode de gestion des relations avec les entreprises, des relations internationales.
- Les ressources humaines mises à disposition des composantes informatiques.
- Les flux d'étudiants.
- Les locaux, le patrimoine immobilier.
- Le matériel ...

Elle devrait également permettre de faire émerger une typologie des situations de l'informatique et certains grands modèles de développement.

## Dossiers types

L'existence de "dossiers types" peut-être envisagée :

- Contractualisation.
- Position vis à vis des CRI.
- Conséquence de la globalisation du budget des Universités.
- Suivi des étudiants.

## Deux exemples

Ce qui précède résume une discussion très riche. Deux exemples évoqués montrent bien, a posteriori, les avantages d'une structure commune d'information ; il s'agit des ateliers IPT (évolution de leur financement dans le cadre de la globalisation des budgets des universités, extraordinaire disparité des modes de gestion et de l'implication des informaticiens, jugements très différents sur le bilan de l'opération) et de l'Arlésienne SAN REMO (sans commentaire).

## Organisation

### Intitulé et définition

Le titre *Assemblée des Responsables de Départements Informatiques (Ardi)* est retenu. La notion de département n'est pas définie précisément et ouvre la porte à tout ensemble d'informaticiens d'un établissement d'enseignement supérieur.

Il s'agit d'un groupe de travail sous l'égide de SPECIF. Sa vocation est de réunir des personnes qui ont des responsabilités de gestion pour le développement de la discipline informatique dans un établissement d'enseignement supérieur.

### Mode de constitution

Il est décidé d'avoir une approche pragmatique du problème : on fonctionne une année et on tire le bilan de ce qui aura pu être fait.

### Principes retenus

- 3 réunions par an (octobre, mi-janvier, mi-mai).
- Secrétariat assuré par Grenoble (UJF)
- Communication par courrier électronique :
  - L'adresse électronique du secrétariat est `sec-ardi@Imag.Fr`.
  - D'autre part une liste de diffusion permet d'écrire à tous les membres de l'Assemblée des Responsables de Départements Informatiques. Son adresse électronique est `ardi@Imag.Fr`.

## **Actions à court terme**

### **La carte**

Le plus urgent est de commencer la constitution de la carte de l'informatique.

- Continuer, en utilisant entre autres le "bouche à oreilles", à établir un fichier de mailing —centralisation à Grenoble par le secrétariat (E-Mail : sec-ardi@Imag.fr).
- Préparer un formulaire d'enquête (réflexion Deléglise, Herman, Voiron).

### **Divers**

Préparer un point de la situation sur la réforme des premiers cycles.

### **Prochaine réunion**

#### **Date**

- Jeudi 13 janvier, 9h30 - 16h30 à Jussieu. Une convocation précisant la salle sera envoyée courant décembre par D. Herman.

#### **Le matin**

Trois exposés de situations considérés comme typiques

- Limoges (Sarrazin)
- Bordeaux ou Nice (X à définir, que les volontaires se manifestent)
- Rennes 1 (Herman)

Exposés courts, mettant en valeur les problèmes urgents que se pose le responsable de composante. Il s'agit d'alimenter une discussion globale pendant le repas.

#### **L'après midi**

- Examen de la grille d'enquête de la carte.
- Point sur la réforme des premiers cycles (contribution écrites préalables à envoyer à Grenoble au secrétariat).

## **Annexe**

Liste de diffusion ardi@Imag.Fr actuelle. Cette liste contient les personnes qui ont participé à la réunion de septembre ou ont indiqué de l'intérêt pour celle-ci. À compléter... :

Mme Daniele Beauquier (PARIS 12, beauquier@p12vx1.dnet.circe.fr)  
M. Simon Bloch (REIMS, pas de E-mail)

M. Christian Carrez (CNAM, Christian.Carrez@cnam.fr)  
M. Paul Deleglise (LE MANS, Paul.Deleglise@lium.univ-lemans.fr)  
M. R-M Di Scala (TOURS, pas de E-mail)  
M. Jean-Francois Dufour (STRASBOURG, pas de E-mail)  
M. Jean-Pierre Duval (ROUEN, pas de E-mail)  
M. Serge Fdida (PARIS 5, fdida@masi.ibp.fr)  
M. Louis Feraud (TOULOUSE, Louis.Feraud@irit.fr)  
M. Jean-Marc Fouet (LYON, jmf@lisisun.univ-lyon1.fr)  
M. Claude Girault (PARIS 6, girault@masi.ibp.fr)  
M. Michael Griffiths (NANTES, griffiths@irin.univ-nantes.fr)  
Mme Marie-Christine Haton (NANCY, mchaton@loria.fr)  
M. Daniel Herman (RENNES, Daniel.Herman@irisa.fr)  
M. Eric Horlait (PARIS 6, horlait@masi.ibp.fr)  
M. Francois Jacquenet (DIJON, alf@satie.u-bourgogne.fr)  
Mme Marie-France Lasalle (BESANCON, pas de E-mail)  
M. Pierre Lafon (BORDEAUX, Pierre.Lafon@labri.u-bordeaux.fr)  
M. Daniel Litaize (TOULOUSE, Daniel.Litaize@irit.fr)  
M. Lionel Marce (BREST, marce@univ-brest.fr)  
M. Pierre Marcenac (St DENIS de la REUNION, marcenac@iremia.fr)  
Mme Annick Montanvert (GRENOBLE, Annick.Montanvert@imag.fr)  
M. Patrice Naudin (POITIERS, naudin@knuth.univ-poitiers.fr)  
M. Christophe Roche (CHAMBERY, roche@univ-savoie.fr)  
Mme Marie-Pierre Sarrazin (LIMOGES, sarrazin@unilim.fr)  
M. Jean-Pierre Steen (LILLE, Jean-Pierre.Steen@univ-lille1.fr)  
M. Loys Thimonier (AMIENS, pas de E-mail)  
Mme Brigitte Vallee (CAEN, vallee@univ-caen.fr)  
M. Bernard Vauquelin (BORDEAUX, Bernard.Vauquelin@labri.u-bordeaux.fr)  
M. Jacques Voiron (GRENOBLE, Jacques.Voiron@imag.fr)



**COLLECTION SCIENCES  
DE L'INGÉNIEUR**

Les éditions EYROLLES et le CNRS lancent une collection d'ouvrages de niveau 3<sup>e</sup> cycle dans le domaine des Sciences de l'Ingénieur.

Cette collection pourrait intéresser les enseignants en DEA ayant rédigé des photocopiés susceptibles de déboucher sur un livre.

**M.C. GAUDEL**

# Collection Sciences de l'Ingénieur

CNRS Éditions / Éditions EYROLLES

## OBJECTIFS DE LA COLLECTION

Cette collection a pour objectif de faire le point sur les connaissances en sciences de l'ingénieur, en mettant l'accent sur les thèmes de recherche en émergence et sur leurs applications. Le champ thématique de la collection recouvre donc naturellement celui du Département SPI du CNRS (sans caractère d'exclusivité cependant).

Écrits par des chercheurs ou des enseignants-chercheurs, les ouvrages de cette collection ont pour vocation d'accompagner et de prolonger les enseignements dispensés à l'université ou dans les écoles d'ingénieurs, essentiellement au niveau troisième cycle. Ils s'adressent donc aux étudiants avancés, en DEA ou en doctorat, mais aussi aux chercheurs désireux de rafraîchir leurs connaissances ou de s'initier à un domaine nouveau, ainsi qu'aux ingénieurs de R&D souhaitant acquérir les bases nécessaires à des applications industrielles.

## STRUCTURE ÉDITORIALE

Cette collection est coéditée par CNRS Éditions et les Éditions EYROLLES. Elle est dirigée par Suzanne LAVAL, directeur de recherche CNRS à l'Institut d'Électronique Fondamentale

## CARACTÉRISTIQUES DE LA COLLECTION

FORMAT : 17 x 24 – Broché – Noir et blanc.

NOMBRE DE PAGES : 300 pages environ.

TIRAGE : 1 500 exemplaires en moyenne.

## LE PROCESSUS ÉDITORIAL

### o Présentation d'un projet d'ouvrage

Les propositions d'ouvrages seront adressées au directeur de collection, Madame Suzanne LAVAL. Pour faciliter l'évaluation du projet, et à défaut d'un manuscrit déjà rédigé, les auteurs pourront fournir les éléments suivants :

- un synopsis présentant le sujet de l'ouvrage et l'esprit dans lequel il sera traité, ainsi que la façon dont il se situe par rapport aux ouvrages existants ;
- une table des matières détaillée et si possible paginée ;
- un ou plusieurs chapitres déjà rédigés ;
- un bref CV de l'auteur.

### o Signature du contrat d'édition

Une fois le projet d'ouvrage accepté d'un commun accord entre le directeur de collection et les deux éditeurs, un contrat d'édition sera établi entre l'auteur d'une part, et les deux éditeurs d'autre part. Ce contrat précisera en particulier la date de remise du manuscrit définitif et le montant des droits d'auteur (8 % du prix de vente hors taxes de l'ouvrage).

### o Sous quelle forme remettre le manuscrit ?

Le manuscrit sera remis sous forme de disquette (format PC ou Macintosh) avec la sortie papier correspondante. Le texte sera saisi avec un logiciel de traitement de texte généraliste tel que WORD, ou avec un logiciel d'édition scientifique tel que TEX/LATEX.

Les illustrations (schémas, photographies noir et blanc, etc.) pourront être soit remises à part, soit incluses dans le texte sous un format qui devra être précisé aux éditeurs.

Les éditeurs se chargeant de la composition finale de l'ouvrage, les auteurs n'ont pas à se préoccuper de problèmes de typographie ou de mise en page.

### o TRADUCTION EN LANGUE ANGLAISE

Tout sera mis en oeuvre pour assurer une traduction en langue anglaise aussi rapide que possible des ouvrages de la collection.

**PERSONNE A CONTACTER :** Marie-Claude Gaudel, L.R.I, Batiment 490, Université de Paris-Sud, 91405 Orsay cedex, tel : (1) 69 41 66 29, fax : (1) 69 41 65 86, email : mcg@lri.lri.fr

# Collection *Sciences de l'Ingénieur*

CNRS Éditions / Éditions EYROLLES

## OBJECTIFS DE LA COLLECTION

Cette collection a pour objectif de faire le point sur les connaissances en sciences de l'ingénieur, en mettant l'accent sur les thèmes de recherche en émergence et sur leurs applications. Le champ thématique de la collection recouvre donc naturellement celui du Département SPI du CNRS (sans caractère d'exclusivité cependant), en parallèle avec la collection *Savoirs Actuels* qui traite de sujets plus théoriques.

Écrits par des chercheurs ou des enseignants-chercheurs, les ouvrages de cette collection ont pour vocation d'accompagner et de prolonger les enseignements dispensés à l'université ou dans les écoles d'ingénieurs, essentiellement au niveau troisième cycle. Ils s'adressent donc aux étudiants avancés, en DEA ou en doctorat, mais aussi aux chercheurs désireux de rafraîchir leurs connaissances ou de s'initier à un domaine nouveau, ainsi qu'aux ingénieurs de R&D souhaitant acquérir les bases nécessaires à des applications industrielles.

## STRUCTURE ÉDITORIALE

Cette collection est coéditée par CNRS Éditions et les Éditions EYROLLES, qui en assureront conjointement la fabrication, la promotion et la vente directe sur leurs fichiers respectifs. La vente en librairie est assurée en exclusivité par le Groupe EYROLLES, l'organisation générale de la diffusion et de la distribution étant décrite en annexe.

La collection est dirigée par Suzanne LAVAL, directeur de recherche au CNRS, Institut d'Électronique Fondamentale (Université Paris Sud, Orsay).

La directrice de collection est entourée d'un Comité éditorial composé de :

- Marie-Claude GAUDEL (*informatique*) ;
- Iskender GOKALP (*milieux réactifs et combustion*) ;
- Philippe LEPRINCE (*gaz et plasmas*) ;
- Olivier SERO GUILLAUME (*mécanique et énergétique*).

## CARACTÉRISTIQUES DE LA COLLECTION

FORMAT : 17 x 24 – Broché – Noir et blanc.

NOMBRE DE PAGES : 300 pages environ.

TIRAGE : 1 500 exemplaires en moyenne.

## LE PROCESSUS ÉDITORIAL

### o Présentation d'un projet d'ouvrage

Les propositions d'ouvrages seront adressées au directeur de collection, Madame Suzanne LAVAL. Pour faciliter l'évaluation du projet, et à défaut d'un manuscrit déjà rédigé, les auteurs pourront fournir les éléments suivants :

- un synopsis présentant le sujet de l'ouvrage et l'esprit dans lequel il sera traité, ainsi que la façon dont il se situe par rapport aux ouvrages existants ;
- une table des matières détaillée et si possible paginée ;
- un ou plusieurs chapitres déjà rédigés ;
- un bref CV de l'auteur.

### o Signature du contrat d'édition

Une fois le projet d'ouvrage accepté d'un commun accord entre le directeur de collection et les deux éditeurs, un contrat d'édition sera établi entre l'auteur d'une part, et les deux éditeurs d'autre part. Ce contrat précisera en particulier la date de remise du manuscrit définitif et le montant des droits d'auteur, soit 8 % du prix de vente hors taxes de l'ouvrage.

### o Sous quelle forme remettre le manuscrit ?

Le manuscrit sera remis sous forme de disquette (format PC ou Macintosh) avec la sortie papier correspondante.

Le texte sera saisi avec un logiciel de traitement de texte généraliste tel que WORD, ou avec un logiciel d'édition scientifique tel que TEX/LATEX.

Les illustrations (schémas, photographies noir et blanc, etc.) pourront être soit remises à part, soit incluses dans le texte sous un format qui devra être précisé aux éditeurs.

Les éditeurs se chargeant de la composition finale de l'ouvrage, les auteurs n'ont pas à se préoccuper de problèmes de typographie ou de mise en page.

### o Après la remise du manuscrit définitif

Après remise du manuscrit définitif (déjà soumis à des relectures scientifiques), il faut compter trois à quatre mois avant la mise en vente de l'ouvrage. Ce délai inclut la relecture orthographique et syntaxique de l'ouvrage, la composition finale ainsi que tout le processus de fabrication et de distribution de l'ouvrage.

### o TRADUCTION EN LANGUE ANGLAISE

Tout sera mis en oeuvre pour assurer une traduction en langue anglaise aussi rapide que possible des ouvrages de la collection. Pour cela, les éditeurs – CNRS Édition et Eyrolles – pourront faire appel aux programmes d'aide à la traduction en langue anglaise, mis en place par le Ministère de la Culture et par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Ces subventions couvrent une partie significative des frais de traduction que doit engager l'éditeur étranger.

## COMPOSITION DU COMITÉ ÉDITORIAL

**Suzanne LAVAL** (directeur de collection)

Directeur de recherche au CNRS

Institut d'Électronique Fondamentale (IEF)

CNRS – URA 22

Université Paris Sud – Bat. 220

91405 Orsay Cedex

Tél : (16) (1) 69 41 63 06 ou 69 41 76 12

Fax : (16) (1) 60 19 25 93

Email : S.Laval@ief-paris-sud.fr

**Marie-Claude GAUDEL**

Professeur à l'Université Paris Sud

Laboratoire de Recherche en Informatique "El Khowarizmi" (LRI)

CNRS – URA 410

Université Paris Sud – Bat. 490

91405 Orsay Cedex

Tél : (16) (1) 69 41 66 29

Email : mcg@lri.lri.fr

**Iskender GOKALP**

Directeur de recherche au CNRS

Laboratoire de Combustion et Systèmes Réactifs

CNRS – UPR 4211

1c, avenue de la Recherche Scientifique

45071 Orléans Cedex 2

Tél : (16) 38 51 54 63

Fax : (16) 38 51 76 70

Email : gokalp@cnrs-orleans.fr

**Philippe LEPRINCE**

Directeur de recherche au CNRS

Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas (LPGP)

CNRS – URA 73

Université Paris Sud – Bat. 212

91405 Orsay Cedex

Tél : (16) (1) 69 41 79 14

Fax : (16) (1) 69.41 78 44

**Olivier SERO GUILLAUME**

Directeur de recherche au CNRS

Laboratoire d'Énergétique et de Mécanique Théorique Appliquée (LEMETA)

CNRS – URA 875

École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique de Nancy

BP 160

54504 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex

Tél : (16) 83 59 56 04

Fax : (16) 83 44 07 63

## JOURNÉES JEUNES CHERCHEURS

SPECIF remercie les organisateurs de telles journées de bien vouloir lui communiquer toutes les informations utiles.

## ECOLE D'ÉTÉ

Modélisation et vérification des  
processus parallèles (MOVEP'94) :  
application aux systèmes à événements discrets

Nantes, 21-24 juin 1994

**Présentation :** Le LAN organise, en collaboration avec le projet inter-PRC : "Modèles et preuves des systèmes parallèles et répartis" une école de jeunes chercheurs du 21 au 24 juin 1994.

Le thème général concerne la *modélisation* et la *vérification* des systèmes informatiques parallèles destinés à la commande des procédés industriels. La modélisation qualitative consiste à élaborer un système formel qui décrit un processus physique complexe. Cette abstraction du monde réel permet d'obtenir une représentation simplifiée sur laquelle il est possible d'étudier le comportement des processus à des fins de vérification. Ces deux phases sont essentielles dans la mise au point des logiciels fiables pour les applications temps-réel.

L'objectif de cette école est donc de dresser un cadre théorique de cette application de l'informatique à l'automatique. Les modèles présentés sont basés sur les systèmes de transitions, avec des extensions destinées à l'expression des caractéristiques temporelles et comportementales. La vérification porte sur l'analyse des propriétés de ces systèmes formels. Des applications provenant du domaine des systèmes à événements discrets illustreront les différentes méthodes de modélisation et de vérification.

**Comité de programme et d'organisation :**

• A. ARNOLD (LaBRI, Bordeaux) • J. BEAUQUIER (LRI, Orsay) • O. ROUX (LAN, Nantes)

**Organisation :** Cette école, qui se déroulera à l'Ecole Centrale de Nantes (1 rue de la noë, 44072 Nantes) du mardi 21 au vendredi 24 juin 1994, est ouverte aux étudiants en doctorat et aux chercheurs. Elle sera organisée en 4 journées thématiques regroupant 12 conférences (en français sauf une en anglais).

Les actes, sous la forme de notes de cours et de publications, seront distribués aux participants.

Pour les étudiants, les droits d'inscription s'élèvent à 200 F et couvrent l'ensemble des frais de séjour. Les droits d'inscription sont de 500 F pour les chercheurs, et de 1000 F pour les industriels.

Le nombre de places étant limité, **une pré-inscription est nécessaire avant le 1<sup>er</sup> mai 1994.**

**Intervenants :**

• A. Arnold (LaBRI)	• I. Castellani (INRIA)	• J.P. Courtiat (LAAS)	• Ph. Darondeau (IRISA)
• J.P. Elloy (LAN)	• S. Gaubert (INRIA-Rocq.)	• N. Halbwachs (VERIMAG)	• C. Jard (IRISA)
• A. Petit (LRI)	• B. Rozoy (LRI)	• E. Wagner (LAN)	• W.M. Wonham (U. Toronto)

**Renseignements et pré-inscriptions :** Olivier ROUX

LAN/ECN, 1 rue de la noë, 44072 Nantes cedex 03

e-mail : roux@lan.ec-nantes.fr

tél. : (+33) 40.37.16.46

fax : (+33) 40.37.25.22

# IIIèmes Rencontres Nationales des Jeunes Chercheurs en I.A.

7-10 septembre 1994 Marseille

à l'initiative de l'A.F.I.A.  
avec le parrainage des PRC-IA, GDR programmation  
Organisées par le GIA, le GRTC, le LIUP,  
et les universités Aix-Marseille I, Aix-Marseille II et Aix-Marseille III

Après le succès des premières rencontres à Rennes en 1992, les secondes rencontres se tiendront à Marseille en 1994.

## Objectifs

Le but de cette conférence d'ampleur nationale est de permettre aux étudiants préparant une thèse en Intelligence Artificielle, ou l'ayant soutenue depuis peu, de se rencontrer et de présenter leurs travaux.

Ces rencontres seront également l'occasion de donner aux auditeurs, universitaires et non universitaires, une vision large des thèmes de recherche en cours.

## Contributions

Les auteurs proposant une contribution doivent être en cours de thèse ou avoir soutenu leur thèse depuis moins d'un an.

Les articles soumis seront examinés par un comité de programme selon les critères scientifiques habituels et une attention particulière sera portée sur la forme de la présentation et la rédaction.

Les rencontres couvrent tous les domaines de l'intelligence artificielle.

Les articles acceptés seront publiés dans un document intitulé "Actes des Secondes Rencontres Nationales des Jeunes Chercheurs en Intelligence Artificielle 1994".

Compte tenu de l'audience et des objectifs de ces rencontres, les articles présentés à d'autres conférences pourront être soumis.

Une session de posters sera organisée afin de permettre à un certain nombre d'auteurs dont la contribution n'a pas été retenue de présenter leurs travaux.

## Calendrier prévisionnel

- |                |   |
|----------------|---|
| • Janvier 1994 | Appel aux communications définitif.         |
| • 15 mars 1994 | Date limite de réception des contributions. |
| • 15 mai 1994  | Notification d'acceptation ou de rejet.     |
| • 15 juin 1994 | Réception des versions définitives.         |

Les contributions (ne devant pas dépasser 5000 mots et suivant une présentation aérée) sont à adresser en 4 exemplaires à:

Philippe Jégou,  
LIUP, Université de Provence, 3 place Victor Hugo, case 88,  
13331 Marseille cedex 3.

Tel: 91 10 61 06. Email : jegou@gyptis.univ-mrs.fr

Le comité de programme sera composé pour majorité de jeunes docteurs et comprendra également quelques membres désignés par le bureau de l'A.F.I.A.

## Comité d'organisation

Stephane Grandcolas, gcolas@gia.univ-mrs.fr  
Jean-Paul Krivine, krivine@clr34el.edf.fr  
Monique Rolbert, monique@grtc.univ-mrs.fr

Philippe Jégou, jegou@gyptis.univ-mrs.fr  
Odile Papini, papini@gia.univ-mrs.fr



## UN EXERCICE DE CALCUL

J.F. PERROT

---

Nos lecteurs trouveront ci-après un texte de notre collègue J.-F. PERROT qui aurait dû paraître dans le bulletin spécial HORS SÉRIE récemment publié par SPECIF, consacré aux Journées de RENNES sur les langages applicatifs en 1er cycles scientifiques. Malheureusement, cela n'a pu être le cas par suite de circonstances indépendantes de notre volonté.

C'est pourquoi nous sommes heureux de l'insérer dans ce bulletin, pour le porter à la connaissance des nombreux lecteurs intéressés.

# Un exercice de calcul.

---

Jean-François PERROT

*LAFORIA, Institut Blaise Pascal, Paris*  
(jfp@laforia.ibp.fr)

et

*Istituto di Cibernetica del CNR,*  
*Arco Felice (Napoli)*  
(jfp@arco.na.cnr.it)

## 1. Introduction

### 1.1. Calculer sur les programmes

Un des aspects les plus séduisants de la programmation fonctionnelle est de pouvoir calculer sur les programmes suivant les règles ordinaires de l'algèbre élémentaire. Il y aurait beaucoup à dire sur les rapports entre le calcul et le raisonnement. Sans entrer dans un débat épistémologique, ni pédagogique, et sans faire de jugement de valeur, on peut admettre que le calcul des programmes fonctionnels représente une gymnastique intellectuelle qu'il convient de faire pratiquer aux étudiants d'informatique. Fort bien, mais pour ce faire il faut pouvoir leur montrer une série d'exemples probants, c'est-à-dire où un calcul strictement taupinal conduit à un résultat intéressant en lui-même, et ceci avec un appareil théorique aussi réduit que possible, vu qu'il s'agit précisément de faire naître un intérêt pour la théorie. Ces exemples ne sont pas légion.

Le plus classique est sans doute le calcul qui établit l'équivalence entre un schéma de programme récursif linéaire enveloppé par un opérateur associatif (le programme traditionnel de la factorielle) et un schéma récursif terminal (dit "de l'accumulateur"). C'est le chef de file d'une série de résultats de "dérécurivation" qui font le bonheur des enseignants.

Le but de la présente note est de proposer un autre exemple, en développant de la manière la plus algébrique possible un exercice hérité de Patrick Greussay [1] et plusieurs fois réutilisé. Nous ne prétendons pas apporter de résultat nouveau, mais nous croyons utile d'examiner l'interaction entre un discours mathématique traditionnel et un cours d'informatique aux ambitions théoriques modestes, en l'occurrence celui que nous avons présenté aux Journées de 1991 [3].

### 1.2. Le contexte : un cours introductif basé sur Scheme

Il s'agit d'un cours optionnel s'adressant à des étudiants de Licence d'Informatique, connaissant Pascal et munis d'un bagage minimum sur l'Analyse syntaxique et sur la structure des machines, notamment sur le rôle de la pile. Son but est de leur montrer *de visu* l'approche fonctionnelle, via la programmation en Scheme, et les constructions théoriques qui la sous-tendent, à savoir la théorie du point-fixe (avec à sa suite la distinction entre appel par valeur et appel par nom) et le  $\lambda$ -calcul (où cette distinction est réinterprétée et où apparaît l'opérateur de point-fixe).

Le choix de Scheme comme langage de référence s'est imposé pour des raisons de principe (simplicité conceptuelle, dépouillement de la syntaxe, adéquation au  $\lambda$ -calcul) et de pratique (disponibilité d'un logiciel PC-Scheme accessible aux étudiants, existence d'une littérature de bonne qualité, notamment Abelson & Sussman traduit en français).

Il oriente évidemment le discours vers une théorie sans types, ce qui a l'avantage de la simplicité, jugé décisif dans le contexte où ce cours a été conçu (cours relativement isolé suivi par un petit nombre d'étudiants fortement motivés). Dans une perspective mieux intégrée à l'ensemble du cursus, l'importance d'une théorie prenant en compte le typage, vis-à-vis des autres enseignements, prendrait sans doute plus de poids. Dans le cadre de la présente note, il est certain que les indications de type rendraient le discours plus précis, et plus clair.

### 1.3. Principe : n'écrire que des termes évaluables...

En tout état de cause, la principale difficulté vient de la distance entre l'objet mathématique (et sa manifestation sur le papier) et l'objet informatique correspondant (qui laisse sa trace sur l'écran). L'idéal serait que les deux écritures puissent coïncider.

Les étudiants ayant acquis (du moins on le suppose) les notions de syntaxe concrète et de syntaxe abstraite, le passage de la notation mathématique traditionnelle à l'écriture en Scheme n'est pas en cause : que "1+2" et "(+ 1 2)" représentent le même terme est admis, et l'égalité "1+2 = 2+1" est accessible en Scheme sous la forme :  
"(= (+ 1 2) (+ 2 1))".

En revanche, dès qu'il s'agit de fonctions, rien ne va plus : à la demande "(equal? (lambda (x) x) (lambda (x) x))", comme on sait, Scheme répond *non* - comme tous ses congénères, malheureusement ! Disposer d'un langage de programmation capable de plus de discernement serait évidemment un gros progrès.

## Un exercice de calcul

Nous choisissons pour nos calculs la notation Scheme. Nous souhaiterions n'écrire que des égalités que l'interprète pourrait valider. L'observation ci-dessus nous avertit que ce n'est pas possible, et que la plupart du temps (puisque nous allons raisonner sur des fonctions), nous ne pourrions observer que des conséquences particulières des égalités écrites - p.ex. constater que deux fonctions réputées égales donnent effectivement la même valeur quand on les applique à certains arguments.

Pour "coller" à l'écriture mathématique, nous exploiterons la convention syntaxique de Scheme, qui permet d'écrire des définitions curryfiées du genre :

```
(define ((foo x) y) ...)
```

avec un naturel qui ne laisse rien à désirer.

## 2. La fonctionnelle `lit`

Le but de l'exercice est de faire apparaître quelques propriétés bien connues des fonctions `append`, `mapcar` etc. comme cas particuliers d'une propriété du schéma général de parcours de liste "par cdr successifs" : étant donné une fonction dyadique  $f_2$ , une constante  $K$  et une liste  $l = (a, b, c, \dots, n)$ , on veut construire le résultat  $f_2(a, f_2(b, f_2(c, \dots, f_2(n, K))))$ .

### 2.1. Terminologie

Greussay [1] appelle la fonctionnelle correspondante `lit`, abrégé de "ListIterator". Henderson [2], p. 41 sq. la nomme `reduce`. Cette dernière dénomination vient de la tradition APL, qui possède un opérateur standard de ce nom avec une définition très voisine, opérant bien entendu sur des vecteurs et non sur des listes. Springer & Friedman [5], p. 218-223 la désignent par `flat-recur`, puisqu'il s'agit de parcourir des listes plates, et ils lui consacrent un paragraphe entier (7.4 : *Procedural Abstraction of Flat Recursion*). Ils appellent `reduce` (p. 207-208) la variante à deux arguments  $f_2$  et  $l$ , définie (comme ci-dessus) par  $reduce(f_2, (a, b, c, \dots, m, n)) = f_2(b, f_2(c, \dots, f_2(m, n)))$ .

Nous conserverons l'appellation de Greussay, l'aspect "itération de liste" nous semblant plus général que la réduction, qui implique une diminution de la "dimension" (p.ex. la somme des éléments d'une liste, donnant un scalaire). Nous réserverons le mot "réduction" à ces cas particuliers (cf. ci-dessous 3.3).

### 2.2. Définition

La programmation Lisp traditionnelle (sans fermetures) met sur le même plan les trois arguments, la fonction  $f_2$ , la constante  $K$  et la liste  $l$ , et donne à notre fonctionnelle une signature ternaire  $lit(f_2, K, l) \rightarrow \text{objet Lisp}$ . Ceci est bon pour calculer sur des objets, par exemple pour formuler l'équation récursive

$$lit(f_2, K, l) = \text{si } l = () \text{ alors } K \text{ sinon } f_2(car(l), lit(f_2, K, cdr(l)))$$

mais moins commode pour calculer sur des fonctions, ce qui est notre but.

Nous préférons donc curryfier partiellement notre définition (à défaut de disposer d'un langage qui le fasse automatiquement), comme Scheme nous y autorise - et comme font Springer & Friedman :

```
(1) (define ((lit f2 K) ll)
      (if (null? ll) K
          (f2 (car ll) ((lit f2 K) (cdr ll))))
```

Notons que la solution minimale de cette équation récursive (le plus petit point fixe) est partout définie, donc solution unique. Par conséquent pour démontrer qu'une fonction  $\varphi$  quelconque est égale à  $(\text{lit } f2 \text{ } K)$ , il suffira de prouver que  $\varphi$  vérifie la même équation récursive.

### 2.3. L'identité maîtresse

Un raisonnement par récurrence sur la longueur de la liste  $p$  donne alors l'identité suivante, qui exprime une fois pour toutes la relation entre le déroulement temporel des calculs et la structure spatiale de la liste parcourue :

```
(2) ((lit f2 K) (append p q)) = ((lit f2 ((lit f2 K) q)) p)
```

Ce raisonnement ne fait appel qu'à la définition récursive de `append`, pas à ses autres propriétés :

*Base de la récurrence* :  $p = '()$

```
((lit f2 K) (append '() q))
= ((lit f2 K) q)                                     [def.append]
= ((lit f2 ((lit f2 K) q)) '())                       [(1)]
```

*Pas inductif* :  $p = (\text{cons } x \text{ } r)$

```
((lit f2 K) (append (cons x r) q))
= ((lit f2 K) (cons x (append r q)))                 [def.append]
= (f2 x ((lit f2 K) (append r q)))                   [(1)]
= (f2 x (lit f2 ((lit f2 K) q)) r)                   [hyp.récurrence]
= ((lit f2 ((lit f2 K) q)) (cons x r))               [(1)]
```

Un exercice de calcul

#### 2.4. Un cadre général d'application

La mise en œuvre de l'identité (2) nous demandera régulièrement de faire varier l'argument constant  $K$  de `lit`. Nous rencontrerons à plusieurs reprises la propriété suivante, qui résout la question.

**Lemme :** Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions dyadiques,  $g$  possédant un élément neutre à gauche  $E$ , vérifiant la relation :

$$(3) \forall x, y, z: (g (f x ((lit f E) y)) z) = (f x (g ((lit f E) y) z)).$$

Alors on a  $(4) \forall p, q: ((lit f q) p) = (g ((lit f E) p) q)$

**Démonstration :**

On pose `(lit f E) = foo`, pour alléger les notations, et on développe `(g ((lit f E) p) q) = (g (foo p) q)` comme fonction de  $p$  via l'équation récursive (2)

$$(g (foo p) q) = (g [if (null? p) E (f (car p) (foo (cdr p)))] q).$$

Par distribution de  $g$  sur la conditionnelle :

$$= [if (null? p) (g E q) (g (f (car p) (foo (cdr p))) q)].$$

Par les hypothèses de l'énoncé :

$$= [if (null? p) q (f (car p) (g (foo (cdr p)) q))].$$

Ce qui montre que la fonction  $lq = (\lambda (p) (f2 (foo p) q))$  vérifie l'équation récursive

$$(lq p) = (if (null? p) q (f (car p) (lq (cdr p))))$$

qui est aussi vérifiée par la fonction `(lit f q)`. Les deux fonctions sont donc égales.

**Corollaire :** Avec les notations et sous les hypothèses du Lemme, l'identité maîtresse prend la forme

$$(5) ((lit f E) (append p q)) = (g ((lit f E) p) ((lit f E) q))$$

### 3. Applications strictes

#### 3.1. Le cas de `append`

Montrons d'abord que

```
(6) append = (lambda (p q) ((lit cons q) p))
```

Il faut pour cela ramener la définition dyadique de `append` à un schéma monadique comme celui de `lit`, en exploitant l'inertie du second argument. On introduit donc par curryfication :

```
(7) (define (appd q) (lambda (p) (append p q))).
```

En développant la définition récursive de `append` il vient

```
(appd q) =
  (lambda (p) (if (null? p) q
                  (cons (car p) (append (cdr p) q))))
```

et en repliant (7) on obtient

```
(8) (appd q) =
  (lambda (p) (if (null? p) q
                  (cons (car p) ((appd q) (cdr p)))))
```

Or, en instanciant (1), on voit que la fonction `(lit cons q)` vérifie la même équation, il s'ensuit l'égalité `(appd q) = (lit cons q)`. D'où finalement

```
(append p q) = ((appd q) p) = ((lit cons q) p).
```

On en tire immédiatement l'associativité de `append` :

```
(9) (append (append a b) c) = (append a (append b c))
```

par une suite de substitutions :

```
(append (append a b) c) = ((lit cons c) (append a b))    [(6)]
                        = ((lit cons ((lit cons c) b) a) [(2)]
                        = (append a (append b c)) [(6), deux fois]
```

#### 3.2. Le cas de `mapcar`

De la même manière, on montre que

```
(10) mapcar = (lambda (f1 p) ((lit (fcons f1) '()) p))
```

où `f1` est une fonction monadique, avec

```
(11) (define (fcons f) (lambda (a b) (cons (f a) b))),
```

en observant que la fonction `(lambda (p) (mapcar f1 p))`

est solution de la même équation récursive que `(lit (fcons f1) '())`.

## Un exercice de calcul

Vérifions que le Lemme 2.4. s'applique, avec  $f = (\text{fcons } f1), g = \text{append}$ ,  
E = () en réécrivant (3)

```
(append ((fcons f1) x (mapcar f1 y)) z)
= ((fcons f1) (append (mapcar f1 y) z))
```

En développant fcons dans le premier membre on obtient

```
= (append (cons (f1 x) (mapcar f1 y)) z)
```

et par définition de append

```
= (cons (f1 x) (append (mapcar f1 y) z))
```

et en repliant fcons (11)

```
= ((fcons f1) (append (mapcar f1 y) z)).
```

La conclusion du Lemme (4) fournit alors une égalité plus précise que (10) :

```
(12) ((lit (fcons f1) q) p) = (append (mapcar f1 p) q).
```

et son corollaire (5) donne la distributivité de mapcar par rapport à append :

```
(13) (mapcar f (append p q))
      = (append (mapcar f p) (mapcar f
q)).
```

### 3.3. Les réductions "comme en APL"

Il s'agit des instances de lit du genre de la fonction "somme des éléments d'une liste" :

```
(14) (define (sum ln)
      (if (null? ln) 0 (+ (car ln) (sum (cdr ln))))) )
```

dont on tire  $\text{sum} = (\text{lit } + 0)$ .

L'écriture " $((\text{lit } + 0) '(1 2 3 4))$ " rappelle son équivalent en APL qui serait "+/[1,2,3,4]", où "/" est l'opérateur APL de réduction, avec parallèlement " $((\text{lit } * 1) '(1 2 3 4))$ " et " $*/[1,2,3,4]$ ", etc (pour rafraîchir vos souvenirs, cf. [4]). D'où le nom de *réductions* que nous donnons à ces instances particulières du schéma lit. Elles sont particulièrement intéressantes lorsque l'opérateur f2 est associatif. Par exemple, (lit append '()) est la fonction qui totalise en une seule liste les éléments d'une liste de listes.



**Lemme** : si la fonction dyadique  $f2$  est associative et admet un élément neutre à gauche  $E$ , alors pour toute constante  $K$  :

$$(15) \quad (\text{lit } f2 \ K) = (\text{lambda } (l) \ (f2 \ ((\text{lit } f2 \ E) \ l) \ K))$$

$$(16) \quad ((\text{lit } f2 \ E) \ (\text{append } p \ q)) = \\ (f2 \ ((\text{lit } f2 \ E) \ p) \ ((\text{lit } f2 \ E) \ q))$$

C'est une conséquence directe du Lemme 2.4. et de son corollaire, avec  $f = g = f2$ , la relation (3) se réduisant alors à l'associativité de  $f2$ .

Dans le cas de `sum`, les relations (15) et (16) deviennent

$$(17) \quad \forall N, (\text{lit } + \ N) = (\text{lambda } (ln) \ (+ \ N \ (\text{sum } ln)))$$

$$(18) \quad (\text{sum } (\text{append } p \ q)) = (+ \ (\text{sum } p) \ (\text{sum } q))$$

Notons que l'associativité de  $f2$  n'est certes pas superflue, comme on peut le voir en manipulant `(lit - N)` pour différentes valeurs de  $N$ .

**Remarque** : Comme on sait, les réductions avec opérateur associatif et élément neutre font précisément l'objet de la dérécursivation par la méthode de l'accumulateur. On peut donc se demander si cette méthode a quelque lien avec le résultat précédent. La différence est que le calcul qui conduit au programme récursif terminal traite la fonction  $(\text{lambda } (l \ K) \ (f2 \ K \ ((\text{lit } f2 \ E) \ l)))$ , avec opération à gauche et élément neutre à droite, alors que nous avons opéré à droite. Ce n'est que lorsque l'opérateur  $f2$  est de plus commutatif que les deux démarches donnent deux programmes différents pour calculer la même fonction.

## 4. Variations

### 4.1. Une application non-stricte.

Greussay ainsi que Springer & Friedman mentionnent l'instance suivante du schéma `lit`, variante "strictement booléenne" de `memq` :

```
(define membool
  (lambda (elt ll)
    (cond ((null? ll) '())
          ((eq? elt (car l)) #T)
          (else (membool elt (cdr ll))) )))
```

En reformulant cette définition comme

```
(19) (define ((membool elt) ll)
      (if (null? ll) '()
          (or (eq? elt (car l)) ((membool elt) (cdr ll)))))
```

elle révèle sa vraie nature :

Un exercice de calcul

```
(20) (membool elt) =  
      (lit (lambda (x y) (or (eq? x elt) y)) '()).
```

Le Lemme 2.4. s'applique avec  $f = (\text{lambda } (x y) (\text{or } (\text{eq? } x \text{ elt}) y))$ ,  
 $g = \text{or}$  et  $E = ()$  en vertu de l'associativité de  $\text{or}$ . On obtient

```
(21) (membool elt (append p q)) =  
      (or (membool elt p) (membool elt q)).
```

La démonstration a été faite en traitant  $\text{or}$  comme une fonction ordinaire, donc demandant l'évaluation de ses deux arguments, ce qui ne correspond pas à la réalité des faits. En l'occurrence, *du point de vue extensionnel* tout se passe comme si cette hypothèse était vérifiée, car tous les calculs se terminent. L'égalité est donc bien établie en tant qu'égalité extensionnelle.

Mais on peut aussi lui donner un contenu *intensionnel*, c'est-à-dire que les séquences de calcul sont les mêmes pour les deux membres, en tenant compte des règles d'évaluation de  $\text{or}$ . Il se trouve que ce contenu intensionnel est effectivement vrai, mais c'est un hasard et on ne peut prétendre l'avoir démontré ! En effet, il est perdu à l'étape intermédiaire de la démonstration qui est l'instanciation de (2) : en posant

```
lert = (lambda (x y) (or (eq? x elt) y)) on obtient  
(22) ((lit lert '()) (append p q)) =  
      ((lit lert ((lit lert '()) q) p)
```

Si on calcule avec appel par valeur, l'argument intérieur  $((\text{lit lert '()}) q)$  sera évalué même s'il ne sert à rien, dans le cas où l'élément recherché figure dans la liste  $p$ . En revanche, si on procède avec appel par nécessité, on récupère l'intention du programmeur.

#### 4.2. Préfixation

Pour l'utiliser ci-après, nous introduisons la fonction de "préfixation" d'une liste de listes "fixe"  $lf$  par une liste de listes  $ll$ , qui "préfixe" (via  $\text{append}$ ) tous les éléments de  $lf$  avec ceux de  $ll$ : par exemple, avec  $lf = ((1 2) (3 4))$

et  $ll = ((a b c) (d e) (f))$  on veut obtenir:

```
((pref '((1 2) (3 4))) '((a b c) (d e) (f))) =  
  ((a b c 1 2) (a b c 3 4) (d e 1 2) (d e 3 4)  
   (f 1 2) (f 3 4))
```

Nous la définissons tout de suite sous forme curryfiée :

```
(23) (define ((pref lf) ll)  
      (if (null? ll) '()  
          (append (mapcar (lambda (x) (append (car ll) x) lf)  
                    ((pref lf) (cdr ll)) )))
```

En posant

```
(24) (define ((ffa lf) a b)  
      (append (mapcar (lambda (x) (append a x) lf) b) )
```

on a (25)  $(\text{pref } lf) = (\text{lit } (ffa\ lf) \ '())$

La fonction  $(\text{pref } lf)$  satisfait les conditions du Lemme 2.4., avec  $f = (ffa\ lf)$  et  $g = \text{append}$ . Vérification : la condition (3) s'écrit

$$\begin{aligned} & (\text{append } ((ffa\ lf) \ x \ ((\text{lit } (ffa\ lf) \ '()) \ y)) \ z) \\ & = ((ffa\ lf) \ x \ (\text{append } ((\text{lit } (ffa\ lf) \ '()) \ y) \ z)) \end{aligned}$$

En remplaçant  $(ffa\ lf)$  par sa valeur, le premier membre devient :

$$\begin{aligned} & (\text{append} \\ & \quad (\text{append } (\text{mapcar } (\text{lambda } (u) \ (\text{append } x \ u)) \ lf) \\ & \quad \quad ((\text{lit } (ffa\ lf) \ '()) \ y)) \\ & \quad z) \end{aligned}$$

et par associativité de  $\text{append}$

$$= (\text{append } (\text{mapcar } (\text{lambda } (u) \ (\text{append } x \ u)) \ lf) \ (\text{append } ((\text{lit } (ffa\ lf) \ '()) \ y) \ z) \ )$$

qui en repliant  $(ffa\ lf)$  (24) donne le second membre.

Le corollaire 2.4. nous donne donc la relation

$$(26) \ ((\text{pref } lf) \ (\text{append } A \ B)) = (\text{append } ((\text{pref } lf) \ A) \ ((\text{pref } lf) \ B))$$

Nous aurons aussi besoin d'une propriété technique de la fonction  $(\text{pref } lf)$ , une sorte de commutativité vis-à-vis d'une occurrence particulière de  $\text{mapcar}$  :

**Lemme (27)**  $((\text{pref } lf) \ (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \ B)) = (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \ ((\text{pref } lf) \ B))$

Preuve par récurrence sur la liste B

Base :  $B = ()$ , les deux membres valent  $()$ . *Pas inductif* :  $B = (\text{cons } b \ C)$ .

Développons le premier membre :

$$\begin{aligned} & ((\text{pref } lf) \\ & \quad (\text{cons } (\text{cons } A \ b) \ (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \ C)) \\ & = ((ffa\ lf) \ (\text{cons } A \ b) \\ & \quad \quad ((\text{pref } lf) \ (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \\ & \quad \quad C))) \\ & = (\text{append } (\text{mapcar } (\text{lambda } (z) \ (\text{append } (\text{cons } A \ b) \ z)) \ lf) \\ & \quad ((\text{pref } lf) \ (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \ C))) \end{aligned}$$

D'autre part

$$\begin{aligned} & ((\text{pref } lf) \ B) = ((ffa\ lf) \ b \ ((\text{pref } lf) \ C)). \\ & = (\text{append } (\text{mapcar } (\text{lambda } (z) \ (\text{append } b \ z)) \ lf) \\ & \quad ((\text{pref } lf) \ C)) \end{aligned}$$

Le second membre vaut donc

$$\begin{aligned} & (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \ ((\text{pref } lf) \ B)) \\ & = (\text{mapcar } (\text{lambda } (x) \ (\text{cons } A \ x)) \\ & \quad (\text{append } (\text{mapcar } (\text{lambda } (z) \ (\text{append } b \ z)) \ lf) \\ & \quad \quad ((\text{pref } lf) \ C) \ )) \end{aligned}$$

et par distribution de  $\text{mapcar}$

Un exercice de calcul

```
= (append
   (mapcar (lambda (x) (cons A x))
            (mapcar (lambda (z) (append b z)) lf) )
   (mapcar (lambda (x) (cons A x)) ((pref lf) C)))
```

Or, par hypothèse de récurrence

```
((pref lf) (mapcar (lambda (x) (cons A x)) C))
= (mapcar (lambda (x) (cons A x)) ((pref lf) C)),
```

et l'égalité

```
(mapcar (lambda (z) (append (cons A b) z)) lf)
= (mapcar (lambda (x) (cons A x))
          (mapcar (lambda (z) (append b z)) lf) )
```

ne nécessite peut-être pas une preuve formelle...

Ceci achève la démonstration de notre Lemme technique. Appliquons-le.

#### 4.3. Liste des sous-ensembles (Greussay)

Etant donné une liste dont tous les éléments sont différents, on peut la regarder comme la représentation d'un ensemble et souhaiter calculer la liste de ses sous-ensembles

```
(1 2 3) ==> ((1 2 3) (1 2) (1 3) (1) (2 3) (2) (3) ())
```

On est alors assez naturellement conduit à la définition suivante :

```
(28) (define (pow ll)
      (if (null? ll) '())
          (let ((p (pow (cdr ll))))
              (append (mapcar (lambda (a) (cons (car ll) a)) p)
                        p) )))
```

c'est-à-dire, avec notre artillerie (12) :

```
(29) pow = (lit ffc '()) )
```

où on a posé

```
(30) (define (ffc a b)
      ((lit (fcons (lambda (x) (cons a x)) b) b))
```

Quelle est dans ce cas l'interprétation de l'identité maîtresse ? Elle s'écrit

```
(pow (append p q)) = ((lit ffc ((lit ffc '()) ) q) p)
```

et nous amène, comme d'usage, à interroger la fonction (lit ffc lf), où lf est une liste de listes. Nous allons montrer que

```
(31) ((lit ffc lf) ll) = ((pref lf) (pow ll))
```

d'où résultera l'interprétation désirée :

```
(32) (pow (append p q)) = ((pref (pow q)) (pow p))
```

c'est-à-dire que la liste des sous-ensembles de (append p q) s'obtient en "préfixant" la liste (pow q) par la liste (pow p).

Démonstration : Montrons que les fonctions (lit ffc lf) et foo définie comme  
 (lambda (ll) ((pref lf) (pow ll))) satisfont la même équation  
 (foo ll) = (if (null? ll) lf (ffc (car ll) (foo (cdr ll))).

On a (foo '()) = ((pref lf) (pow '()))  
 = ((pref lf) '()) = lf par vérification directe.

Pour ll non nulle, (pow ll) = (ffc (car ll) (pow (cdr ll))),  
 et par définition de ffc (30)

(pow ll) =  
 (append  
 (mapcar (lambda (a) (cons (car ll) a)) (pow (cdr ll)))  
 (pow (cdr ll)) )

d'où en vertu de la distributivité de (pref lf) par rapport à append (26) :

(foo ll) = ((pref lf) (pow ll))  
 = (append  
 ((pref lf)  
 (mapcar (lambda (a) (cons (car ll) a)) (pow (cdr ll))) )  
 ((pref lf) (pow (cdr ll))) )

D'après notre Lemme technique sur (pref lf) (27), il s'ensuit que

(foo ll) =  
 (append  
 (mapcar (lambda (a) (cons (car ll) a))  
 ((pref lf) (pow (cdr ll))) )  
 ((pref lf) (pow (cdr ll))) )

et en repliant ffc (30)

= (ffc (car ll) ((pref lf) (pow (cdr ll)))  
 = (ffc (car ll) (foo (cdr ll))). CQFD.

## 5. Conclusions

### 5.1. Résultats obtenus

Nous avons vu l'identité maîtresse du schéma lit s'incarner sous différentes formes de distributivité par rapport à append. De même que, dans le traitement des listes plates, append est en un certain sens l'intégrale de cons, on peut voir ces relations comme des "formes intégrales" des relations de définition récursive qui ont un caractère "différentiel".

A cette occasion, nous avons dû à chaque fois trouver une expression pour la fonction (lambda (K) (lit f2 K)) à partir de (lit f2 E) où E est une valeur "naturellement" remarquable, souvent - mais pas toujours - l'élément neutre de f2.

Un exercice de calcul

Et, conformément à la bonne tradition mathématique, nous avons été amenés à formuler explicitement les hypothèses sous lesquelles les relations obtenues sont valables.

Ces résultats restent du domaine de l'algèbre des fonctions et ne conduisent pas à de nouveaux programmes. Ils éclairent toutefois une possible synthèse de programmes récursifs à partir d'équations fonctionnelles en  $f$  du genre

$$(f \text{ append } p \ q) = (\varphi (f \ p) (f \ q)).$$

L'exemple de la fonction `pow` traité en 4.3. montre que la "différentiation" n'est pas toujours immédiate. En revanche, les résultats sur les réductions (3.3) montrent que si  $\varphi$  est associatif et possède un élément neutre  $E$ , la fonction `(lit  $\varphi$  E)` fournit une solution (en général non unique). Même pour les plus pragmatiques de nos étudiants, cette excursion algébrique n'est donc pas sans intérêt.

## 5.2. Moyens mis en jeu

Notre outil principal a été l'unicité de la solution de l'équation récursive (2). Ce n'est pas trop demander. A l'exception de l'exemple 4.1, où la question de l'évaluation effective des arguments apparaît, les fonctions en jeu sont strictes et l'appel par valeur ne pose pas de problème. Ces calculs peuvent donc être présentés dès que la notion de plus petit point fixe a été introduite, l'exemple 4.1 servant d'ouverture à la théorie des stratégies d'évaluation. En somme, il s'agit d'un exercice tout-à-fait élémentaire, qui se recommande par sa relative ampleur, comme annoncé. Notons que les raisonnements par point fixe pourraient aussi bien s'accommoder de récurrences explicites sur la structure de la liste argument. C'est affaire de goût, nous avons cherché délibérément à donner un cachet d'algèbre traditionnelle à notre traitement.

Sur le plan conceptuel, cet exercice illustre l'intérêt de la programmation au second ordre, avec des fonctionnelles construisant des fonctions, alors même que certains résultats terminaux (p. ex. (32)) s'énoncent au premier ordre. Et du même coup il met en évidence certaines difficultés liées aux objets fonctionnels : d'abord l'absence de *nom* pour ces objets, alors que tous les autres (symboles, nombres et listes) possèdent des noms imprimables tellement "naturels" qu'on en oublie leur caractère conventionnel; ensuite, l'absence d'une égalité autre que l'identité des adresses, déjà soulignée en 1.3. Ce sont là d'utiles thèmes de réflexion pour des étudiants qui la plupart du temps croient de bonne foi que les valeurs fonctionnelles sont des valeurs comme les autres (puisque Pascal-ISO les passe en paramètre et que les dernières versions de Turbo-Pascal autorisent des affectations de procédures à des variables!).

### 5.3. Développements ultérieurs

La carence principale de Scheme par rapport au discours mathématique, répétons-le, est dans son incapacité à dire quoi que ce soit des valeurs fonctionnelles (sauf qu'elles sont fonctionnelles, justement). La première amélioration serait de traiter les indications de type, qui comme nous l'avons annoncé en 1.2, ont été systématiquement omises ici. En effet, le typage dit quelque chose de la fonction ! Par conséquent, réécrire cet exercice en ML (dans le contexte universitaire français, CAML Light arrive à point).

Ensuite, envisager un logiciel minimum qui permettrait de faire toute la démonstration sous le contrôle (et avec l'aide) de la machine. Une version réduite de LCF à l'usage des classes ?

**Remerciements** à D. Ribbens pour m'avoir signalé les occurrences de la fonctionnelle sujet de cet exercice chez Henderson et chez Springer & Friedman.

#### **Bibliographie**

[1] Patrick Greussay : examen du DEA LAP (Paris VI) avril 1981, et Manuel VLISP-16, 1982.

[2] Peter Henderson, *Functional Programming, Application and Implementation* Prentice-Hall 1980.

[3] J.-F. Perrot : Lisp et  $\lambda$ -calcul en Licence d'Informatique, *Les langages applicatifs dans l'enseignement de l'informatique* (Actes de la journée MRT, Paris, 20 mars 1991) Bigre 73, juin 1991, pages 145-153.

[4] Bernard Robinet, *Le langage APL*, Editions Technip, 2<sup>de</sup> édition, 1979.

[5] George Springer & Daniel P. Friedman, *Scheme and the Art of Programming* MIT Press / McGraw-Hill 1989.

**Journées de travail**  
**DES RESEAUX POUR L'ENSEIGNEMENT ET LA RECHERCHE**  
**Grenoble**  
**26-28 janvier 1994**

Les journées de travail organisées par la commission Moyens de SPECIF et les enseignants-chercheurs de l'IMAG se sont déroulées comme prévu du 26 au 28 janvier à Grenoble (IMAG).

La première journée a été consacrée à une formation rapide sur les réseaux téléinformatiques, commencée par un exposé très clair de J-Luc RICHIER ( Grenoble ) qui a réussi à présenter en un temps record ce qu'est un réseau, un protocole, l'architecture ISO, le routage, etc..., en s'appuyant sur des exemples pris sur Grenoble, la région et les réseaux utilisés par les universitaires..

Ce cours a été suivi par un exposé de Y. EPELBOIN ( Paris 6 ) , dont l'objectif était de décrire et commenter les différents supports physiques de transmission ( câbles en paires torsadées, coaxial épais ou fin, fibre optique, etc..) et les différents moyens d'interconnexion de sous-réseaux et de connexion de postes de travail à ces réseaux. Un aperçu des coûts relatifs et des technologies actuellement employées a été fort apprécié par les auditeurs.

Après un déjeuner pris par groupes dans les restaurants alentour, la session a repris avec l'exposé de R. BAZZOLI ( Marseille ) sur la définition des tâches d'administration de réseau, illustré par quelques exemples choisis parmi les expériences de l'orateur.

R. CARD ( Paris 6 ) a terminé cette série d'exposés par la description des outils disponibles pour l'observation du fonctionnement des réseaux, la recherche des points de dysfonctionnement, et les différentes méthodes de maintenance des réseaux.

Les participants ont pu ensuite suivre une démonstration d'observation des différentes informations transitant sur un réseau, organisée par Ch. APERGHIS ( Marseille ) .

La journée du jeudi a été ouverte par J. VOIRON directeur de l'IMAG, suivi d'une présentation de SPECIF par son président Cl. GIRAULT, qui a rappelé les buts de l'association et remercié les organisateurs de ces journées, particulièrement les grenoblois qui ont fourni la logistique et quelques intervenants.

La présentation de réseaux régionaux a permis de comparer différentes réalisations et surtout différentes organisations, tant au plan de l'architecture qu'au plan de l'organisation financière; on a pu, par exemple, observer que pour le réseau "breton" Ouest-Recherche, les gestionnaires avaient fait des efforts particuliers pour permettre aux sites dépourvus de moyens financiers importants de bénéficier d'une connexion à faible coût tout en assurant des liaisons à débit suffisant pour des transferts de fichiers importants. La réalisation de R3T2 a montré aussi son originalité: il ne s'agit pas d'un réseau uniquement orienté vers l'enseignement et la recherche, puisqu'il est ouvert aux entreprises de la région PACA. Le réseau lorrain Lothaire et le réseau Aramis ( Rhône-Alpes ) ont été ainsi présentés, mais ce compte-rendu n'a pas pour but d'être un résumé des interventions, mais seulement d'en présenter quelques aspects.

Après la pause, qui a permis de nombreux échanges entre utilisateurs et réalisateurs ou administrateurs, J-P LE GUIGNER ( Rennes ) a présenté l'historique, le développement et l'architecture du réseau national destiné à fédérer les plates-formes régionales à des



vitesse allant de 64 kbps jusqu'à 34 Mbps: le réseau RENATER déjà présenté dans ces mêmes colonnes et l'état actuel de ce réseau.

Après le déjeuner, J-L ARCHIMBAUD ( Grenoble ) a présenté les problèmes de sécurité dans les réseaux et évoqué les différents types d'attaque ainsi que les recommandations à observer pour s'en protéger en particulier dans le choix des mots de passe qui constitue souvent une faille importante dans la sécurité.

Ensuite H. SCHAUER ( Paris ) nous a présenté quelques problèmes de sécurité au sein des noeuds des réseaux, en particulier dans les routeurs, et diverses méthodes d'authentification.

Enfin les présentations de la journée se sont terminées par un exposé de C. GROSS ( Grenoble ) sur les différents logiciels d'accès aux informations disponibles sur les réseaux ( goffer, mosaïc, etc... )

Tout le monde s'est ensuite dirigé vers le campus pour assister aux différentes démonstrations organisées, qui ont permis d'observer à partir d'une station de Grenoble, un réseau de l'Université de Nancy, de voir transiter les informations sur le réseau local, ou encore de recevoir des images, du son et des textes à partir de machines distantes par l'intermédiaire de logiciels d'interrogation ( nous devons remercier nos collègues de Grenoble qui ont mis à notre disposition une salle de projection avec Barco qui a permis à de nombreuses personnes d'assister à cette dernière démonstration.

La journée s'est achevée autour d'un pot amical qui a réuni intervenants et participants.

La matinée du vendredi a été consacrée à la mise en place des réseaux: Cl. Rubat du Méric ( Grenoble ) a présenté les problèmes posés par l'installation et la mise en oeuvre d'un réseau local, la constitution du cahier des charges, la négociation avec les fournisseurs, la gestion du "chantier", la prise en compte des nuisances apportées aux différents services, etc....

La matinée s'est achevée par une table ronde sur les moyens de financement des réseaux locaux ou régionaux, animée par le Professeur VERJUS ( Grenoble ) et rassemblant CH. BLANES ( Conseil régional PACA ), P. LAFORGUE ( Grenoble ), J. LE GUIGNER ( RENATER ), A. QUERE ( Nancy ), J. SEGUIN ( Rennes ).

La deuxième table ronde traitant des expériences sur les réseaux d'enseignement s'est tenue l'après-midi, réunissant P-A ANGELINI ( Rennes ), R. CARD ( Paris 6 ), J. EUDES ( Grenoble ) et J-Ch PETITHORY ( Paris 8 ) autour de moi-même. Elle a permis d'exposer des expériences différentes et de confronter les points de vue sur la manière d'utiliser les réseaux dans le cadre de l'enseignement et d'évoquer les problèmes particuliers de sécurité liés à l'utilisation de réseaux pour l'apprentissage de l'informatique aux informaticiens....

Les journées se sont terminées sur le souhait que d'autres les suivent et qu'un effort d'information en direction des informaticiens soit poursuivi ( certains d'entre les participants non adhérents à SPECIF -- quelle honte -- n'ont été avertis que fort tard ).

Il faut remercier nos collègues grenoblois et , en particulier Monique CHABRE-PECCOUD, grâce au dévouement de laquelle ces journées ont pu avoir lieu.

G. de SABLET

**COMPTE RENDU de l'AG de SPECIF  
9 décembre 1993**

- Compte rendu de l'AG (J.P. STEEN)
- Rapport moral (C. GIRAULT)
- Rapport financier 1993 (Y. HERVIER)
- Commission Enseignement  
(C. BETOURNE)
- Commission Recherche (B. ROZOY)
- Commission Moyens et Matériels  
(C. APERGHIS)

SPECIF

**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

**9 décembre 1993**  
**Paris (CNAM - 2, rue Conte)**

**COMPTE RENDU**

**OUVERTURE DE L'A.G.**

- Ouverture de l'Assemblée Générale (A.G.) par Cl. GIRAULT, Président.
- Regret d'un nombre réduit de personnes, à l'ouverture, en raison d'une grève des trains.

**1. Présentation du rapport moral par C. GIRAULT**

**2. Présentation des bilans et activités de chacune des commissions de SPECIF.**

- a) Rapport financier par Y. HERVIER
- b) Commission Enseignement par C. BETOURNE
- c) Commission Recherche par B. ROZOY
- c) Commission Moyens et Matériels par C. APERGHIS.

*Remarque.* L'ensemble de ces présentations apparaît ci-après.

**3. Votes**

- Quitus moral : unanimité.
- Quitus financier : unanimité.

**4. Élection du nouveau C.A. (voir liste des élus ci-après)**

**5. L'après-midi de l'A.G. est consacrée aux exposés de G. VEILLON et B. DUBUISSON**  
(voir les comptes rendus dans ce bulletin).

SPECIF

**Assemblée Générale Ordinaire**  
du 9 décembre 1993

**Résultats des élections au Conseil d'Administration**

Nombre de votants : 241  
Bulletin nul : 1

Nombre de voix par candidats :

BETARI Abdelkader (mandat de 2 ans)	146 élu
HERVIER Yves	190 élu
HEULLUY Bernard	164 élu
JOLION Jean-Michel (mandat de 1 an)	128 élu
LAMURE Michel	79
MONTANVERT Annick	193 élue
PERROT Jean-François	166 élu
ROZOY Brigitte	179 élue
de SABLET Georges	172 élu
SCHNEIDER Michel	176 élu
SEDES Florence	173 élue
HERMAN Daniel	1
GAUDEL M.	1

## Rapport moral de l'année 1993

Cette année, le Conseil d'Administration et les commissions de SPECIF ont centré leurs efforts sur les problèmes soulevés par l'évolution de l'informatique dans la société, l'enseignement supérieur et la recherche nationale. Le rapport moral et les discussions de l'Assemblée Générale de l'an dernier insistaient sur l'urgence d'actions concernant les jeunes adhérents, la situation financière, la diffusion des bulletins, l'enseignement en DEUG, les difficultés des départements d'informatique dans certains établissements, les relations de SPECIF et des organismes de tutelle.

### Commission des Enseignements

C.Bétourné et P.Lafon ont dynamisé cette commission. Un travail important a concerné les programmes et modalités de l'intensification de l'enseignement de l'informatique en DEUG en liaison avec ARDI. Les nouveaux programmes définis l'an dernier par le ministère ont été mis en place avec des échelonnements, des modalités et des moyens différents selon les universités. Les journées de Rennes et celles qui se tiendront à Nice en avril 1994, concernent exclusivement les aspects pédagogiques. Une synthèse et un bilan de la situation pratique restent à faire.

L'assimilation de l'informatique va dorénavant s'étendre sur cinq ans. Les programmes de licences et maîtrises doivent être redéfinis pour tirer profit de la réforme du DEUG et intégrer une partie des acquis des DEA, ce qui autorisera de nouveaux progrès de ceux-ci.

La place de l'informatique dans les classes préparatoires aux grandes écoles, réduite à la portion congrue de 60 heures sur 2 ans, est alarmante et rend difficiles les passerelles pour admettre les élèves issus de ces classes soit vers la deuxième année de DEUG soit vers la licence. Le rôle scientifique et méthodologique de l'informatique est fort mal appréhendé par ceux qui définissent ces programmes et la consultation des informaticiens est insuffisante.

Un annuaire des DESS en préparation par C.Bétourné complétera ceux des DEA d'informatique, d'automatique et d'électronique, diffusés par les éditions CEPADUES à Toulouse. Ils devront être suivi d'autres.

### Débouchés des Formations d'Informatique

Il y a des informaticiens chômeurs, mais qui sont-ils? Comment ont-ils été formés? Quels types de formations leur seraient utiles? Bien sûr, cela est un thème essentiel de préoccupation pour SPECIF. F.Rodriguez et M.Marciano ont participé aux réunions de la commission sur l'emploi réunie par le ministère. SPECIF remercie beaucoup G.Veillon, chargé d'un rapport au ministère de l'Enseignement supérieur sur les enseignements et leurs débouchés de nous donner cet après-midi un aperçu des nombreuses informations qu'il a synthétisées.

Les plus importantes conclusions sont les suivantes :

- L'informatique est l'une des disciplines où la situation de l'emploi reste la meilleure.
- Il y a toujours pénurie d'informaticiens de haut niveau (ingénieurs, DEA, DESS et maîtrises).
- Il faut distinguer ceux qui possèdent des formations solides comme les DUT et ceux qui affirment simplement avoir un niveau BAC+2.
- Les cadres qui ont été formés superficiellement et surclassés durant les années d'euphorie sont ceux qui le plus de mal à se replacer.
- La formation supérieure, permanente et en alternance est une mission prioritaire.

### Commission Recherche

B.Rozoy a pris avec brio le relais de la présidence qu'avait si bien assumée P.Lescanne.

Les réflexions de la commission ont concerné l'avenir des PRC et la politique de déploiement des laboratoires de recherche. Eviter l'éparpillement de moyens constants amène à des politiques restrictives d'association ou de recommandation d'équipes alors que l'essor de l'informatique justifierait un renforcement du tissu des laboratoires de recherche. Il n'en est que plus important d'assurer l'insertion de toutes les équipes dans des structures fédératrices de type PRC ou réseaux de recherche. Ces structures, dont les financements sont trop souvent remis en cause, sont indispensables et mériteraient au contraire d'être développées.

La commission a discuté de ces problèmes en avril 1993 avec Monsieur J.Gagnepain, Directeur du département "Sciences Pour l'Ingénieur" au CNRS, puis en janvier 1994 avec Monsieur S.Rigo, chargé des technologies de l'information au sein de la Mission Scientifique et Technique du MESR. SPECIF remercie Monsieur B.Dubuisson, Directeur adjoint du département SPI du CNRS, et M.Dauchet, chargé de la section 07 (informatique, automatique et signal) de représenter Monsieur J.Gagnepain pour exposer cet après midi la politique générale de notre département.

### Assemblée des Responsables de Départements d'Informatique (ARDI)

Surtout dans les établissements où il n'y a pas d'UFR d'informatique à part entière, les responsables ne disposent pas toujours des informations utiles à leur bonne gestion, ni de conseils pour négocier leurs problèmes. Une discussion, lors des journées de Rennes en Avril 1993, a abouti à la création de l'ARDI qui s'est réunie sous la présidence de D.Herman fin septembre. Son secrétariat est assuré par M.Chabre-Peccoud (sec-ardi@imag.fr). La concertation collective ainsi mise en place est une action prioritaire visant à mieux défendre la position de l'informatique dans les différents établissements. Cela rend indispensable que tous les responsables non seulement adhèrent à ARDI mais surtout consacrent du temps pour réunir leurs informations et pour coordonner leurs actions.

## **Commission des Moyens**

Cette commission a un travail considérable pour construire un état des moyens tant matériels, que logiciels, financiers ou humains, disponibles dans les différents départements d'informatique. Les différences sont fortes d'un établissement à l'autre et quelques normes indicatives devraient être dégagées. Les moyens insuffisants affectés à l'enseignement et leur jouvence trop lente aboutissent à des équipements et des logiciels qui deviennent vite obsolètes par rapport aux standards de la profession. Cette synthèse d'informations est indispensable pour étayer des plans de développement. La commission animée par G.De Sablet, C.Aperghuis et M.Chabre-Peccoud a donc besoin de l'aide de tous nos correspondants et doit être renforcée par des adhérents fortement motivés.

A l'heure des réseaux géants hiérarchisés, des très hauts débits et du multimédia, les journées sur les réseaux, organisées en janvier 1994 à Grenoble, visent à diffuser la connaissance de leurs possibilités mais aussi mettre en évidence les lourds problèmes d'ingénierie soulevés et à donner des informations pour le financement de leur installation.

## **Action pour les Jeunes Adhérents**

Les jeunes adhérents pouvaient ressentir parfois SPECIF comme plus préoccupée par des problèmes généraux que par ceux très concrets auxquels ils sont confrontés dès leur entrée dans la profession d'enseignants-chercheurs. L'aide la plus immédiatement souhaitable était une brochure de conseils pour les dossiers de qualification et de candidature. Grâce au travail de F.Sedes, C.Carrez et N.Cot, cette brochure, qui complète utilement les comptes rendus des sessions du CNU a été rédigée, diffusée avec le bulletin et rendue accessible par courrier électronique.

Les nouveaux enseignants et chercheurs intègrent leurs établissements en septembre, tandis que les adhésions s'effectuent normalement par années civiles. Il a donc été décidé que les nouveaux adhérents bénéficieraient pour le prix standard d'une adhésion de 15 mois allant du premier octobre au 31 décembre de l'année suivante.

Une plaquette sur SPECIF a été réalisée pour bien expliquer ses objectifs et services aux adhérents potentiels et pour être diffusable dans les manifestations telles que les journées "jeunes chercheurs".

## **Trésorerie et Procédure d'Adhésion**

Le mécanisme des adhésions a été complètement revu. L'aide efficace de P.Dagorret assure dorénavant le renvoi rapide des cartes d'adhésion et l'acheminement effectif des bulletins suivants. Il est cependant rappelé aux adhérents que les cotisations concernent des années civiles, qu'il est hautement souhaitable de les régler en début d'année (si possible pour deux ans à la fois), et que cela conditionne l'envoi des bulletins et le droit de vote.

Les adhésions de laboratoires doivent être sollicitées l'an prochain ainsi que des publicités scientifiques.

Il faut enfin remercier la Direction des Etudes Doctorales et de la Recherche d'accorder à SPECIF une subvention de 30 KF pour l'année 1993, motivée par le travail de la commission recherche et de P.Lescanne en particulier pour la réalisation de l'annuaire des DEA d'informatique.

## **Correspondants**

Leur tâche de représentation de SPECIF auprès des adhérents, de conseil, de collecte et de diffusion des informations est cruciale. Il est donc essentiel qu'ils disposent d'informations pour bien renseigner leurs collègues. Inversement c'est sur eux que reposent l'obtention et la mise à jour d'un tableau de bord de l'informatique dans tous les établissements, à tous les niveaux d'enseignements et de recherche, ce qui est nécessaire pour faire concrètement état de la situation de l'informatique.

## **Bulletins**

Les bulletins par la richesse des informations apportées restent l'un des éléments les plus attractifs de SPECIF et l'une des raisons de l'augmentation des adhésions. Il faut remercier les nombreux contributeurs qui ont accepté d'y consacrer une partie de leur temps, N.Cot qui se dévoue toujours pour en assurer le lourd travail d'édition et pour en améliorer la présentation et enfin M.Schneider qui en supervise l'impression et l'envoi individualisé depuis cette année. Vu l'importance des tâches, le bulletin de SPECIF devrait être doté l'an prochain d'un comité de rédaction avec des responsables de rubriques spécialisées.

Décembre 1993

Claude GIRAULT  
Président de SPECIF

## Rapport financier 1993

Rassurons tout de suite nos adhérents: le bilan 1993 est équilibré. Il s'établit comme suit:

<u>Recettes</u>		<u>Dépenses</u>	
(Adhésions)	78160,00	Secrétariat	2280,00
		Tirage du bulletin n°22	18142,24
		Tirage du bulletin n°23	17067,58
		Tirage du bulletin n°24	16600,44
		Expéditions	4781,06
		Réunions téléphoniques	720,14
			59591,46
		(En cours : n° 26 + annuaire: environ	25000,00)
Total recettes	78160,00	Total dépenses	84591,46

Soit un déficit d'environ 6000 F, inférieur aux intérêts des fonds placés (environ 10000F).

Ce retour à l'équilibre est dû pour une part à l'augmentation de la cotisation (de 120F à 150F) mais surtout à des efforts importants de réduction des dépenses. La mesure la plus importante en ce sens a été la mise en oeuvre d'une vieille décision : celle de n'envoyer que les deux premiers bulletins de l'année à ceux qui n'ont pas encore renouvelé leur cotisation.

Sans en avoir l'air, cette mesure constitue en fait une révolution dans le fonctionnement de **specif** : jusqu'à présent, les bulletins étaient envoyés toute l'année qui suivait la dernière année d'adhésion. Cela permettait une grande souplesse, mais avait comme effet pervers une mauvaise perception par les adhérents de leur situation par rapport à l'association. En particulier, bon nombre d'adhérents étaient convaincus qu'en réglant leur cotisation à l'Assemblée Générale de Décembre, ils adhéraient pour l'année à venir, alors qu'ils ne faisaient que régulariser leur situation d'adhérent pour l'année en cours...

Tous ces gens-là ont évidemment été surpris de ne pas recevoir le troisième bulletin de l'année. Malheureusement, les bulletins se sont succédés à un rythme rapide cette année, ce qui fait que le temps que les retardataires réalisent qu'ils n'ont pas eu de bulletin, qu'ils comprennent pourquoi, et qu'ils envoient leur cotisation, le dernier bulletin était déjà parti. D'ailleurs dans certaines zones à faibles effectifs, personne n'étant à jour de sa cotisation, personne n'a reçu le bulletin, et donc personne n'a su qu'il ne l'avait pas reçu...

Pour couronner le tout, il ne reste plus qu'à expliquer qu'il est impossible de gérer une distribution du bulletin à titre rétro-actif (c'est un problème de groupage, de frais d'expédition, et d'augmentation importante du travail à fournir). Autant dire qu'un certain nombre d'adhérents ont pu avoir le sentiment que le rétablissement des finances de specif se faisait sur leur dos.

Qu'ils soient bien convaincus qu'il ne s'agit que de maladroites, et d'erreurs commises par des collègues aussi surchargés de travail qu'eux. Qu'ils reçoivent également ici les excuses les plus plates de leur trésorier pour les erreurs qui lui sont imputables. Bien sûr, des excuses ne suffisent pas, et des mesures énergiques ont déjà été prises pour améliorer la situation, dont on verra le détail dans le compte-rendu de la commission fonctionnement (gestion des adhésions par Pantxika Dagorret, envoi d'une carte d'adhérent, avertissement lors de l'arrivée du dernier bulletin avant cotisation - seul le premier de l'année étant envoyé aux non-renouvelants-, envoi d'une lettre aux correspondants avec l'état de leur zone à chaque envoi de bulletin).

Pour ce qui est du nombre d'adhésions, le bilan est très contrasté, selon les zones. Au 1er Décembre 1993, le nombre d'adhérents à jour est de 538. Certes, grâce aux divers documents publicitaires produits (ce qui est une grande première à **specif** !) on enregistre beaucoup de nouvelles adhésions (une centaine). Mais le nombre de non-réadhésions est très important (200 non-renouvellements). Il est probable que les appels ou les rappels de cotisation ne sont pas fait aux bons moments. Un effort sera fait en 94 pour bien faire comprendre à tous qu'il faut adhérer dès le mois de Janvier.

Pour terminer, voici l'état global de la trésorerie de specif au 4/12/94:

CCP	42373 F	(3234 au 1/1/93)
Sicav	114217 F	(106032 au 1/1/93)
Caisse d'épargne	44540 F	(42760 au 1/1/93)
à encaisser	15000 F	
à décaisser	-60000 F	
	<hr/>	
	156130 F	(152026 au 1/1/93)

Le Trésorier

Y. Hervier



# ACTIVITES DE SPECIF LIEES A L'ENSEIGNEMENT

## COMPTE-RENDU 1993

La commission enseignement était constituée des membres suivants

J-P. Bertrandias, C.Bétourné, P.Lafon, J-P.Marciano, F.Rodriguez,  
J-P. Steen et M.Vivet .

La commission se préoccupe , de façon générale , des problèmes concernant l'enseignement de l'informatique, dans tous les établissements de l'éducation nationale , plus particulièrement les universités et grandes écoles .Elle organise des actions internes à SPECIF , mais participe également à des opérations externes en vue de représenter la communauté des enseignants informaticiens.

### 1) Actions SPECIFIques

- **Enquête sur les PAST** : le questionnaire élaboré par Lafon a été diffusé aux IUT (Lafon) , aux universités(Bétourné) et aux grandes écoles (Rodriguez).

L'enquête avait pour objectif de faire le point sur les difficultés rencontrées pour recruter des PAST .La synthèse des résultats est publiée dans le bulletin 25 .

- **L'informatique dans les IUT** : P.Lafon fournit le programme national et les statistiques globales sur les étudiants dans le numéro 25.

- **Catalogue des adresses électroniques** des responsables de DESS à dominante informatique

Ce catalogue a été réalisé , à titre expérimental et avec succès, en utilisant le courrier électronique et grâce à la coopération des responsables de DESS et des correspondants de SPECIF. Un objectif de la commission pourrait être de constituer des répertoires analogues pour les autres filières (C.Bétourné).

- **Annuaire des DESS à dominante informatique.**

Un annuaire , analogue à celui de la commission recherche pour les DEA , est en cours de constitution .Il devrait être publié par Cépaduès- Editions dans le courant de 1994 (C.Bétourné).

- **Journées de Rennes sur les langages applicatifs dans l'enseignement de l'informatique** .

Ces journées , organisées par l'IFSIC-IRISA, font l'objet d'un bulletin spécial hors-serie (novembre 1993).

### **-L'informatique en DEUG :**

Des journées ,lancées par Y.Hervier , auront lieu les 7 et 8 avril 94 à Nice.

## **2) Actions extraSPECIFIques**

**-L'informatique dans les classes de préparation aux concours grandes écoles.** Ont participé à la commission ministérielle Mrs. Rodriguez et Krob , et un compte-rendu est édité dans le bulletin 25 .

**-Comité de pilotage sur l'adaptation de l'offre des formations supérieures à l'informatique aux besoins de la profession**

Mrs. Lafon, Rodriguez et Marciano ont collaboré aux travaux de ce comité , organisé par le MESR et présidé par Veillon qui en a fait un compte-rendu lors de l'AG de décembre 93 .

## **3)Fonctionnement de la commission**

La commission a fonctionné par téléphone et courrier électronique..En fait le mode de fonctionnement reste à préciser ,en particulier au niveau des sous-commissions spécialisées ( université, grandes écoles , IUT ,...).Il serait souhaitable par ailleurs de développer les échanges entre la commission et le corps enseignant , de façon à mieux percevoir les problèmes et les priorités.Il est donc demandé aux membres de SPECIF de ne pas hésiter à envoyer ,par courrier électronique , remarques et suggestions ,en matière d'enseignement .

Claude Bétourné e\_mail betourne@irit.fr

**RAPPORT D'ACTIVITES DE LA COMMISSION RECHERCHE, JANVIER 93 - JANVIER 94**  
(rapport établi par Brigitte Rozoy, Orsay, février 1994)

*Participants :* Arnold André, Bermond Jean-Claude, Bidoit Michel, Cot Norbert, Durieux Jean-Louis, Girault Claude, Habib Michel, Krob Daniel, Lescanne Pierre, Lorho Bernard, Mossière Jacques, Mourlin Fabrice, Perrot Jean-François, Rozoy Brigitte, Siroux Jacques, Tournier Evelyne.

*Les missions de la commission* concernent en général tout ce qui touche à la recherche en informatique. En particulier, il s'agit d'abord de cerner les grands thèmes de recherche et d'avoir une vue globale de sa structuration et de ses moyens en France ; il s'agit aussi d'être prêt à intervenir quand se profilent des changements de politique et des décisions variées concernant la communauté scientifique ; il s'agit enfin de nous faire reconnaître comme interlocuteurs.

La commission se réunit en général par téléphone et a été à l'origine des rencontres de délégations de Spécif avec des responsables de nos organismes de tutelle (Jean-Jacques Gagnepain au C.N.R.S. et Serge Rigo au M.E.S.R.<sup>1</sup>...).

*Cette année* nous avons abordé de façons récurrentes divers points dont trouverez un compte rendu plus détaillé ci-dessous, accompagnés de deux points de vue sur les P.R.C. Il s'agit de :

- La discipline informatique.
- La carte de la recherche informatique française.
- Le recrutement.
- Le financement des structures lourdes de recherche.
- Les liaisons recherche-industrie (+ défense ?) et le transfert technologique.
- Les grands objectifs de la recherche informatique en France.

*Les projets pour l'année à venir :* outre la poursuite des réflexions entamées sur ces sujets, la commission participera aux discussions sur les "grands objectifs de la recherche française". Elle vise également à poursuivre l'élaboration de panoramas comparatifs de la discipline, du milieu et des modes de financement : quels sont les critères d'évaluation des universités et la place de l'informatique ? quels sont les moyens affectés aux laboratoires, aux DEA ? quel est le coût d'un chercheur ? quelle sont les formations existantes ou à inventer pour les jeunes chercheurs ?...

Avant de présenter plus en détail le contenu de nos réflexions, je voudrais parler du rapport sur les grands objectifs de la recherche française<sup>2</sup> : *ce document constate, suggère et avalise une modification en profondeur de l'image et de la place de l'université.* Si la commission recherche de Spécif est globalement en harmonie avec les objectifs thématiques de l'observatoire de l'informatique, elle est par contre inquiète quant à certains aspects possibles de la mutation en cours.

*La commission recherche de Spécif ne peut accepter certains aspects du pré-rapport sur les orientations de la recherche, en particulier l'éventualité de la disparition du corps des chercheurs et la création d'un corps d'enseignants non chercheurs.*

<sup>1</sup> Voir aussi les comptes rendus de ces entrevues dans les bulletins de Spécif de l'automne 1993 et du printemps 1994.

<sup>2</sup> Voir le dernier paragraphe de ce rapport et voir aussi une synthèse critique à paraître dans ce bulletin ou un prochain.

En tant qu'organisation professionnelle, Spécif doit émettre une protestation, prendre acte de l'état de fait, ne pas laisser s'installer plus avant encore des situations irrécupérables, faire des propositions, sinon les choses arriveront sans crier gare... au milieu des grandes vacances prochaines par exemple !

A propos de ces discussions mêlant très fortement la structure de la recherche telle que nous pourrions la penser ou la vivre et l'existant, tels que nos organismes de tutelle l'ont posé et le propose, je voudrais avancer une idée (qui n'engage que moi<sup>1</sup>) à savoir qu'il y a peut-être eu jusqu'à maintenant une confusion dans les rôles :

- d'un côté les organismes de tutelle qui, pour distribuer l'argent, suggèrent des structures
- de l'autre la communauté qui produit du savoir et de la pratique, qui secrète ses propres découpages, rassemblements, mobilités, organise sa diffusion de l'information et l'élaboration de sa culture.

A nous de prendre conscience de cette nécessaire dissociation et d'en tirer les conséquences. Le rôle, la parole, la place d'une association comme Spécif ne se situeraient-ils justement pas à cette charnière ou doivent se décoller les positions du technocrate et celles du savant ?

*Voici un peu plus en détails le contenu des points que nous avons abordés de manière récurrente :*

### **La discipline informatique**

Il y a une spécificité de l'informatique : *La mutation liée à l'apparition de l'informatique est une révolution qui attaque le coeur même de la pensée, révolution qui est à rapprocher plus de celle de l'écriture que de celle de l'imprimerie.*

*Côté enseignement*, l'informatique est une discipline jeune, elle est absente du secondaire, des classes préparatoires et fort peu représentée dans les grandes écoles. Quand il s'agit d'informatique, c'est l'université qui se substitue le plus souvent aux écoles d'ingénieurs. Par ailleurs les savoirs sont en évolution extrêmement rapide et les formations courtes doivent ou devraient suivre cette évolution. Si actuellement les I.U.T. ont été capables de le faire, en particulier en modifiant constamment les programmes et les techniques, ce qui n'est pas le cas pour les B.T.S., c'est justement grâce à la présence en leur sein de chercheurs. Une coupure entre les cycles serait à terme extrêmement dommageable à l'ensemble du système. Pour que l'enseignement soit capable d'être au fait des évolutions rapides, il est nécessaire d'entretenir un vivier de recherche et un continuum entre enseignement et recherche ; là où ce pourrait manquer, il faudra maintenir, prévoir et organiser une formation interne à la recherche, imaginer des processus de rotation permettant aux isolés d'être en contact effectif avec les lieux de recherche.

*Côté emploi et impact dans le privé*, il convient d'insister sur le fait que la présence de l'informatique ne se limite aux seuls constructeurs ; une entreprise comme Bull a des problèmes mais ceux-ci ne sont pas liés à ses techniques informatiques et ce n'est pas parce que Bull a des problèmes que l'informatique disparaît ou disparaîtra du secteur privé. D'une part, et comme l'a bien souligné Gérard Veillon dans son exposé lors de l'assemblée générale de Spécif, les chômeurs informaticiens ne sont majoritairement pas les étudiants sortis des universités mais les personnes formées sur le tas, sur place, ou issus de cycles courts et très courts ; ceci va d'ailleurs dans le sens de la non séparation des cycles, les problèmes étant sur le long terme et les formations à niveau moyen vouées à disparaître en tant que fin. D'autre part les informaticiens sont présents dans le privé en maints endroits non nécessairement identifiés comme "industrie informatique". *L'informatique est une science qui nourrit une technologie diffusante.* Elle intervient comme valeur ajoutée dans de multiples domaines aussi variés que le T.G.V., la biologie-génétique, la banque, l'assurance, l'aviation, la médecine, les médias... La présence informatique sous tend maintenant toute la vie économique.

<sup>1</sup> Voir aussi le mot de Jean-Louis Durieux à ce sujet.

### **La carte de la recherche informatique française.**

Inspiré surtout par des nécessités d'enseignement, le développement rapide et récent de la carte universitaire française n'a pas été assorti d'une expansion comparable des structures de recherche, en particulier en ce qui concerne le C.N.R.S. et l'I.N.R.I.A. La politique développée par le C.N.R.S. privilégie les implantations a priori de pôles spécialisés, avec un certain poids et une certaine taille (Marseille, Paris, Strasbourg...) et sa carte montre bien cette concentration autour des pôles grands ou moyens assortie du désert ailleurs ; les localisations de l'I.N.R.I.A. ne modifient en rien la chose ! Aussi sommes nous inquiets, d'une part pour certains de nos collègues par trop éloignés des grands centres, d'autre part pour la dérive qu'il pourrait en résulter quant aux enseignements : *un enseignement de qualité nécessite une recherche pas trop lointaine*. Une trop grande secondarisation et une séparation de la recherche priveraient les premiers cycles, IUT et autres cycles courts du dynamisme qui les anime et impliqueraient à terme des problèmes pesants et insolubles pour les entrées en licence.

Nous devons soulever l'attention sur le  $\Delta$  creusé entre les grands laboratoires soutenus et les petits endroits isolés. Une politique de gros centres et l'arrêt de la création de laboratoire pose aux petits centres et aux isolés le problème de leur devenir scientifique, tout comme une politique de symbiose avec un tissu local pose celui de l'orientation et de la ré-orientation des individus. Quoiqu'il en soit, ces politiques doivent être concertées et annoncées à l'avance.

### **Le recrutement**

La politique d'affichage des postes pose de gros problèmes quand, ce qui est souvent le cas, les communautés associées ne sont pas bien constituées et partant les candidats inexistantes, en nombre insuffisant ou mal répertoriés. Cette politique d'affichage est dangereuse dans une communauté jeune et multiforme. En particulier dans les cas d'interdisciplinarité, il est dangereux de flécher sur la discipline technique d'application. Il serait souhaitable de suggérer à ce sujet des recommandations plutôt que des décisions (d'affichage).

D'une façon plus polémique quant à l'affichage des postes au C.N.R.S. : s'agit-il d'une politique ou de coups médiatiques, dont les effets pervers ne sont pas négligeables ? Cf les problèmes de cohérence et de concertation entre les divers organismes, le glissement de postes et la concentration de thèmes.

### **Le financement des structures lourdes de recherche.**

Certes, le financement de l'informatique a bénéficié d'un statut privilégié depuis quelques années, justifié par le jeune âge et le développement extrêmement rapide de la discipline : il ne faut pas y mettre fin. La politique C.N.R.S. de gros centres et l'arrêt de la création de laboratoire pose aux petits centres et aux isolés universitaires le problème de leur devenir scientifique, tout comme une politique de symbiose avec un tissu local pose celui de l'orientation et de la ré-orientation des individus. C'est là qu'apparaît l'importance des G.D.R. et des P.R.C., structures fédératrices essentielles pour les petits laboratoires et les isolés. La disparition ou le non financement des P.R.C. aurait un effet très négatif sur le devenir de la recherche, de même que l'aurait un éclatement entre les G.D.R. et les P.R.C. : leur couplage doit être maintenu. Les P.R.C. ont un effet de levier fondamental puisque, pour une masse financière relativement réduite, ils touchent un grand nombre de personnes. Les G.D.R. assurent le rôle d'animation permanente permettant en autres choses de lutter contre l'isolement ; ils pourraient être vus comme des lieux de symbiose entre l'I.N.R.I.A. et le C.N.R.S. et les universités. Leur financement conjoint et harmonieux par divers organismes marquerait une volonté politique claire de structuration orthogonale de la recherche.

### **Recherche-Industrie (+ Défense ?), Transfert technologique :**

Nous ne sommes pas liés qu'aux seuls constructeurs et ce n'est pas parce que Bull a des difficultés que l'informatique disparaît. L'informatisation en général est loin d'être achevée, et nous intervenons également

avec des tas de boites telles Dassault, Cégelec, Alcatel, Alsthom, Thomson, Aéro-Spatial... par ailleurs l'informatique fondamentale est stratégiquement importante pour les autres disciplines et l'informatique en général est une science et pas une discipline de service !

Il y aurait une accentuation de une tendance de rapprochement avec l'industrie, ce qui est un danger si l'on songe à l'accentuation outrancière du soutien aux axes industriels à cours terme ; une forte visibilité doit être réclamée dans la liaison laboratoires C.N.R.S.- P.M.E., y compris pour des P.M.E. de très petites taille. .

Pourquoi cette difficulté (française ?) du développement de produits en liaison avec l'industrie ? Cependant il existe depuis peu des structures qui tentent de résoudre le problème, ce sont les Unités Mixtes de Recherche (par exemple avec Krakoviak, Sifakis/Vérilog, Toulouse/Matra...). Il y a des créneaux auxquels la France ne peut prétendre (taille - ne pas lutter avec les géants - si I.B.M. se retire...). Il faudrait peut-être se spécialiser sur certains secteurs comme le logiciel et en laisser d'autres de côté, comme le matériel (avis très partagés) ?? De même on est très bon en Logique (si) : faudrait-il ne garder que les zones où l'on peut être révolutionnaire (avis très partagés)??

### **Les grands objectifs de la recherche informatique en France.**

Un pré-rapport sur les grands objectifs de la recherche française est à la base d'une actuelle consultation nationale et pourrait servir de schéma directeur pour l'avenir de la recherche française. Entre autres choses, *les tendances sont à la fusion du corps des chercheurs et de celui des enseignants-chercheurs ainsi qu'à la création de deux types d'universitaires, d'un côté ceux qui enseigneraient dans des cycles courts et ne feraient pas de recherche, de l'autre ceux qui appartiendraient aux pôles d'excellence.* Ce qui est en cause là : **la modification en profondeur de l'image et de la place de l'université.**

Cette création d'un corps d'enseignants non chercheurs, sous prétexte qu'il y a beaucoup de monde dans les premiers cycles et cycles courts, serait excessivement dangereuse et il faut réaffirmer la position :

#### **Spécif est contre la généralisation d'un corps d'enseignants non chercheurs.**

Hélas, le processus est une réalité dont il nous faudra prendre acte et, d'une façon pragmatique, nous devons être conscients de ce que les pouvoirs publics défendent une distinction entre enseignants de qualité et chercheurs. A nous alors d'introduire des notions neuves, telles celle d'un recyclage permanent des enseignants via des rotations dans les corps, ou celle de la nécessité pour tous d'enseigner alternativement en cycles courts et en cycles longs ? Quoiqu'il en soit, il nous paraît essentiel de palier à la séparation entre les corps.

Côté recherche, la situation n'est guère plus joyeuse. L'idée de la fusion des corps de chercheurs et d'enseignants-chercheurs n'est pas récente et le maintien des grands établissements publics de recherche n'est pas une priorité du gouvernement actuel. Pour ce qui est du C.N.R.S., la tendance serait de maintenir les attachés et de donner des enseignements aux directeurs (quels types d'enseignements d'ailleurs... vraisemblablement plutôt du D.E.A. que du Deug) ; on pourrait aller ensuite vers la disparition progressive du corps des directeurs et le passage dans celui des attachés pour un temps limité.

#### **Spécif affirme la nécessité de chercheurs à temps plein.**

Si le pragmatisme encore était de rigueur, il nous faudrait bien admettre que ces idées puissent convenir à beaucoup et permettre à une mesure de ce type de passer... à la faveur des chaleurs estivales par exemple. D'une part au C.N.R.S. elles permettraient de résoudre le problème du vieillissement de la pyramide des âges, d'autre part elles risqueraient d'être populaires ou du moins de ne pas trouver trop d'oppositions du côté des enseignants-chercheurs surchargés-et-jalousant-en-silence-leurs-collègues-chercheurs-à-temps-plein, enfin elles résoudraient certains problèmes d'avancement de carrière devenus si aigus... Quoiqu'il en soit cette situation nous semble extrêmement préoccupante : même s'il sera peut-être nécessaire de penser des solutions structurellement distinctes, des mesures de détachement, de rotations... nous sommes et resterons profondément attachés aux grands organismes de recherche tels le C.N.R.S. et l'I.N.R.I.A. Il nous faudra éviter une coupure dommageable entre les corps et faire en sorte que ne s'exacerbe pas une rivalité néfaste.

## Un point de vue à propos des P.R.C. / G.D.R. (Jean-Claude Bermond)

- 1 ) Il y a incontestablement un manque d'information sur les souhaits des organismes qui pilotent les G.D.R. d'une part (=CNRS) et les PRC (=MRE). Peut-être est ce simplement que la réflexion est en cours, ou un manque d'information ?
- 2 ) G.D.R. et PRC sont et doivent être des structures différentes. Le laboratoire s'étonne que ce soit le même comité qui s'occupe des 2 problèmes. En particulier les PRC ne financiaient pas tous les G.D.R. et des communautés très importantes se trouvent mises à l'écart. Il ne semble pas que le Comité National ait réalisé ceci.
- 3 ) Les règles du jeu doivent être clairement définies et garder une pérennité (ceci n'a rien à voir avec la pérennité des structures et des financements). L'impression est que sous prétexte que certaines actions, structures.etc....ne fonctionnent pas de manière optimum, on casse le système. Souvent ceci revient à recommencer après passage d'une couche de peinture.
- 4 ) Dans cet esprit il apparaît que les chercheurs passent plus de temps à comprendre le système, essayer d'avoir les informations, répondre à des multitudes d'appels d'offres qu'à faire de la recherche. Il faudrait songer à enrayer les mécanismes qui font que les chercheurs deviennent et de plus en plus des technico-commerciaux.
- 5 ) Au niveau des financements il est clair que le soutien de base attribué aux laboratoires est insuffisant. Notre laboratoire comprend environ 150 personnes (dont 7 chercheurs CNRS, et 60 enseignants-chercheurs ) le soutien de base du CNRS est de 442KF et celui du MEN environ 600KF. Cela fait une somme de 7KF par personne environ !! si on ne peut remédier à cette situation il faut qu'on sache clairement de quel type sont les financements complémentaires. Sont-ce des financements type ESPRIT, type BRA, type NSF. Veut-on de la recherche finalisée? rentable ? appliquée ? applicable ? de qualité ?.... autant de questions ou suivant les interlocuteurs et les années (les mois devraient-on dire) les réponses varient .
- 6 ) Le système nouvellement proposé consiste en un appel d'offres ; pourquoi pas ? Dans ce cas il doit y avoir une procédure claire pour la rédaction de ces appels d'offre. Ce ne peut-être fait à la va vite comme cela a été le cas. Il semblerait logique que ceux qui rédigent l'appel d'offres ne puissent être aussi ceux qui répondent à cet appel ou que du moins le comité qui juge l'appel d'offres soit différent.Publicité et transparence devraient être la règle.
- 7 ) En ce qui concerne les G.D.R., là aussi les règles du jeu doivent être claires. Leur rôle a été très important dans notre communauté. Il faut garder de telles structures mais avec charte bien définie, des règles et manières de fonctionner claires et savoir les évaluer.
- 8 ) Plus personnellement je pense qu'un fonctionnement type financement de structures par la NSF serait le plus approprié. Tout groupe de personnes qui a un projet qu'elle pense intéressant et porteur peut le soumettre. On peut mettre des règles sur la nécessité d'une collaboration réelle de plusieurs équipes. Mais on devrait laisser le champ libre aux propositions et un comité le plus indépendant possible statuerait 2 ou 3 fois par an.

Jean-Claude Bermond, Nice, décembre 1992.

## Un point de vue à propos des P.R.C. / G.D.R. (Jean-Louis Durieux)

Les P.R.C. - G.D.R. correspondent à la fois à des regroupements thématiques et à des structures administratives de financement de la recherche par projets. Le fonctionnement actuel tend à identifier et à confondre une collectivité de chercheurs concernés par un centre d'intérêt commun et un groupement d'équipes pour des réalisations communes .

De nombreux chercheurs sont concernés par plusieurs thèmes qui apparaissent dans des P.R.C. différents , par exemple parallélisme, mathématiques et informatique, démonstration automatique et conception de logiciel. Par contre, un chercheur ne peut pas s'engager sérieusement dans plusieurs projets qui s'inscrivent dans des P.R.C. - G.D.R. différents, ce qui disperserait ses efforts.

Ces deux aspects sont complémentaires : les chercheurs ne doivent pas s'enfermer dans une structure administrative calquée sur une classification thématique parce que cela les obligerait à faire des choix exclusifs entre des thèmes profondément imbriqués. Il faudrait distinguer deux formes de regroupement : un regroupement "léger", destiné à échanger des problèmes et des résultats, ce qui correspond assez bien aux groupes d'intérêt de sociétés comme AFCET, ACM, ou IFIP, mais en assurant des moyens d'échange que ces sociétés ne peuvent supporter (réseaux, réunions de travail,...) un regroupement plus "lourd", destiné à concentrer des efforts sur quelques projets. Un chercheur ne pourrait participer effectivement qu'à un seul tel regroupement, ou à deux au grand maximum. Dans l'état actuel, les P.R.C. - G.D.R. essaient de jouer les deux rôles ; par exemple, le P.R.C. programmation a eu tendance à s'identifier au groupe d'intérêt GROPLAN , du point de vue de la collectivité des chercheurs qui y ont participé. Il y a eu à la fois des colloques, des écoles de jeunes chercheurs, et d'autres formes d'échanges de type "léger", et des actions de soutien à des projets de type "lourd". L'adhésion repose sur un appel d'offres, "lourd" par essence. Cela risque à terme de dissocier la collectivité en forgeant les chercheurs à choisir leur thème de référence et à s'isoler des chercheurs qui ont opté pour un autre regroupement. Il faudrait donc peut-être distinguer la structure de financement de la classification thématique, ainsi que des programmes ou regroupements de projets, et réfléchir aux avantages et inconvénients des diverses combinaisons possibles. (évaluation des projets par experts indépendants non impliqués, pluridisciplinarité et mobilité thématique, échanges , ré-initialisations périodiques)

NB : lors de la ré-initialisation actuelle, c'est la structure administrative des anciens P.R.C. - G.D.R. qui sert de bootstrap pour les nouveaux. Cela gêne le brassage aussi bien en ce qui concerne les thèmes que la définition des nouveaux projets. Il serait peut-être mieux d'avoir une structure permanente qui redéfinit périodiquement thèmes et programmes, ou un système d'alternance qui assurerait continuité et cohérence des recherches. Maintenant, on constate que certains projets de grande ampleur survivent lors du passage d'un P.R.C. au suivant : la ré-initialisation n'assure en somme qu'une forme de sélection darwinienne pour ce type de projets. Peut-être qu'un P.R.C. devrait être justement ce type de projet, avec masse critique et garantie de survie minimale , et aussi une remise en cause interne et externe comme pour les projets ESPRIT. Autour de cela, il faudrait organiser une espèce de "soupe primitive", relativement brownienne, et destinée à créer les conditions d'émergence de ces projets plus conséquents ; quand on chauffe un peu, cela peut coaguler ou bien s'évaporer ... les regroupements thématiques "légers" correspondraient bien à cela.

Jean-Louis Durieux, Toulouse, automne 93



## COMMISSION MOYENS et MATÉRIELS

**Christian APERGHIS-TRAMONI**

Après l'organisation en Janvier des Journées de Grenoble, la commission Moyens se propose de travailler sur les sujets suivants :

Étude en liaison avec les personnes intéressées de la mise en place d'un serveur Spécif destiné à établir un lien entre les divers membres de la communauté. Les problèmes qui se posent sont à la fois d'ordre matériel (emplacement physique de la machine, mise à jour des informations dispensées) et d'ordre confidentiel (accès limité aux membres de l'association et à eux seulement) par le nom du demandeur.

Il est vraisemblable que la demande pour une telle structure dépasserait le cadre d'un simple serveur d'information pour évoluer rapidement vers une structure de type "serveur gopher" ou pourquoi pas de "serveur Mosaic".

Bien entendu la mise à jour et le suivi des informations que contiendrait le serveur devrait être assuré. Il est vraisemblable que, compte tenu de sa complexité, une telle charge ne peut en aucun cas être sous-estimée.

Le débat est ouvert.

Nous souhaitons par ailleurs, mettre en place une tribune ouverte à tous les membres de Spécif qui souhaiteraient s'exprimer sur leurs expériences matérielles et logicielles et faire part à l'ensemble de la communauté des problèmes qu'ils auraient rencontrés et des éventuelles solutions qu'ils y auraient apportées.

Il a de plus été proposé de procéder à une étude des outils actuellement en service en France dans les divers enseignements. Nous travaillons sur une méthode et un "questionnaire type" permettant de réaliser ce travail.

Toutes les bonnes volontés seront les bienvenues.

Le responsable de la commission matériel.

**CHRISTIAN APERGHIS-TRAMONI**

Université d'Aix Marseille II

Département d'Informatique

Case 901

160 Avenue de Luminy

13288 Marseille Cedex 9

Tél 91 26 90 73

Fax 91 26 92 75

Email [chris@gia.univ-mrs.fr](mailto:chris@gia.univ-mrs.fr)

# specif

Société des Personnels Enseignants et Chercheurs en Informatique de France

Annick MONTANVERT, Secrétaire  
Lab. TIMC-IMAG  
CERMO BP 53  
38041 GRENOBLE CEDEX 09  
Tél. Profess. : 76 51 46 00 poste 32 87  
Secrétariat : 76 51 48 13  
Tél. personnel : 76 49 95 43 (Répondeur)  
Télécopie : 76 51 49 48  
Email : Annick.Montanvert@imag.fr

Grenoble, le 8 janvier 1994

Cher (chère) collègue,

Voici le calendrier des réunions de Spécif pour 1994.

## Calendrier des réunions 1994

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Conseil d'Administration : | Mercredi 26 janvier, de 13h30 à 17h30<br>à Grenoble, à l'occasion des journées réseaux<br>lieu à préciser  |
| Bureau de Direction :      | Réunion téléphonique<br>Jeudi 24 février, de 16h30 à 18h30   |
| Conseil d'Administration : | Mercredi 6 avril, de 14h à 17h30<br>à Nice, à l'occasion des journées DEUG<br>Parc Valrose - lieu à préciser                                     |
| Bureau de Direction :      | Réunion téléphonique<br>Mardi 17 mai, de 16h30 à 18h30   |
| Conseil d'Administration : | Jeudi 16 juin - toute la journée<br>à Jussieu - Paris 5<br>matin (9h30-12h30) : organisation<br>après-midi (14h-17h30) : avec les correspondants |
| Bureau de Direction :      | Réunion téléphonique<br>Jeudi 15 septembre, de 16h30 à 18h30   |
| Conseil d'Administration : | Jeudi 3 novembre (date susceptible de changer)<br>à Jussieu - Paris 5 ; 13h30 à 17h30  |
| Assemblée Générale :       | Jeudi 8 décembre<br>au CNAM ou Jussieu   |
| Conseil d'Administration : | Vendredi 9 décembre<br>à Jussieu - Paris 5 ; de 9h à 12h   |

## SPECIF

### CONSEIL D'ADMINISTRATION du 4 novembre 1993 à Paris (Jussieu)

Ont participé,

Membres: Cl. GIRAULT, N. COT, P. LESCANNE, A. MONTANVERT, Ch. APERGHIS,  
M. CHABRE-PECCOUD, P. LAFON, Cl. BETOURNE, P. DAGORRET,  
D. KROB, J-P. MARCIANO, J. MOSSIERE, F. RODRIGUEZ,  
G. de SABLET, E. TOURNIER.

Excusés : Y. HERVIER, B. ROZOY, P. CALLADINE, J. FLECK, E. HORLAIT,  
B. LOHRO, P. MARCENAC, M. SCHNEIDER, J. SIROUX.



Ce signe rappelle une action à mener ou à poursuivre.

#### 1. Préparation des élections (renouvellement du CA) et de l'AG du 9 décembre 1993

##### 1°) Renouvellement au CA

Trois membres sortants ne renouvellent pas leur candidature (J.Fleck, E.Horlait, E. Tournier), deux membres sont démissionnaires (P.Calladine, P. Marcenac). Dix mandats sont donc à pourvoir. Onze candidatures ont été déposées (A.Montanvert, Y.Hervier, B.Rozoy, G.de Sablet, M.Schneider, A.Betari, B.Heulluy, J-M.Jolion, M.Lamure, J-F.Perrot, Fl.Sedes).

L'attribution des mandats (complets de 3 ans, ou compléments des mandats des démissionnaires) sera effectuée en fonction du nombre de voix obtenues par les candidats.

##### 2°) Assemblée générale

La présence de Bernard Dubuisson et Max Dauchet à l'AG du 9 décembre, en tant que représentants de la direction scientifique du secteur SPI au CNRS est confirmée. Ils parleront des perspectives de l'informatique au CNRS.

Gérard Veillon a confirmé sa présence, il présentera l'évolution de l'emploi en informatique.



La première réunion du CA après les élections aura lieu le lendemain de l'AG (le vendredi 10 décembre, à Jussieu, 9h-12h). La présence des "anciens" et des "nouveaux" est indispensable. Les membres sortants doivent prévoir des "propositions de travail" à faire aux nouveaux...

## 2. Adhésions à Specif

Pantxika Dagorret, membre du CA, prend la charge des adhésions : mise à jour du fichier des adhérents, de l'annuaire, et du suivi des cotisations.  
Yves Hervier est toujours trésorier.

Les adhésions sont donc maintenant à envoyer à :

Adhésions Specif  
Pantxika Dagorret  
IUT des Pays de l'Adour  
3, avenue Jean Darrigrand  
64115 BAYONNE cedex

Le montant de l'adhésion ne sera pas augmenté pour l'année prochaine (150F).

☞ La commission fonctionnement souhaite proposer une procédure d'adhésion permettant de synchroniser l'année Specif avec l'année universitaire, pour collecter le maximum d'adhésions le mois de septembre. Sinon, le suivi des cotisations est très difficile à gérer.

☞ La participation des labos (et éventuellement bibliothèques) à l'adhésion est possible (et souhaitée), mais sans que ce soit au préjudice des adhésions individuelles. La cotisation pour ces membres moraux est fixée dans une fourchette de 1000F-2000F suivant la taille des labos.

☞ Il faut augmenter le nombre d'adhésions et sensibiliser les correspondants.

## 3. Le point sur le bulletin

Depuis sa création, le 11 septembre 1985, Specif a mené de nombreuses enquêtes et actions. Aussi, pour rappeler cet existant, apparaîtront dans les prochains bulletins : la liste des bulletins spéciaux, rapports et documents produits par (ou en collaboration avec) Specif ; une compilation des enquêtes menées par Specif ; une compilation des comptes rendus de Specif.

Un numéro special, consécutif aux journées sur les langages applicatifs qui se sont tenues les 1-2 avril 1993 à Rennes, va être tiré. Il sera envoyé sur demande, au prix de 30F) dans la limite des exemplaires disponibles.

Le prochain bulletin (n°25) sera accompagné du recueil de recommandations pour la constitution de dossiers de candidatures. Ce recueil a été établi par Ch. Carrez et Florence Sedes, il sera complété au fil des ans et disponible sur un serveur.

Un numéro spécial sur la recherche en informatique paraîtra en janvier 1994.

☞ L'annuaire des adhérents nécessite une remise à jour. La centralisation de ces corrections est faite par Pantxika Dagorret. Sa parution est donc reportée à mars 1994. L'annuaire sera complété d'informations telles que la liste des UFR, DEA et de leurs responsables, etc.

☞ Une prospection pour la diffusion (avec vente) de bulletins spéciaux auprès du Syntec et du Cigref doit être faite.

Les membres du CA remercient Norbert Cot, responsable du bulletin, pour le dynamisme avec lequel il accomplit cette tâche...

#### **4. Rapports des commissions**

##### **1°) Commission enseignement**

L'enquête sur les PAST paraîtra dans le bulletin n°25.

L'annuaire des DESS est en fin de mise au point auprès de Cépadues.

☞ Des journées sur l'informatique en DEUG vont avoir lieu à Nice (préparation par Yves Hervier).

Specif a participé, par l'intermédiaire de membres de cette commission, à l'évolution de l'enseignement de l'informatique dans les classes préparatoires. Plusieurs comptes rendus ont été publiés dans le bulletin.

D'autres actions sont apparues au fil des bulletins.

☞ La commission enseignement se réunira à l'occasion d'une prochaine réunion du CA ou du BD.

##### **2°) Commission recherche**

L'usage des journées "jeunes chercheurs" se répand. Ce type de journées voit même une très forte fréquentation.

☞ La commission recherche fait la synthèse de ce type de journées ; un bulletin spécial en 1994 contiendra les comptes rendus.

La commission rassemble des informations sur les différents programmes européens (Esprit, Eureka, HCM, DEA européen, Tempus, etc).

Le bilan présenté à l'AG fera la synthèse des actions menées par la commission recherche cette année.

##### **3°) Commission moyens**

Une étude sur le financement d'une école d'ingénieurs (Aix-Marseille) a été établie par Ch. Aperghis. Elle paraîtra dans un prochain bulletin.

☞ Une étude sur l'évolution du matériel informatique ces dix dernières années est en cours.

☞ Un annuaire des plates formes réseaux régionales existantes est en cours de constitution.

Les journées réseaux de Grenoble (26-28 janvier 1994) ont été mises en place.

## 5. Informations diverses

L'"ARDI" (Assemblée des Responsables des Départements Informatiques) a tenu sa première réunion à Paris, le 23 septembre 1993 à l'occasion d'une réunion du bureau de Specif. Un compte rendu sera publié dans un prochain bulletin. Une boîte aux lettres commune a été créée. Une prochaine réunion aura lieu en janvier 94.

☞ Il semble souhaitable d'y intégrer aussi les écoles d'ingénieurs, qui a les mêmes problèmes d'informatique parfois déportée dans d'autres disciplines.

☞ Il est important de bien répartir les contacts que Specif doit prendre auprès des diverses instances entre le président et les vice-présidents de Specif, car eux tous assurent la visibilité de Specif auprès de ces instances et une politique de promotion externe pour Specif.

☞ Il est nécessaire d'avoir une "cellule Specif" dans chacune des deux commissions du CNU 27°.

## 6. Prochaines réunions

AG.	Jeudi 9 décembre 1993, CNAM (Paris 3)
CA.	Vendredi 10 décembre 1993 9h-12h, Jussieu (Paris VI)
CA.	Mercredi 26 janvier 1993, 13h30-17h30. Grenoble (à l'occasion des journées réseaux)

SPECIF

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**  
**du 10 décembre 1993 à Paris (Jussieu)**

**Compte rendu**

Ont participé,

Membres: Cl. GIRAULT, J-F. PERROT, N. COT, P. LESCANNE, A. MONTANVERT,  
Y. HERVIER, Ch. APERGHIS, M. CHABRE-PECCOUD, Cl. BETOURNE,  
A. BETARI, P. DAGORRET, B. HEULLUY, J-M. JOLION, D. KROB,  
P. LAFON, F. RODRIGUEZ, B. ROZOY, G. de SABLET, M. SCHNEIDER,  
FI. SEDES.

Excusés : B. LOHRO, J-P.MARCIANO, J. MOSSIERE, J. SIROUX.

Invitée : E.TOURNIER (membre sortant)



Ce signe rappelle une action à mener ou à poursuivre.

Cette première réunion du Conseil d'Administration nouvellement élu de Spécif a eu lieu le lendemain de l'Assemblée Générale.

**1. Nouveau conseil d'administration**

**1°) Résultat des élections**

Leur participation au Conseil d'Administration s'arrête pour :  
P. CALLADINE, J. FLECK, E. HORLAIT, P. MARCENAC, E. TOURNIER.

Les nouveaux membres sont :

A. BETARI, B. HEULLUY, J-M. JOLION, FI. SEDES, J-F. PERROT.

J-M. Jolion pour un mandat de 1 an, et A. Betari pour un mandat de 2 ans

Un tour de table permet la présentation de chacun.

**2°) Constitution du Bureau de Direction**

Jean-Pierre Perrot prend part au Bureau de Direction ; il y assurera la fonction de Vice-Président, aux côtés de Claude Girault (Président), Norbert Cot et Pierre Lescanne (Vice-Présidents).

Claude Bétourné prend part au Bureau de Direction ; il y assurera la responsabilité de la commission enseignement.

Brigitte Rozoy conserve la responsabilité de la commission recherche, mais en tant qu'assesseur (pour maintenir 9 participants au bureau).

Votes (19 votants) :

Présidence par Cl.Girault : 18 oui            1 blanc

Bureau de Direction : 18 oui            1 blanc

D'où le nouveau bureau :

Président	Claude GIRAULT
Vice-Président	Jean-François PERROT
Vice-Président	Norbert COT
Vice-Président	Pierre LESCANNE
Trésorier	Yves HERVIER
Secrétaire	Annick MONTANVERT
Membres	Claude BETOURNE
	Christian APERGHIS
	Monique CHABRE-PECCOUD

Le compte rendu du précédent CA est approuvé.

FI.Sedes établira un organigramme de Spécif.

## 2. Rapports des commissions

Les commissions ont fait leur rapport la veille à l'occasion de l'assemblée générale (voir compte-rendu de l'AG). Aussi seuls quelques points supplémentaires sont mentionnés ci-après.

### 1°) Commission moyens

Des conseils sur les réseaux et les moyens d'accès ont été publiés dans les derniers bulletins.

Cette commission souhaite augmenter son nombre de participants actifs pour mener à bien les tâches qu'elle envisage pour cette année.

Ses thèmes de travail sont les suivants :

- favoriser l'augmentation des moyens en matériels et en encadrement technique pour la recherche et l'enseignement ;
- estimer en coûts des installations de matériels (pédagogiques) ;
- établir une analyse des financements des enseignements (DEUG, ...) ;
- réfléchir sur le choix des logiciels (demande de licence nationale, ...);
- et sur l'utilisation à but pédagogique de logiciels du domaine public.

### 2°) Commission enseignement

Organisation de journées sur l'informatique en DEUG avec pour thèmes :

- les DEUG maths-info
- l'informatique pour les DEUG maths
- l'informatique dans les DEUG scientifiques non matheux

Sur ces thèmes seront menées des bilans et réflexions sur l'existant, l'avenir et les moyens.

Ces journées, organisées par Y.Hervier, auront lieu à Nice les 7-8 avril. Elles seront cumulées avec un CA de Spécif le 6 avril après-midi.

Une annonce sera faite au "public Spécif" grâce à la distribution utilisée pour l'envoi des bulletins (M. Schneider).

Les objectifs de la commission sont :

- l'évolution des licences-maîtrises (l'organisation de journées, par exemple fin 1994 à Toulouse, est envisagée) ;
- participer, si c'est intéressant/important, au Club des Présidents Universités-Entreprises ;
- établir un bilan des IUP (avec carte, annuaire).



La commission va s'organiser en choisissant des responsables par type d'enseignement (DEUG, DESS, DEA), éventuellement en dehors du CA de Specif. Certaines de ces structures dépasseront Specif (c'est par exemple le cas de la nouvelle structure ARDI : Assemblée des Responsables de Départements d'Informatique, et de la Commission des Chefs de Départements Informatique d'IUT), mais il est nécessaire qu'elles soient en relation avec Specif (c'est le cas avec M. Chabre-Peccoud pour la première, et B. Heulluy pour la deuxième).

### 3°) Commission recherche

Un compte rendu détaillé des actions et objectifs est donné dans le compte rendu de l'Assemblée Générale.

Une étude sur le volet européen de la recherche et ses aspects financiers est envisagée.

Il pourrait être intéressant d'établir un cartel, regroupant Specif et des associations de recherche, pour proposer des adhésions conjointes (par exemple l'AFIA, l'AFIT, l'ARC, éventuellement l'AF CET).

### 4°) Cellule fonctionnement

La mise en place d'un serveur (sous la responsabilité de Ch. Aperghis) a un rôle à jouer : accès à des informations par les membres de Specif.

Se posent plusieurs problèmes :

- que mettre : annuaire des adhérents, des articles du bulletin, des informations diverses ?
- comment limiter l'accès : mot de passe ?
- avec quels moyens ce serveur peut-il être mis en place (obtenir des moyens du ministère) ?

Monique Chabre-Peccoud, Pantxika Dagorret et Yves Hervier ont consolidé la procédure d'adhésion et le contrôle des adhésions (par les correspondants, par contrôle de l'envoi des bulletins en spécifiant son dernier bulletin à chaque adhérent, etc).

En effet le coût de diffusion du bulletin est faible, ce dont il faut profiter pour les rappels de cotisation.

Les adhésions allant avec l'année civile, il faut faire le rappel des adhésions en fin d'année, pour que les ré-adhésions arrivent de décembre à mars. Les nouvelles adhésions arrivant à partir de septembre valideront l'adhésion jusqu'à la fin de l'année suivante.

☞ Jean-François Perrot se charge de vérifier la liaison avec les adhérents (avec un objectif de rassemblement à l'occasion du CA du 16 juin).

☞ Cl. Girault et J-F. Perrot s'occupent des adhésions morales et des publicités, se renseignent sur les problèmes de TVA liés à la vente du bulletin (avec l'aide de F. Rodriguez pour ce dernier point).

☞ Il faudrait envisager une gestion des adhérents étrangers (tarif d'envoi, montant de la cotisation, etc).

### 5°) Bulletin et annuaire

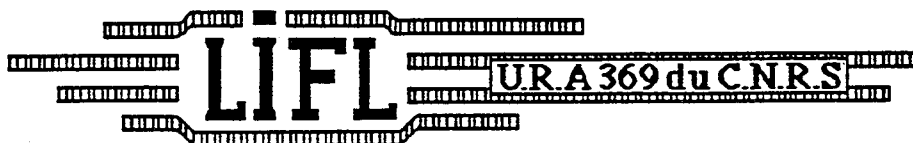
La parution du bulletin doit animer l'année d'adhésion suivant un rythme régulier. Le rythme actuel est mars (synchronisation avec le CNU), juin-juillet (synchronisation avec les recrutements CNRS) et novembre (synchronisation avec les recrutements MC et Prof).

Il serait intéressant d'avoir également un certain standard de contenu : définir des sections pour les commissions, les comptes rendus, l'analyse des textes officiels (1 analyse brève par texte), etc.

L'annuaire paraît une fois par an. Il sera mis à jour par P. Dagorret. La cellule fonctionnement en propose une mise en forme (informations supplémentaires : par exemple liste des responsables d'UFR, ...).

### 3. Calendrier des réunions 1994

- Conseil d'Administration : Mercredi 26 janvier, de 13h30 à 17h30  
à Grenoble, à l'occasion des journées réseaux  
lieu à préciser
- Bureau de Direction : Réunion téléphonique  
Jeudi 24 février, de 16h30 à 18h30
- Conseil d'Administration : Mercredi 6 avril, de 14h à 17h30  
à Nice, à l'occasion des journées DEUG  
Parc Valrose - lieu à préciser
- Bureau de Direction : Réunion téléphonique  
Mardi 17 mai, de 16h30 à 18h30
- Conseil d'Administration : Jeudi 16 juin - toute la journée  
à Jussieu - Paris 5  
matin (9h30-12h30) : organisation  
après-midi (14h-17h30) : avec les correspondants
- Bureau de Direction : Réunion téléphonique  
Jeudi 15 septembre, de 16h30 à 18h30
- Conseil d'Administration : Jeudi 3 novembre (date susceptible de changer)  
à Jussieu - Paris 5 ; 13h30 à 17h30
- Assemblée Générale : Jeudi 8 décembre  
au CNAM ou Jussieu
- Conseil d'Administration : Vendredi 9 décembre  
à Jussieu - Paris 5 ; de 9h à 12h



## LABORATOIRE D'INFORMATIQUE FONDAMENTALE DE LILLE

Jean-Pierre STEEN  
Professeur responsable

Villeneuve d'Ascq, le 2 octobre 1993

Objet : Rapport EuroLAN'93

V/Réf : ...

N/Réf : ...

Madame, Monsieur,

Je vous prie de trouver, ici, un rapport sur EuroLAN'93, une École d'Été d'Informatique qui s'est déroulée à IASI en Roumanie.

Une telle entreprise ne peut se réaliser sans la participation et les efforts de nombreux organismes. Parmi ceux-ci, à côté des sponsors (Voir paragraphe sur le financement), il faut noter la **Faculté d'Informatique et l'Université "Al I Cuza"**, dont elle dépend, de Iasi, qui ont organisé l'École et gérés les auditeurs; le **Centre Culturel Français de Iasi (CCFI)** qui a accueilli l'École dans ses locaux et, par cela, est un des principaux vecteurs de sa réussite; l'**Ambassade de France à Bucarest** et, en particulier, la **Mission Culturelle** qui, par leur soutien ont rendu l'École possible; les **Laboratoires du LIMSI (CNRS-Orsay)** et du **LIFL (URA CNRS-Lille 1)** pour leur préparation active à l'École et la gestion des Enseignants.

Il est remarquable que cette entreprise, par son hébergement au CCFI et l'usage de la langue française en tant que langue officielle, a été une manifestation de la **Francophonie**, particulièrement bien accueillie par la Roumanie (Voir le retentissement médiatique). Un effet induit, mais non négligeable, a été la rencontre entre des chercheurs de différents pays de l'Est (Voir auditeurs). Nous ne pouvons que nous féliciter que cette manifestation d'origine Française soit aussi un élément du maintien des liens Est-Est.

Pour le LIFL, cette réalisation s'aligne à la suite d'une liste déjà longue d'actions de coopérations qui se sont enchaînées depuis novembre 91. Vous trouverez, dans cet envoi, les rapports de coopération pour ces deux dernières années universitaires. A côté d'actions spectaculaires comme "Un camion d'ordinateurs pour la Roumanie" (avril 92), d'autres plus discrètes mais beaucoup plus utiles sur le plan scientifique ont eu lieu comme l'envoi de livres et de rapports scientifiques. Ce sont maintenant dix français et dix roumains qui ont traversé l'Europe pour un séjour dans le laboratoire partenaire. Des liens d'amitié se sont créés entre les universitaires des deux pays.

Il est souhaitable que cette coopération se prolonge et qu'elle trouve encore les financements dont elle a besoin.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

J.P. Steen



UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLE  
LIFL - Bât.M3 - IEAA - 59655 VILLENEUVE D'ASCQ CEDEX  
Tél. (33) 20 43 47 24 Fax. (33) 20 43 65 66

# EUROLAN'93

## La première École d'Été Euro-Roumaine sur le Traitement du Langage Naturel.

-----  
IASI - ROUMANIE

18 - 29 juillet 1993

### Rapport

#### UNE ÉCOLE D'ÉTÉ

##### But

Une École d'Été est un cycle de cours destinés à des universitaires, enseignants et chercheurs, voire, étudiants en 3<sup>e</sup> cycle (recherche), pour leur permettre de s'initier à un domaine nouveau, de s'y perfectionner ou simplement de se mettre au courant.

Comme son nom l'indique, EUROLAN'93, a été la première École d'Été Euro-Roumaine, d'Informatique, sur le Traitement du Langage Naturel. Son intérêt scientifique réside dans le fait qu'elle porte sur les méthodes utilisées dans les ordinateurs pour permettre à l'utilisateur de s'exprimer dans son langage habituel.

##### Organisateurs.

Cette École a été organisée par la Faculté d'Informatique de l'Université "Al. I. Cuza" de Iasi en Roumanie, avec un soutien important de deux Universités françaises : l'Université de Paris-Sud Orsay (Paris XI), qui est intervenue par le LIMSIS, laboratoire du CNRS, d'une part et, d'autre part, l'USTL (Lille 1), intervenue par le LIFL, laboratoire associé au CNRS.

Les responsables ont été à Iasi : Dr Dan CRISTEA, Maître de Conférences; au LIFL : Pr Jean-Pierre STEEN; au LIMSIS : Dr Daniel MEMMI, Chargé de Recherches.

##### Professeurs

Les professeurs de l'École ont été :

du LIFL

J.P. DELAHAYE, Professeur

Ph. DEVIENNE, Chargé de Recherches

du LIMSIS

M. ZOCK, Chargé de Recherche

J. B. BERTHELIN, Chargé de Recherches

D. MEMMI, Chargé de Recherches

M. CRUCIANU, Chercheur

de l'Université de Genève

D. ESTIVAL, Chercheur

de l'Université de Bucarest

D. TUFIS, Professeur.

##### Auditeurs

Elle a rassemblé 47 auditeurs venant principalement de Roumanie (29 personnes) et de Moldavie (13 personnes). Les autres auditeurs venaient de Russie (Novossibirsk, 2 personnes), d'Albanie (Tirana, 2 personnes) et de Bulgarie (Sofia, 1 personne). Chercheurs confirmés et jeunes néophytes s'y sont rencontrés. Cette disparité dans l'auditoire, si elle a posé quelques problèmes aux professeurs, s'est révélée très enrichissante pour tous.

## INCIDENCE SCIENTIFIQUE

### Parrainage

Deux associations internationales, œuvrant dans les domaines de l'École, ont accepté de la parrainer. Il s'agit de

ACL : Association for Computational Linguistic

FOLLI : European Fondation of Logique Language and Information.

### Retentissement Scientifique

L'incidence sur le plan scientifique, de l'École est considérable en Roumanie. Sur le thème du Traitement du Langage Naturel, elle donne une impulsion très importante en permettant à des chercheurs de se rencontrer, de rencontrer des collègues étrangers, et de se rendre compte, surtout chez les plus jeunes, de l'activité scientifique que représentent ces thèmes. Elle est fondamentale pour l'Université "Al. I. Cuza" où cette recherche était naissante, par la motivation qu'elle apporte à cette jeune équipe.

### Médias

Le retentissement international de l'École est incontestable. Une revue internationale la cite dans son éditorial, en même temps qu'elle l'annonce officiellement dans ses pages. Par ailleurs, aux plans national et local, les médias se sont faits l'écho de cet événement scientifique. Les journaux, les radios de Iasi et les trois chaînes de télévision roumaine sont venus à l'École pour réaliser des reportages et interviewer les animateurs.

## ORGANISATION PRATIQUE

### Locaux

L'École s'est déroulée dans les locaux du CCFI, où elle a disposé d'une salle de conférences, équipée d'installations électroniques de son et projection, et de salles annexes pour les démonstrations, son secrétariat, les pauses-café et l'affichage.

### Emploi du temps

L'École a débuté le lundi 19 juillet à 9h et s'est terminée le jeudi 29 à 18h.

Il y avait quatre cours par jour, selon le programme suivant.

9h-10h30	11h-12h30	14h30-16h	16h30-18h
Cours	Pause-Café	Cours	Repas
		Cours	Pause-Café
			Cours

La première journée s'est ouverte par une séance inaugurale et la dernière s'est terminée par une séance de clôture. Il n'y a pas eu de cours le samedi 24 après-midi, ni le dimanche 25. La dernière séance du samedi matin a été réservée aux auditeurs pour leur permettre de présenter leurs travaux. Deux soirées ont été consacrées à des tables rondes.

### Activités d'accompagnement.

Selon les traditions des réunions scientifiques, des activités complémentaires ont été organisées: un circuit touristique en ville, un banquet, une excursion dans la région de Neamt (château d'Étienne le Grand, monastères, gorges et lacs, ...), un cocktail, deux tables rondes sur des thèmes de l'École, des soirées diverses,...

Tout en apportant une détente, ces activités sont l'occasion pour les participants de mieux se connaître, et ainsi de tisser des liens d'amitié qui conforteront les relations scientifiques qu'ils auront par la suite.

Pour les quelques accompagnants et les professeurs disponibles, des visites plus ciblées ont eu lieu. Citons les visites de bibliothèques, de musées, de monuments, comme le théâtre ou l'Église des Trois Hiérarches, de monastères environnant...

## FINANCEMENT

Cette École a été financée par différents organismes.

### En Roumanie

La Fondation SOROS a permis à 9 auditeurs de participer à l'École.

La Fondation Mihail VITEAZUL a payé l'inscription de 11 personnes.

Les entreprises MODIRZAU et UNIREA ont fourni des subventions.

Citons aussi la Chambre de Commerce de Iasi qui a fourni des sacs au nom de l'École et le supermarché MOLDOVA qui a fourni le tissu pour les banderoles apposées sur des bâtiments en ville (hôtel, université, CCFI). Une société de transport a prêté gracieusement un bus pour parcourir un circuit touristique en ville. Une autre entreprise a fourni 40 litres de vin pour les réceptions qui ont accompagné différentes cérémonies.

Une participation très appréciée dans le déroulement de l'École a été celle de l'Entreprise INTEGRATOR de Bucarest. Elle a mis à la disposition de Mme Estival, une Station SUN SPARC qui lui a permis d'illustrer concrètement son enseignement par une démonstration de son logiciel ELU (Logiciel d'analyse, de génération et de traduction de langage naturel par l'emploi de grammaire bidirectionnelle basé sur l'unification).

### En France

Ce sont les financements obtenus, en France, auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (Programme PARCECO), du programme scientifique CNRS Cognosciences, de l'USTL et de l'UPSO, qui ont permis de subventionner les activités préparatoires à l'École (Diffusion de l'annonce, tirage des textes des cours, réunions préparatoires, etc.), le séjour et le déplacement des professeurs. Nous ne sommes pas en mesure de rémunérer les professeurs pour leur cours.

## BILAN

La qualité des cours et de leur contenu a été un élément positif du bilan. Les professeurs avaient remis des textes relatifs à leur cours et ceux-ci, reliés, avaient été diffusés auprès des étudiants.

La disparité de niveau de l'auditoire a amené de nombreuses questions, de niveaux très différents. En y répondant, les professeurs ont eu l'occasion de préciser des éléments de base de leur science, mais aussi, dans d'autres circonstances, de mettre en avant des résultats récents de leur recherche. Beaucoup d'auditeurs ont apprécié la clarté qui en est résultée et les mises au point que cela représentaient pour eux.

Certains jeunes chercheurs ont présenté leurs travaux aux professeurs qui ont joué le rôle d'experts. A l'occasion de la session étudiante, cinq auditeurs ont présenté leurs travaux à l'ensemble de l'École, en anglais.

Les problèmes de langues sont comptés dans les aspects moins positifs du bilan. Les langues officielles de l'École étaient le français et l'anglais. La plus part des professeurs avaient prévu leurs cours en français, mais certains auditeurs ne comprenaient qu'une seule des deux langues. Les professeurs ont accepté de parler dans les deux langues, traduisant, eux-mêmes, dans une langue ce qu'ils disaient dans l'autre langue. La conséquence de ceci a été un ralentissement du débit des cours. Certains ont apprécié, d'autres ont regretté. Il reste, néanmoins, que les jeunes ont préféré exposer en anglais.

Un autre aspect moins positif de l'École a été l'animation dans les tables rondes. Les responsables de l'École regrettent que les échanges y aient été moins riches que dans les rencontres en aparté. Nous constatons que rien de particulièrement nouveau n'en soit sorti. Aucune raison suffisante ne permet d'expliquer ce phénomène, sauf, peut-être, un problème de langue.

Aucune inscription n'est venue d'Europe de l'Ouest. Pourtant, l'annonce de l'École s'est faite par des annonces dans des revues d'Informatique, deux annonces électroniques dans les News, puis environ 300 messages électroniques individuels et près de 500 lettres envoyées dans le monde entier, principalement en Europe, à des scientifiques qui avaient participé à des colloques sur le Traitement du Langage Naturel. Les inscriptions de l'Est sont arrivées très tardivement. La publicité a-t-elle été faite trop tard?

## PROJETS

Les projets autour de cette École sont de la renouveler tous les deux ans, en associant, à côté du Traitement du Langage Naturel, un autre thème plus ou moins connexe. Pour EUROLAN'95, le thème a été choisi dans une réunion qui a rassemblé tous les professeurs et les responsables de l'École. Ce sera "Langage et Image", dont l'intérêt est de lier deux domaines dont le rôle est essentiel dans l'interface homme-machine, en particulier, dans les techniques multimédias.

Les cours d'EUROLAN'93 étaient en prise directe sur la recherche. Ils ont permis aux auditeurs de se rendre compte que cette activité est réelle, et d'en faire le point. Pour EUROLAN'95, nous projetons de présenter un cours de base sur le Traitement du Langage Naturel. Les autres cours seront orientés vers le Traitement d'Image et une liaison entre Image et Langage Naturel.

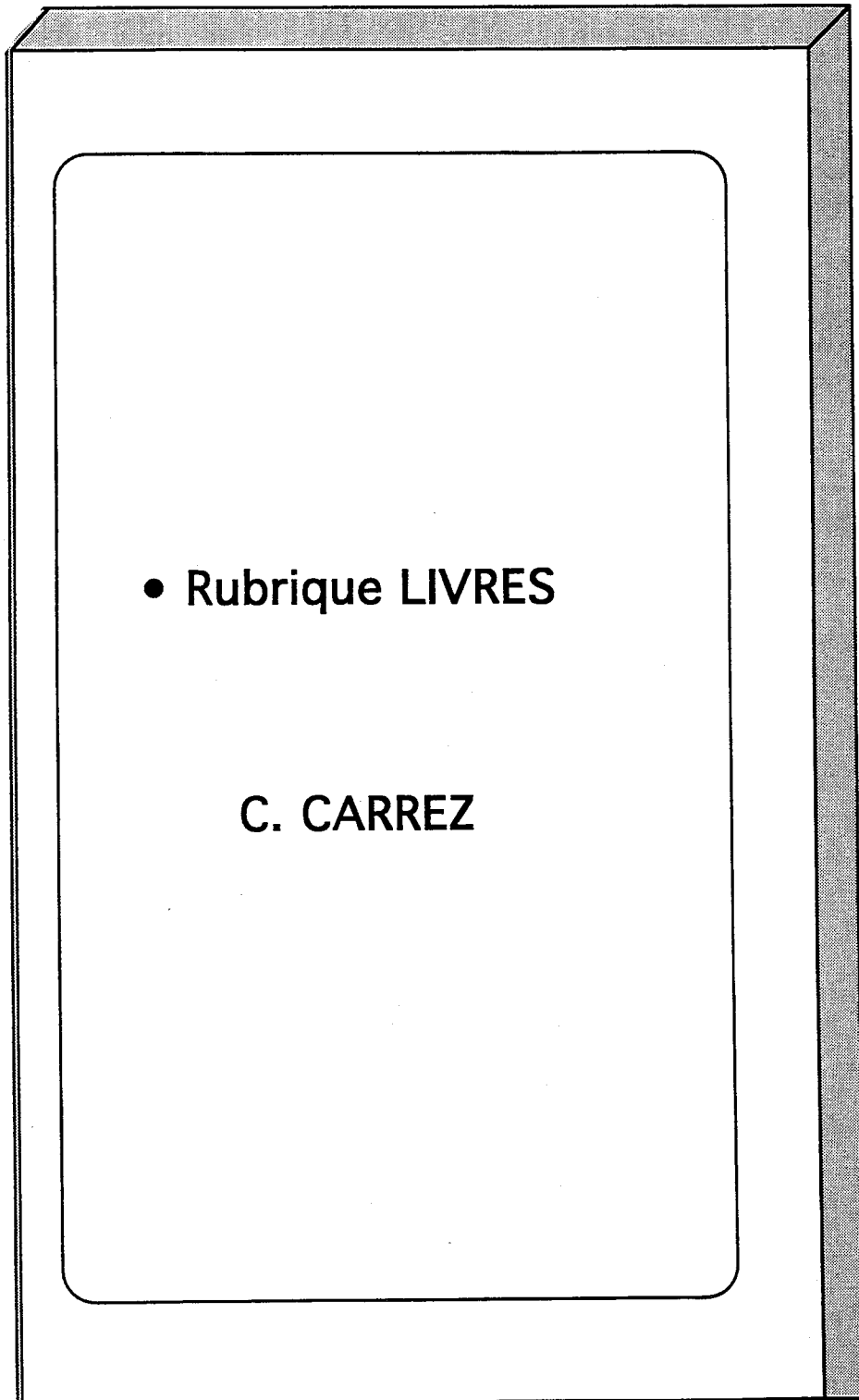
## Sigles

LIMSI	Laboratoire d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur
UPSO	Université de Paris-Sud Orsay (Paris 11)
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
USTL	Université des sciences et Technologies de Lille (Lille 1)
LIFL	Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille
CCFI	Centre Culturel Français de Iasi

Villeneuve d'Ascq, le 12 août 1993

JP Steen





• Rubrique LIVRES

C. CARREZ



## LIVRES PROPOSÉS À SPECIF

Cette rubrique propose des ouvrages récents dont SPECIF a eu connaissance. Il ne s'agit pas de commentaires, mais simplement de la "quatrième de couverture". N'hésitez pas à donner votre point de vue sur son utilité. Si elle vous paraît intéressante, aidez-nous à la mettre à jour.

**Michael FIELD, Martin GOLUBITSKY, *La symétrie du chaos. À la recherche des liens entre mathématiques, art et nature*, InterEditions, 1993.** Au premier abord, la symétrie et le chaos sont deux notions antinomiques. Et pourtant, comme le montrent de façon spectaculaire les images de ce livre, la symétrie peut naître du chaos. Certains programmes informatiques permettent ainsi d'obtenir des graphismes qui présentent une stupéfiante similitude avec l'art, le design, l'architecture et les formes naturelles.

À la fois livre scientifique et livre d'art, cet ouvrage traite des idées les plus fascinantes qu'il nous soit donné d'explorer actuellement.

*Michael Field (université de Sydney) et Martin Golubitsky (université de Houston) sont tous deux professeurs de mathématiques.*

Traduit de l'anglais par Christian Jeanmougin.

**José MORÉJON, Jean-René RAMES, *CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES - Principes et techniques s'appuyant sur la méthode MERISE*, InterEditions.** Ce livre aborde un aspect -peu étudié et pourtant capital- de la méthode MERISE : la conduite de projets informatiques. La conduite de projet est l'action par laquelle sont recherchés et définis la démarche et le contexte nécessaires pour qu'un projet se déroule dans les meilleures conditions de coût, de délais et de qualité quant aux résultats qu'il produit. La conduite de projet ne se restreint pas à la modélisation : elle étudie l'enchaînement des tâches à effectuer pour mettre en oeuvre le cycle d'abstraction décrit par la méthode et répond ainsi aux préoccupations qui sont de l'ordre du "quoi faire", du "qui fait" et du "quand fait-il"- et non pas du "comment faire".

L'ouvrage offre une description de l'ensemble des principes sous-tendant la maîtrise d'une telle organisation de projet de même qu'un panorama complet, de la conception à l'installation d'un système d'information dûment rodé et mis au point, des techniques de gestion de projet et d'évaluation des charges induites.

Fruit de l'expérience multiple de spécialistes de la méthode MERISE, ce livre s'adresse aux professionnels (chefs de projets et concepteurs) et aux développeurs désirant acquérir les éléments permettant de mener à bien un projet ou comprendre le contexte général, ou idéal, dans lequel tout projet s'inscrit, ou devrait s'inscrire. Parfait support de cours ou manuel de formation aux techniques de la conduite de projet, il intéressera aussi les enseignants et les étudiants.

*José Moréjon, ingénieur de l'ENI de Saint-Étienne, docteur-ingénieur de l'INSA de Lyon, membre du collège GID de l'AFCEP, est directeur de mission à la société AVT Lyon et consultant méthodes. Jean-René Rames, docteur de l'université Paris VI, est directeur de mission à la société EES Paris et consultant méthodes.*

**Jean-François BICHERON de JARMY, *Méthode d'évaluation et choix de logiciels d'application*, InterEditions.** Pour automatiser un ou plusieurs domaines d'une entreprise, deux recours sont envisageables : soit développer un système d'information spécifique au contexte de l'entreprise, soit rechercher, acheter, puis mettre en place un progiciel, ou logiciel d'application, en vente sur le marché informatique.

Dans les deux cas, le système d'information doit couvrir au mieux les besoins. Si l'option du développement lève cette difficulté par son principe même, pour le logiciel d'application du commerce la vérification de la parfaite adéquation du système choisi n'est réalisable qu'a posteriori et ne peut être d'emblée totale.

Adopter une démarche très rigoureuse, où tous les critères liés au choix de telle ou telle solution informatique sont bien sérieux et méthodiquement définis, pour rechercher le logiciel qui présentera le moins d'écart possible avec le système opérationnel déjà en place, est donc essentiel.

Principalement destiné aux décideurs, aux responsables informatiques, aux chefs de projets, aux utilisateurs et aux étudiants en informatique et systèmes d'information afin de les aider dans leur prise en charge de projets de choix de progiciels, cet ouvrage a pour objectif de fournir et d'exposer au lecteur une démarche de recherche des plus pertinentes, ainsi que les méthodes et les techniques sur lesquelles elle s'appuie.

il est fondé sur la très grande expérience pratique de l'auteur dans ce domaine et est illustré par de nombreux exemples tirés de cas réels.

*Jean-François Bicheron de Jarmy exerce depuis plusieurs années des activités de conseil dans le groupe CAP GEMINI SOGETI ; il anime dans l'une des sociétés opérationnelles de ce dernier une équipe spécialisée dans l'organisation et la conception des systèmes d'information.*

**Ph. MAURAN, G. PADIOU, Ph. PAPAIX, *STRUCTURES DE PROGRAMMATION PARALLELE - Conception, réalisation, utilisation*, CÉPADUES-ÉDITIONS, 1993.** L'exploitation du parallélisme prend une importance croissante face à l'essor des machines parallèles. Dans un tel contexte, les micro-noyaux d'exécution parallèle apparaissent comme un élément fondamental. En effet, ces logiciels sont au coeur des systèmes d'exploitation de la décennie 90 et constituent l'indispensable support des langages parallèles.

Ce livre présente les aspects techniques de leur conception, expose leur programmation et illustre leur utilisation sous forme d'exercices résolus.

Une première partie expose les principes de conception choisis et leur application en Modula-2. La démarche adoptée fait appel à un ensemble de règles classiques du génie logiciel : modularité, abstraction, encapsulation et hiérarchie. Elle met en relief l'unité conceptuelle de ces noyaux en regard de la diversité des modèles d'exécution qu'ils implantent, notamment par l'utilisation du concept unique de processus.

Les deux parties suivantes décrivent la réalisation complète de noyaux implantant des modèles de calcul parallèle centralisés puis répartis (Ada, Occam). Tous les noyaux présentés ont été utilisés dans l'environnement UNIX sur station de travail à base de processeur de la famille Motorola 68000. Ils sont accessibles gratuitement sur demande.

La lecture de ce livre nécessite une expérience préalable de la programmation ainsi qu'un minimum de notions élémentaires sur le parallélisme et les systèmes opératoires.

L'objectif de ce livre est de fournir une aide efficace à tout concepteur désireux de s'initier à la technologie des micro-noyaux d'exécution parallèle.

Ce premier ouvrage de la collection POLYTECH créée à l'initiative de l'Institut National Polytechnique s'adresse aux étudiants en maîtrise d'informatique, aux élèves ingénieurs en section informatique, aux concepteurs de noyaux d'exécution parallèle et aux enseignants de 2<sup>e</sup> cycle en système et logiciel.

**Patrick JAULENT et Philippe LARRIEUX, LA MÉTHODOLOGIE OBJET - Une approche de l'ingénierie simultanée avec SYS-P-O**, Armand Colin, 1993. L'objectif de cet ouvrage est de fournir une approche concrète de la méthodologie objet, issue des nouvelles normes de développement et de maintenance des produits informatiques (normes MIL-STD-SDD).

Cette approche repose sur la méthodologie SYS-P-O, créée par Patrick Jaulent et outillée par la société TNI.

SYS-P-O intègre, d'une part, les concepts de l'ingénierie simultanée au niveau des cycles de vie du projet et du produit, et, d'autre part, un développement incrémental utilisant une technique transversale aux diverses disciplines mises en jeu dans l'élaboration d'un produit informatique.

*Patrick Jaulent est professeur à l'École nationale supérieure de génie industriel de Grenoble. Philippe Larrieux est ingénieur EPITA.*

**Jean-Pierre NADAL, LES RÉSEAUX DE NEURONES - De la physique à la psychologie**, Armand Colin, 1993. L'étude des "réseaux de neurones formels" s'est considérablement développée dans les années quatre-vingt avec deux motivations. D'une part pour modéliser de façon élémentaire les fonctions supérieures du cerveau (comme la mémoire) ; d'autre part pour inventer des algorithmes, dits "connexionnistes", et des machines spécialisées ("ordinateurs neuronaux"), pour résoudre par "apprentissage" des problèmes d'analyse de données (classification, reconnaissance de formes...).

Ce livre d'introduction présente divers aspects des recherches sur les réseaux de neurones :  
- l'analyse de modèles de mémoire associative, en particulier à l'aide d'outils issus de la physique statistique. Les liens avec la biologie et la psychologie, ainsi que la place de ces recherches dans le domaine des "sciences cognitives", sont évoqués ;  
- la théorie de l'apprentissage, les principaux algorithmes neuronaux, et quelques exemples significatifs d'applications à l'analyse de données.

Ce livre s'adresse à des ingénieurs, chercheurs, enseignants et étudiants de deuxième et troisième cycles, et plus généralement à toute personne de formation scientifique intéressée par le sujet.

*Jean-Pierre Nadal, ancien élève de l'École polytechnique, chargé de recherche au CNRS, est au Laboratoire de physique statistique de l'École normale supérieure. Ses recherches portent sur la théorie des réseaux de neurones formels. Ils s'intéresse également aux applications en collaborant avec le LEP (Laboratoires d'électronique Philips). Il enseigne au DEA de sciences cognitives de l'université Paris VI.*

**Nicole BIDOIT, BASES DE DONNÉES DÉDUCTIVES - Présentation de Datalog**, Armand Colin, 1992. Cet ouvrage présente un des composants majeurs de la nouvelle génération des systèmes de gestion de bases de données, les bases de données déductives. A la croisée des bases de données, de la programmation logique et de l'intelligence artificielle, cette technologie contribue à la construction de systèmes permettant une manipulation intelligente et efficace d'ensembles volumineux d'informations factuelles et générales.

Le livre aborde l'intégration des bases de données relationnelles, commercialement bien implantées, et de la programmation logique (Prolog) de façon concrète en décrivant le langage d'interrogation de bases de données appelé Datalog ("Data" comme "données" et "log")

comme "logique"). L'émergence de ce langage est incontestablement représentative des recherches dans le domaine. Datalog est le langage standard des bases de données déductives.

Ce livre est organisé en cinq chapitres. L'introduction/motivation pose, sur un mode très général, une série de questions élémentaires : "pourquoi les bases de données déductives ?" "qu'est-ce qu'une base de données déductive ?", "pourquoi pas Prolog?".... La description du langage Datalog qui suit évolue progressivement des aspects purement externes du langage (Comprendre Datalog), aux aspects internes (Évaluer Datalog), aux aspects prospectifs (Généraliser Datalog), pour terminer par les aspects pratiques (implémenter Datalog).

Ce livre est destiné aux étudiants en maîtrise d'informatique, de DEA et de DESS en informatique et aux élèves des écoles d'ingénieurs. Il s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à la conception et la fabrication de systèmes d'information. Il concerne également tous ceux qui souhaitent comprendre les liens qui se tissent rigoureusement entre différents domaines de l'informatique, ici les bases de données, la programmation logique et l'intelligence artificielle et qui construisent une informatique pour demain.

**Véronique BENZAKEN, Anne DOUCET, BASES DE DONNÉES ORIENTÉES OBJET - Origines et Principes**, Armand Colin. Les systèmes de gestion de bases de données (SGBD) sont nés du besoin, notamment en gestion, de stocker et de manipuler un grand nombre de données. Conçus à l'origine sur des bases mathématiques et logiques relativement simples, comme par exemple le modèle réseau ou le modèle hiérarchique, ces systèmes ont évolué dès les années soixante-dix vers le modèle relationnel.

Après un bref rappel des principes des SGBD et du modèle relationnel, cet ouvrage décrit les approches utilisées pour dépasser les limites des modèles existants, et explique la démarche qui conduit aux systèmes de bases de données orientés objet. L'exposé de ces concepts est complété par une courte présentation des principaux systèmes existant sur le marché.

Cet ouvrage est destiné aux étudiants de deuxième et troisième cycles en informatique ainsi qu'aux élèves-ingénieurs. Il sera également utile à tout utilisateur qui veut comprendre les principes de base des SGBD, et plus particulièrement ceux des systèmes orientés objet.

*Véronique Benzaken et Anne Doucet sont toutes deux maîtres de conférences, respectivement à Paris I et à Paris XI. Elles mènent en commun des travaux de recherche sur ce sujet depuis plusieurs années.*

**Jean-Pierre BRAQUELAIRE, MÉTHODOLOGIE DE LA PROGRAMMATION EN LANGAGE C - Principes et applications**, Masson, 1993. Outre une définition syntaxique du langage, ce cours de programmation en langage C norme ANSI présente les principes, techniques et méthodes qui ont peu à peu vu le jour au sein de la communauté des utilisateurs du langage C. La première partie de l'exposé est consacrée aux concepts de base sur lesquels repose ce langage : les fonctions, les constructions d'objets et de types, les expressions et les instructions. La seconde partie traite de l'environnement de programmation, c'est-à-dire le préprocesseur et la bibliothèque standard, et l'utilisation des pointeurs. Enfin, la dernière partie décrit la mise en oeuvre des appels système Unix BSD et System V : entrées-sorties, système de fichiers, processus et gestion de la mémoire. Certaines de ces fonctionnalités, notamment les entrées-sorties, existent sous d'autres systèmes que le système UNIX (MS-DOS, VMS, GEM, MAC-OS...).

Le propos est illustré par des exemples nombreux et réalistes, présentés sous forme d'extraits de sessions de travail sous UNIS. Par ailleurs, l'auteur décrit l'environnement de programmation du domaine public et les logiciels du projet GNU, qui jouissent d'un succès de plus en plus important au sein de la communauté des programmeurs C et UNIX.

En outre, cette deuxième édition met l'accent sur la modularisation des programmes C et leur orientation objet. La norme ANSI étant actuellement effective, l'ouvrage comporte la bibliothèque standard C complète.

Ce cours est principalement destiné aux étudiants de second et troisième cycles d'informatique, aux élèves d'écoles d'ingénieurs et aux professionnels de l'informatique désirant s'initier aux principes de base de la programmation en C, ou approfondir leurs connaissances en la matière.

**J. Mike SPIVEY, LA NOTATION Z - Manuel de référence, traduit de la 2<sup>e</sup> édition anglaise par M. Lemoine, Masson, 1993.** Le livre de Mike Spivey est devenu le manuel de référence de la notation Z. Cette notation, élaborée par le Programming Research Group d'Oxford (UK) auquel participe largement M. Spivey, connaît un grand succès car elle a été adoptée par beaucoup d'industriels et est recommandée par les instances dirigeantes anglaises pour la spécification et le développement des projets logiciels. Dans ce livre, l'auteur présente de manière claire et concise des règles standardisées de la méthode informatique de spécification Z.

Le besoin d'un tel manuel s'est largement accru ces dernières années du fait du développement croissant d'outils d'aide à l'écriture et à la manipulation de spécifications en Z (analyseurs syntaxiques, éditeurs syntaxiques, éditeurs structurels, vérificateurs de type...).

Michel Lemoine nous livre aujourd'hui la version française tant attendue de cet ouvrage.

Après un survol de la notation Z et de son utilisation à des fins de spécifications et de développement de programmes, les concepts de base du langage Z (schémas et types) sont explicités. Puis le langage Z lui-même est décrit selon ses catégories syntaxiques. L'ouvrage précise notamment le symbolisme mathématique standard utile à la spécification des systèmes logiciels (définition formelle et informelle de chacun des symboles, collection des lois indispensables établissant le lien avec les autres symboles). Il expose également les conventions nécessaires à la description des programmes séquentiels et traite du raffinement de données et d'opérations. Le manuel s'achève sur un résumé de la syntaxe de Z.

La présentation adoptée facilite la consultation ponctuelle du livre : chaque page ne traite qu'une construction ou un symbole.

Ce manuel de référence constitue un véritable outil de travail pour les ingénieurs informaticiens, développeurs et spécifieurs. Chercheurs et étudiants de 2<sup>e</sup> cycle en informatique apprécieront aussi cette synthèse très pratique sur Z.

**Philippe DRIX, LANGAGE C, NORME ANSI - Vers une approche orientée objet, Masson, 1993.** Ce cours de langage C à la norme ANSI constitue une étude complète et approfondie du langage et des mécanismes sous-jacents sur lesquels il s'appuie.

On n'y trouvera aucune considération sur les tours de Hanoï, ni sur les avantages du tri-insertion ou du tri-partition : ce livre est un cours de langage, non un cours d'algorithmique.

Y sont particulièrement développés les points délicats du langage C : conversions, classes d'allocation, pointeurs, pointeurs génériques, conversions de pointeurs, pointeurs et tableaux, pointeurs et classes d'allocation, fonctions à nombre variable d'arguments, etc. Aucun style de programmation n'est imposé ; néanmoins le style de programmation par objets constituant aujourd'hui un modèle conceptuel et méthodologique de plus en plus employé, il nous a semblé opportun de montrer comment, en C, on peut s'en rapprocher pour atteindre un niveau de modularité assez voisin de celui qu'offre langage Ada.

Ce livre s'adresse naturellement aux élèves des Grandes Écoles et aux étudiants du second cycle universitaire, ainsi qu'aux ingénieurs et techniciens qui programment en C.

*Philippe DRIX est Docteur-Ingénieur. Il enseigne depuis 1982 à l'École Supérieure d'Électronique de l'Ouest (Angers).*

**HOOD USER GROUP, HOOD REFERENCE MANUEL 3.1**, Masson, 1993. Ce manuel de référence officiel de Hood 3.1. (Hierarchical Object Oriented Design) a été publié à l'initiative des éditions Masson en coédition avec les éditions Prentice-Hall directement en langue anglaise. Cette méthode permet de développer des programmes dans des langages classiques tels que Ada, C, Fortran, mais aussi dans des langages d'orientation objet comme C++ ou Eiffel. Écrit par le HOOD Technical Group et approuvé par le HOOD User Group, il rassemble l'ensemble des définitions de la méthode.

HOOD (Hierarchical Object Oriented Design) is a design method which is fully compliant with Ada program development. HOOD supports identification of an object architecture and leads naturally into detailed design where operations of objects are further refined. The HOOD method comprises the textual definition of the solution, diagrammatic representation and formal refinement, leading to automated checking, documentation and Ada source code generation.

This book contains the full definition of the method and is the official HOOD 3.1. Reference Manual elaborate by the HOOD Technical Group and approved by the HOOD User Group.

This book is intended for professionals and others using or considering using object oriented techniques for software design and development.

**J.M. KARKAN et G. TJOEN, SYSTEMES EXPERTS - Un nouvel outil pour l'aide à la décision**, Masson, 1993. La dernière décennie a vu l'avènement d'un nouvel outil informatique : les systèmes experts. D'abord confinés dans des applications discrètes développées en laboratoire, ils ont gagné rapidement tous les secteurs de l'activité économique, et personne aujourd'hui ne peut en ignorer l'impact.

Cet ouvrage initie le lecteur au fonctionnement des systèmes experts et l'éclaire sur les nouvelles perspectives qu'ils offrent, tout en marquant les limites de cette nouvelle technologie. Le lecteur est ensuite guidé dans la conception et le développement de ses propres systèmes experts. En particulier, les auteurs explicitent les critères à prendre en compte pour choisir l'outil informatique de développement du système à réaliser. Enfin, ils présentent un logiciel générateur de systèmes experts (Schell) en l'illustrant de nombreux exemples concrets.

Particulièrement pédagogique et didactique, ce livre intéressera un public très varié, et notamment : les étudiants d'universités et écoles supérieures souhait acquérir les bases informatiques pour la compréhension et l'élaboration d'un système expert, ainsi que les managers soucieux d'améliorer le système de décision dans leur entreprise.

*Jean-Michel Karkan est ingénieur commercial et de gestion.  
Guy Tjoen est licencié en sciences économiques appliquées et maître en informatique de gestion. Tous deux diplômés de l'Institut d'administration et de gestion de l'Université Catholique de Louvain, les auteurs occupent actuellement le poste d'assistant en informatique de gestion dans ce même institut. Passionnés d'intelligence artificielle, ils effectuent des recherches et participent de manière active à des séminaires dans le domaine des systèmes experts.*

**P.C. SCHOLL, M.C. FAUVET, F. LAGNIER, F. MARANINCHI, COURS D'INFORMATIQUE : langages et programmation**, Masson, 1993. Issu de plusieurs années d'enseignement, ce cours apporte des bases scientifiques et techniques en informatique, nécessaires à toute formation scientifique et peut être utilisé en DEUG, DUT, DUP, licence d'informatique, première année de MIAGE et de MST en informatique, diplômes universitaire de 2e cycle en mathématiques et en sciences de la matière, formations d'ingénieurs et de formateurs...

Insistant sur la démarche scientifique à mettre en oeuvre, ce manuel traite des principes d'analyse, des modes de raisonnement et des structures informatiques pour la spécification des logiciels, l'organisation des données et le contrôle de l'exécution. Trois niveaux de langages (fonctionnel, relationnel et actionnel) sont exposés et pratiqués. L'algorithmique est vue comme l'art de s'imposer une attitude méthodique dans la construction des programmes.

Le livre regroupe des sujets fondamentaux traditionnellement séparés dans des ouvrages traitant de l'algorithmique, de la programmation, des bases de données ou des langages.

Il est organisé en quatre thèmes. Le premier, l'expression fonctionnelle, expose la démarche d'analyse des types et des fonctions, notamment récursifs. Le deuxième, expression relationnelle, illustre la relation entre la nature des problèmes traités, le niveau d'abstraction auquel on se place, et les moyens d'expression employés. C'est une ouverture sur le domaine des bases données. Le troisième, expression actionnelle, traite des techniques d'expression du contrôle séquentiel de l'exécution et de la représentation des informations. Le dernier est centré sur les langages en tant qu'objets d'étude.

le texte, illustré par de nombreuses figures et une grande variété d'exemples commentés, comporte en outre environ 220 exercices et problèmes ainsi que 70 scénarios d'expérimentation sur machine qui permettent au lecteur un travail autonome.

*Pierre-Claude Scholl est professeur des universités. Marie-Christine Fauvet, Fabienne Lagnier et Florence Maraninchi sont maîtres de conférences. Ils enseignent tous quatre l'informatique à l'université Joseph Fourier de Grenoble.*

**René CORI, Daniel LASCAR, LOGIQUE MATHÉMATIQUE - Cours et exercices, Tome 1 - Calcul propositionnel, algèbres de Boole, calcul des prédicats**, Masson, 1993. Issu d'un enseignement de logique dispensé en 2e et 3e cycles, ce cours traite de manière détaillée des domaines fondamentaux de la logique mathématique.

Ce premier tome expose successivement le calcul propositionnel, les algèbres de Boole, le calcul des prédicats et les théorèmes de complétude.

Ce premier volume est plus particulièrement destiné aux étudiants de premier et deuxième cycles universitaires en logique, mathématiques et informatique. Ils y trouveront notamment de nombreux exercices corrigés leur permettant une réelle acquisition des différentes notions logiques exposées. Cet ouvrage intéressera également les élèves-ingénieurs et les étudiants de troisième cycle désirant s'orienter vers les mathématiques pures ou l'informatique, les chercheurs et les ingénieurs de recherche en informatique, soucieux de disposer d'un texte de référence sur les bases mathématiques de leur spécialité. La lecture de ce livre n'exige aucune connaissance préalable en logique.

*Tome 2 - Fonctions récursives, théorème de Gödel, théorie des ensembles, théorie des modèles* Masson, 1993. Après avoir exposé dans le premier tome le calcul propositionnel, les algèbres de Boole, le calcul des prédicats, et les théorèmes de complétude, les auteurs consacrent le deuxième volume aux problèmes de récursivité et de formalisation de l'arithmétique, aux théorèmes de Gödel et à la théorie des ensembles ainsi qu'à la théorie des modèles.

Ce deuxième tome est destiné aux étudiants de deuxième et troisième cycles universitaires en logique, mathématiques, et informatique. Ils y trouveront notamment de nombreux exercices corrigés leur permettant une réelle acquisition des différentes notions logiques exposées. Cet ouvrage intéressera également les élèves-ingénieurs désirant s'orienter vers les mathématiques pures ou l'informatique, les chercheurs et les ingénieurs de recherche en informatique, soucieux de disposer d'un texte de référence sur les bases mathématiques de leur spécialité.

**Michel GINGUAY, DICTIONNAIRE D'INFORMATIQUE, FRANÇAIS-ANGLAIS : Bureautique, Télématique, Micro-informatique**, Masson, 1993. Couvrant non seulement l'informatique, mais aussi la bureautique, la micro-informatique et la télématique, ce dictionnaire français-anglais contient quelque 11000 entrées, 2000 abréviations anglaises et 450 abréviations françaises. Il s'enrichit de 800 additions par rapport à l'édition précédente.

Il intéresse les informaticiens, les documentalistes, les ingénieurs, les traducteurs, les étudiants et le grand public scientifique.

**H. EZZEDINE, M. ABED, LES MICROCONTROLEURS SAB 80 C 515/80 C 535 et leurs programmations**, Masson. Depuis plusieurs années, les techniques d'intégration et de miniaturisation permettent de produire des composants capables d'opérer plusieurs fonctions de contrôle et de commande au sein d'une même carte micro-informatique.

Les microcontrôleurs SAB 80 C 515/80 C 535 constituent un exemple typique de ces nouveaux composants. Ils comportent autour de leur unité centrale un ensemble de fonctions spécialisées, telles que la communication d'entrée/sortie parallèle et série, la conversion analogique/numérique, la mémoire vive et la mémoire morte, la temporisation et le comptage, la gestion des interruptions, etc.

La première partie de cet ouvrage décrit l'architecture interne et externe du composant, la programmation de ses fonctions spécialisées, les modes d'adressage et le jeu d'instructions. La seconde partie présente une série d'exemples d'applications, dont certains traitent de cas réels de transmissions de données, de gestion des interruptions, etc.

Ce cours s'adresse aux étudiants en électronique, génie électrique et informatique industrielle, ainsi qu'aux professionnels souhaitant une mise à jour en matière de micro-informatique et de cartes électroniques.

*Houcine Ezzedine et Mourad Abed sont maîtres de conférences à l'université de Valenciennes, respectivement à l'institut universitaire de technologie et à l'institut des sciences et techniques. Ils sont chercheurs au laboratoire d'automatique industrielle et humaine (unité de recherche associée au CNRS).*



## DIVERS

- Création d'une procédure de co-tutelle de thèse entre établissements français et étrangers.
- Organisation de la mission scientifique et technique.
- International Journal of Uncertainty, fuzziness and knowledge-based systems.

**Arrêté du 18 janvier 1994 relatif à la création d'une procédure de cotutelle de thèse entre établissements d'enseignement supérieur français et étranger**

NOR : RESR9301758A

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Vu la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur :

Vu le décret n° 84-573 du 5 juillet 1984 relatif aux diplômes nationaux de l'enseignement supérieur :

Vu le décret n° 85-906 du 23 août 1985 fixant les conditions de validation des études, expériences professionnelles ou acquis personnels en vue de l'accès aux différents niveaux de l'enseignement supérieur :

Vu l'arrêté du 25 septembre 1985 relatif aux modalités de dépôt, signalement et reproduction des thèses ou travaux présentés en soutenance en vue du doctorat :

Vu l'arrêté du 30 mars 1992 relatif aux études de troisième cycle :

Vu l'avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 12 juillet 1993.

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. - Il est créé dans le cadre des études doctorales une procédure de cotutelle de thèse entre les universités et établissements d'enseignement supérieur français, d'une part, et leurs homologues d'un pays étranger, d'autre part. Cette procédure de cotutelle de thèse, ouverte aux universités et établissements d'enseignement supérieur, vise à instaurer et développer une coopération scientifique entre des équipes de recherche françaises et étrangères en favorisant la mobilité des doctorants.

Art. 2. - Les conditions d'inscription, de soutenance et d'admission sont régies par l'arrêté du 30 mars 1992 relatif aux études de troisième cycle sous réserve des dispositions particulières désignées ci-après.

Art. 3. - Les candidats à une préparation de doctorat en cotutelle effectuent leurs travaux sous le contrôle et la responsabilité d'un directeur de thèse dans chacun des deux pays intéressés.

Les deux directeurs de thèse s'engagent à exercer pleinement la fonction de tuteur auprès du doctorant. Pour le directeur de thèse français, cette fonction est prise en compte dans l'évaluation des candidatures à la prime d'encadrement doctoral et de recherche.

Les compétences attribuées au directeur de thèse ou de travaux par l'arrêté du 30 mars 1992 susvisé sont exercées conjointement par les deux directeurs de thèse.

Art. 4. - Chaque cotutelle de thèse se déroule dans le cadre d'une convention liant les deux établissements intéressés et impliquant un principe de réciprocité.

La convention reconnaît la validité de la thèse soutenue dans ce cadre ; elle dispense le doctorant du paiement des droits d'inscription dans l'un des deux établissements et précise les conditions dans lesquelles une couverture sociale lui est assurée.

Art. 5. - La durée de préparation de la thèse se répartit entre les deux établissements intéressés par périodes alternantes dans chacun des deux pays.

Art. 6. - La protection du sujet de thèse ainsi que la publication, l'exploitation et la protection des résultats de recherche communs aux deux laboratoires d'accueil du doctorant doivent être assurées conformément aux procédures spécifiques à chaque pays impliquées dans la cotutelle.

Art. 7. - La thèse donne lieu à une soutenance unique reconnue par les deux parties intéressées, cette disposition devant faire l'objet d'une clause inscrite dans la convention liant les deux établissements.

Art. 8. - Le jury de soutenance désigné par les deux universités partenaires est composé à parité par des représentants scientifiques des deux pays. Il comprend au moins quatre membres dont les deux directeurs de thèse.

Art. 9. - La thèse préparée en cotutelle, rédigée dans l'une des langues nationales des deux pays concernés, est complétée par un résumé dans l'autre langue, si les langues nationales des deux pays sont différentes.

Le doctorant est tenu de rédiger soit la thèse, soit le résumé, en langue française.

Art. 10. - La thèse, soutenue dans l'une des langues nationales des deux pays concernés, est complétée par un résumé oral dans l'autre langue, si les langues nationales des deux pays sont différentes.

Le doctorant est tenu de soutenir la thèse ou de présenter le résumé oral en langue française.

Art. 11. - Les modalités de dépôt, signalement et reproduction des thèses sont régies par l'arrêté du 25 septembre 1985 susvisé.

Art. 12. - Le directeur général de la recherche et de la technologie est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 18 janvier 1994.

Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général de la recherche  
et de la technologie.

B. DECOMPS

## AGENDA

### 12-21

■ 11ème festival international du 1er film et de la Jeunesse. Annanay. Rens. : 75 33 11 77.  
Fax. 75 67 64 63.

### 13-20

■ Festival international du film nature et environnement. Grenoble. Contact (programme).  
Tél. : 76 42 64 08. Fax. 76 44 63 36.

### 16-19

■ «Rencontres académiques sur l'orientation». Animations pour les parents d'élèves, dans les 8 départements de l'académie de Toulouse.  
Rens. : Nicole Fidelle. Tél. 61 36 40 12.  
Fax. 61 52 80 27.

### 17

■ «Pression sociale et illettrisme». Conférence, centre de ressources pour la lutte contre l'illettrisme. Le Ban-St-Martin.  
Contact : Tél. 87 36 40 74. Fax. 87 36 58 42.

### 17-18

■ «Les échanges interculturels en Europe et les supports technologiques modernes». Colloque, université de Mons-Hainaut, Belgique.  
Rens. : Tél. 32 65 - 37 30 14. Fax. 32 65 - 37 30 54.

### 19-20

■ «5ème Carrefour de l'enfance». Journées d'information et de spectacles organisées par des élèves de BTS action commerciale, Nancy.  
Rens. : 83 32 70 36. Fax. 83 32 96 11.

### 19-20

■ «Les gamins de l'art-rue». Spectacles produits par des jeunes de quartiers défavorisés, Grande Halle de la Villette, Paris. Rens. (1) 40 03 75 75.  
Fax (1) 40 03 75 98.

### 19-23

■ 7ème congrès européen de biotechnologie. Nice. Rens. : société de chimie industrielle.  
Tél. (1) 45 55 69 46. Fax. (1) 45 55 40 33.

# TEXTES RÉGLEMENTAIRES

## ORGANISATION GÉNÉRALE

### ADMINISTRATION CENTRALE DU MESR

KOR : RESM9401354A

MIS : 120-1

ARRÊTÉ DU 17-1-1994  
JO DU 22-1-1994

MESR  
DGA 26

### Organisation de la mission scientifique et technique

Vu D. n° 87.389 du 15.06.1987 ; D. n° 93.898 du 12.07.1993 ; A. 12.06.1993 notamment son art. 11 ; avis du CTPC (Éducation Nationale) du 7.10.1993 et du CTPM (Recherche et Technologie) du 29.10.1993.

**Article 1** - La mission scientifique et technique prévue à l'article 1er du décret du 12 juillet 1993 susvisé comprend dix départements scientifiques, pédagogiques et techniques (DSPT).

**Article 2** - Les dix départements scientifiques, pédagogiques et techniques mentionnés à l'article précédent sont les suivants :

département des mathématiques et leurs applications ; département sciences de la matière et génie des procédés ; département sciences de la terre et de l'univers - espace ; département sciences et technologies de l'information ; département biologie, médecine et santé ; département sciences humaines et sociales ; département Sciences juridiques, politiques,

économiques et de gestion ; département mécanique, génie électrique, productique, transports et génie civil ; département agronomie, productions animales et végétales et agro-industries ; département énergie, technologies de l'environnement et des ressources minérales. Chacun de ces départements est placé sous l'autorité d'un directeur scientifique, pédagogique et technique.

**Article 3** - Le chef de la mission scientifique et technique est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 17 janvier 1994

Le Premier ministre

Pour le premier ministre et par délégation

Le secrétaire général du Gouvernement

Renaud DIENOIX de SAINT MARC.

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche

François FILLON

Le ministre de la fonction publique

André ROSSIGNOL

### ADMINISTRATION CENTRALE DU MESR

KOR : RESM9401355A

MIS : 120-1

ARRÊTÉ DU 17-1-1994  
JO DU 22-1-1994

MESR  
DGA 26

### Organisation de la mission scientifique et technique

Vu D. n° 93.898 du 12.07.1993 ; A. du 17.01.1994 ; avis du CTPC (Éducation Nationale) du 7.10.1993 et du CTPM (Recherche et Technologie) du 29.10.1993.

**Article 1** - La mission scientifique et technique comprend, outre les dix départements scientifiques, pédagogiques et techniques prévus à l'article 1 de l'arrêté du 17 janvier 1994 susvisé, des chargés de mission, des conseillers d'établissements et des conseillers scienti-

liques et techniques.

Article 2 - Le chef de la mission scientifique et technique est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

### ADMINISTRATION CENTRALE DU MESR

NOR: RESR0301037A  
N° 1201

ARRÊTÉ  
DU 19-1-1994

MESR  
PARIS 3

## Attributions de fonctions

Vu D. n° 93-898 du 12-7-1993; Arrêtés du 12-7-1993; A. du 12-10-1993; Arrêtés du 17 janvier 1994.

Article 1 - L'arrêté du 12 octobre 1993 modifié portant attributions de fonctions à l'administration centrale du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche est modifié et complété ainsi qu'il suit :

### MISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Chief de la mission : M. Bernard Bigot, professeur des universités à l'École normale supérieure de Lyon

Chargés de mission

- Chargé de mission, chargé de la coordination de l'expertise en matière de recherche et développement industriel : M. Jean Minoux, ingénieur de recherche dans la société Elf Aquitaine
  - Chargé de mission, chargé de la coordination de l'expertise en matière d'activités européennes et de relations internationales : Mme Anne-Marie Revcolevschi, professeur agrégé
  - Chargé de mission, chargé de la coordination de l'expertise en matière de recherche pour le développement : M. Paul Desnoux, professeur des universités à l'université de Paris II
- Directeurs scientifiques, pédagogiques et techniques

- département des mathématiques et leurs applications (DSPT 1) : M. Jean-Luc Joly, professeur des universités à l'université de Bordeaux I
- département sciences de la matière et génies des procédés (DSPT 2) : M. Jacques Joffrin, professeur des universités à l'université de Paris VI
- département sciences de la terre et de l'univers - espace (DSPT 3) : M. Hervé Chambley

Fait à Paris, le 17 janvier 1994

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche

François FILLON

professeur des universités à l'université de Lille I - département sciences et technologies de l'information (DSPT 4) : M. Serge Rigo, professeur des universités à l'université de Paris VII

- département biologie, médecine et santé (DSPT 5) : M. Gérard Tubelom, professeur des universités, praticien hospitalier, à l'université de Paris VII

- département sciences humaines et sociales (DSPT 6) : M. Michel Redde, professeur des universités à l'université de Nantes

- département sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (DSPT 7) : M. Étienne Fatome, professeur des universités à l'université de Caen

- département mécanique, génie électrique, productique, transports et génie civil (DSPT 8) : M. Michel Lehouche, professeur des universités à l'université de Nancy I

- département agronomie, productions animales et végétales et agro-industries (DSPT 9) : M. Yves Denarme, directeur de recherche à l'INRA

- département énergie, technologies de l'environnement et des ressources minérales (DSPT 10) : M. Jean-Claude Mouniot, ingénieur de recherche au CEA

### Conseillers d'établissements

- M. Michel Bec, professeur des universités à l'université de Caen ; M. François Piquet, professeur des universités à l'université de Lyon III ; M. Raphaël Franquinet, professeur des universités à l'université de Paris XII ; M. Jean-Marc Bischoff, professeur des universités à l'université de Strasbourg III ; M. Jacques Rojoit, professeur des universités à l'université de Paris I ;

Mme Claire Schlenker, professeur des universités à l'institut national polytechnique de Grenoble ; M. Gérard Binder, professeur des universités à l'université de Mulhouse ; M. Bernard Dubreuil, professeur des universités à l'université d'Orléans ; M. Jean-Claude Rémy, professeur des universités à l'ENSAM d'Angers ; M. Benoît Laurais, professeur des universités, praticien hospitalier, à l'université de Saint-Étienne ; M. Michel Ricard, professeur des universités à l'université de Bordeaux III (pour les universités de la Réunion et des Antilles-Guyane)

### Conseillers scientifiques et techniques

- formation IUT, IUP et écoles d'ingénieurs ; filières technologiques : M. Jean-Marie Flamme, professeur des universités à l'école de mécanique de Valenciennes
- ressources informatiques : M. Akim Kaveno - ingénieur de recherche au CEA
- sciences cognitives : M. Georges Vignaux, directeur de recherche au CNRS
- DOM-TOM : M. Michel Ricard, professeur des universités à l'université de Bordeaux III

## COMMISSIONS

NOR: MARYSC001A  
N° 1230

ARRÊTÉ DU 13-01-1994  
DU 22-1-1994

MEN  
PARIS 3

## Création de la commission centrale des œuvres sociales en faveur des fonctionnaires et agents du MEN

Modification de l'arrêté du 4-10-1991  
Vu D. n° 93-898 du 12-7-1993; A. du 4-10-1991, mod. art. 1 et 3;

proposition du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche en date du 29-11-1993;

Article 1 - Les dispositions de l'article 3 de l'arrêté du 4 octobre 1991 susvisé, concernant les représentants de l'administration au sein de la commission centrale des œuvres sociales en faveur des fonctionnaires et agents du ministère de l'éducation nationale, sont modifiées ainsi qu'il suit :

## DIRECTION GÉNÉRALE DES ENSEIGNEMENTS SUPÉRIEURS (DGES)

A - Service des formations  
1°) Sous-direction des formations initiale et continue

DGES 8 - Bureau des écoles d'ingénieurs et des classes préparatoires  
Chef du bureau : M. Jean-Luc Flora, attaché principal d'administration centrale  
2°) Sous-direction de la formation initiale des enseignants du premier et du second degré

DGES 10 - Bureau de l'organisation générale et de la réglementation  
Chef du bureau : N...

Article 2 - Le directeur des personnels administratifs, ouvriers et de service est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale.

Fait à Paris, le 19 janvier 1994

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche

François FILLON

au lieu de :

- le directeur de la programmation et du développement universitaire ou son représentant, lire :

- le directeur général de l'administration des ressources humaines et des affaires financières du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ou son représentant.

Le texte sans changement.

Article 2 - Le directeur des personnels administratifs, ouvriers et de service est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.  
Fait à Paris, le 13 janvier 1994

Pour le ministre et par délégation  
Le directeur des personnels administratifs, ouvriers et de service

Jacky RICHARD

# INTERNATIONAL JOURNAL OF UNCERTAINTY, FUZZINESS and KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS

## AIMS AND SCOPE

The International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems (IJUFKS) is a forum for research on various methodologies for the management of imprecise, vague, uncertain or incomplete information. The aim of the Journal is to promote theoretical, methodological or practical works dealing with all kinds of methods to represent and manipulate imperfectly described pieces of knowledge. It is published quarterly with worldwide distribution to researchers, engineers, decision-makers, and educators.

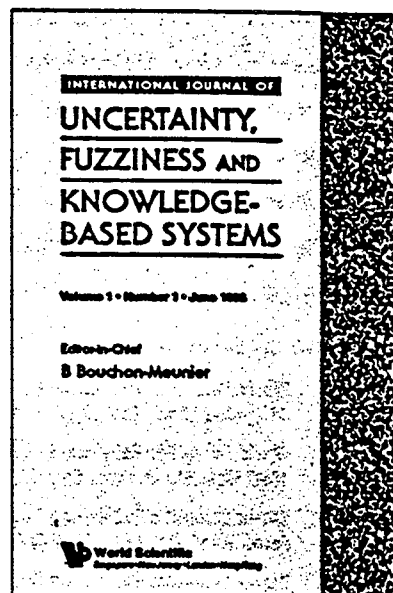
Topics of interest include, but are not limited to:

### Methods:

Representation of Commonsense Knowledge  
Knowledge Representation by Fuzzy Sets  
Possibility Theory  
Fuzzy Logics  
Mathematical Theory of Evidence  
Bayesian and Probabilistic Methods  
Default Reasoning  
Nonstandard Logics

### Domains of Application:

Expert Systems  
Decision-Making Systems  
Intelligent Control  
Pattern Recognition and Cluster Analysis  
Image Processing  
Robotics  
Artificial Neural Networks  
Acquisition of Imperfect Knowledge  
Information Updating  
Conflict Resolution  
Data Bases



## Editor-In-Chief

**B Bouchon-Meunier**

LAFORIA - IBP  
Université Paris VI, Boîte 169  
4 Place Jussieu  
75252 Paris Cédex 05, FRANCE  
Tel: 33-1-44 27 70 03  
Fax: 33-1-44 27 70 00  
E-mail: bouchon@laforia.ibp.fr

## Advisory Board

R R Yager (*Iona College, USA*)  
L A Zadeh (*Univ. of California, Berkeley, USA*)

## CALL FOR PAPERS

Manuscripts should be submitted in triplicate to the Editor-in-Chief, or any of the Advisory and Editorial Board members. Guidelines for contributors can also be obtained from them or your nearest World Scientific office.

 **World Scientific**  
An International Publisher

## EDITORIAL BOARD

J Baldwin (Univ. of Bristol, UK)  
 J Bezdek (Univ. of West Florida, USA)  
 P Bonissone (General Electric Co., USA)  
 P Bosc (ENSSAT/IRISA, France)  
 M Deutsch-McLeish (Univ. of Guelph, Canada)  
 D Dubois (CNRS, France)  
 S Guíasu (Univ. of Toronto, Canada)  
 E P Klement (Johannes Kepler Univ., Linz, Austria)  
 G Klir (State Univ. of New York at Binghamton, USA)  
 J Kohlas (Univ. of Fribourg, Switzerland)  
 H E Kyburg (Univ. of Rochester, USA)  
 H Larsen (Roskilde Univ., Denmark)  
 R López de Mántaras (CSIC, Spain)  
 J Lowrance (SRI International, USA)  
 H T Nguyen (New Mexico State Univ, USA)

S Ovchinnikov (San Francisco State Univ., USA)  
 G Paass (GMD, Germany)  
 H Prade (CNRS, France)  
 D Ralescu (Univ. of Cincinnati, USA)  
 E Ruspini (SRI International, USA)  
 A Sage (George Mason Univ., USA)  
 E Sanchez (Neurinfo, France)  
 P Shenoy (Univ. of Kansas, USA)  
 H Skala (Univ. Paderborn, Germany)  
 P Smets (Univ. Libre de Bruxelles, Belgium)  
 M Sugeno (Tokyo Inst. of Tech., Japan)  
 T Terano (LIFE, Japan)  
 E Trillas (Univ. Politecnica de Madrid, Spain)  
 L Valverde (Univ. de les Illes Balcars, Spain)  
 A Ventre (Univ. di Napoli Federico II, Italy)  
 T Yamakawa (Kyushu Inst. of Tech., Japan)  
 H J Zimmermann (RWTH AACHEN, Germany)

## ORDER FORM

- Europe: World Scientific Publishing Co.  
73 Lynton Mead, Totteridge, London N20 8DH, ENGLAND Fax: 44-81-446 3356 Tel: 44-81-446 2461
- USA: World Scientific Publishing Co. Inc.  
1060 Main Street, River Edge NJ 07661, USA Toll-free: 1-800-227-7562 Fax: 1-201-487-9656 Tel: 1-201-487-9655
- Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.  
Farrer Road, P O Box 128, SINGAPORE 9128 Cable Address: "COS PUB" Telex: RS 28561 WSPC Fax: 65-382 5919 Tel: 65-382 5663
- India: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.  
4911, 9th Floor, High Point IV, 45 Palace Road, Bangalore 560 001, INDIA Fax: 91-812-344593 Telex: 0845-2900 PCO IN

• Teleordering customers in Europe, please note our teleordering mnemonic is WSPC.

Name: \_\_\_\_\_

Organization/Institution: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

City: \_\_\_\_\_ State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_ Country: \_\_\_\_\_

Please send me a complimentary copy of IJUFKS

(ISSN: 0218-4885) Subscription rates per annum	Vol 1 (2002-2003)	Vol 2 (2004-2005)
Institutions/Libraries	<input type="checkbox"/> US\$ 88	<input type="checkbox"/> US\$ 180
For airmail, please add	<input type="checkbox"/> US\$ 25	<input type="checkbox"/> US\$ 25
<b>Special Rates</b>		
Individuals, Institutions/ Libraries from developing countries	<input type="checkbox"/> US\$ 45	<input type="checkbox"/> US\$ 90
For airmail, please add	<input type="checkbox"/> US\$ 25	<input type="checkbox"/> US\$ 25

FOR INDIVIDUAL SUBSCRIPTION, PLEASE ENCLOSE YOUR PERSONAL CHECK OR DETAILS OF YOUR CHARGE CARD.

Check/Bank draft enclosed for US\$ \_\_\_\_\_

Charge my  VISA  Master Card  American Express  Diners Club

Credit Card No: \_\_\_\_\_

Expiry Date: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

Bill my company/institution: \_\_\_\_\_ (Please attach purchase order)

Please add my name to your mailing list. My field of interest is \_\_\_\_\_

# SVP: ZONE A PRECISER SUR LE BULLETIN D'ADHESION

## LISTE DES ZONES ET DES CORRESPONDANTS

ZONE	NOM DU CORRESPONDANT	TELE
AIX	LE MOIGNE Jean-Louis	42 96 14 96
AIX IUT	FENEUILLE Daniel	42 26 57 23
AMIENS	FERMENT Didier	22 82 76 86
ANGERS	BOYER Jacques	41 73 53 85
BAYONNE	DUBOUE Marcel	59 52 89 76
BELFORT	POULENARD Maurice	84 21 01 00
BESANCON	TATIBOUET Bruno	81 66 64 54
BORDEAUX 1	ZIELONKA Wieslaw	56 84 69 08
BORDEAUX ENSERB	METIVIER Yves	56 84 60 81
BORDEAUX IUT	LAFON Pierre	56 80 63 36
BREST	FILLOUQUE Jean-Marie	98 31 60 57
CAEN	SAQUET Jean	31 45 58 02
CHAMBERY	LAURENT Jean-Pierre	79 96 10 62
CLERMONT	BONNEMOY Claude	73 40 76 32
COMPIEGNE	CARLIER Jacques	44 23 44 89
CRETEIL	BARBIN Evelyne	1 43 39 72 08
DIJON	CHABRIER Jean-Jacques	80 39 58 81
EVRY	DUBOIS Catherine	1 69 47 71 43
GRENOBLE	VEILLON Françoise	76 57 46 66
GUADELOUPE	ADELAIDE Bertille	19 590 82 59 44
LA REUNION	MARCENAC Pierre	19 262 28 31 18
LA ROCHELLE	EBOUEYA Michel	46 51 39 00 p286
LANNION	SIROUX Jacques	96 48 43 34
LE HAVRE	CHAUCHE Jacques	
LE MANS	VIVET Martial	43 83 32 11
LILLE	GEIB Jean-Marc	20 43 45 13
LIMOGES	GAUTHIER Michel	55 45 73 35
LYON 1	ODIN Emmanuel	72 44 81 49
LYON 3	BOULANGER Danielle	72 72 20 36
LYON ECL	DAVID Bertrand	78 33 81 27
LYON ENS	MOISY Jean-Louis	72 72 80 37
LYON INSA	BOULICAUT Jean-François	78 33 81 27
LYON IUT	EYMARDE Marie-France	78 94 88 50
MARSEILLE 1	BOUCELMA Omar	91 10 61 26
MARSEILLE 2	GIANNESINI Jacqueline	91 26 90 69
MARTINIQUE	LAPIQUONNE Serge	19 596 61 12 04
METZ	HEULLUY Bernard	87 31 51 81
MONTPELLIER	COGIS Olivier	67 14 41 81
MULHOUSE	DESCHIZEAUX Pierre	89 59 63 40
NANCY	PIERREL Jean-Marie	83 59 20 01
NANTES	HAMEON Jean	40 37 16 28
NICE	GALLESIO Erick	92 94 26 04
NICE IUT	CHIGNOLI Robert	93 21 79 12
NOUMEA	TALADCIRE Gilles	6 87 25 49 55
ORLEANS	GULLORE Sylvie	38 41 71 71 p7634
ORSAY IUT	HEYDEMANN Marie-Claude	1 69 33 61 00
PARIS 1	ROLLAND Colette	1 40 46 27 85
PARIS 11	MOURLIN Fabrice	1 69 41 65 91
PARIS 12	FOURNIER Jean-Claude	1 45 17 16 47
PARIS 13	RECANATI Catherine	1 49 40 36 07
PARIS 5	COT Norbert	1 47 03 31 27
PARIS 5 IUT	QUANG Hong-Hoang	1 42 24 58 56
PARIS 6 LAFORIA	PERNY Patrice	1 44 27 70 04
PARIS 6 LITP	RIOBOO Renaud	1 44 27 70 32
PARIS 6 MASI	DERIEUX Anne	1 44 27 47 61
PARIS 7	BESTOUGEFF Hélène	1 46 33 44 65
PARIS 8	LAVALLEE Yvan	
PARIS 9	VANDERPOOTEN Daniel	1 45 05 14 10 p2434
PARIS CNAM	CAZES Alain	1 40 27 20 37
PARIS ENS CACHAN	RAUDRANT Jean	
PARIS ENSAE	POULAIN Claude	1 41 17 51 57
PARIS ENST	GERMA Anne	1 45 81 78 38
PARIS IIE	BERTHELOT Gérard	1 60 77 97 40
PARIS INA-PG	CLAVEL Gilles	1 44 08 16 64
PARIS INRIA	JOURDAN Martin	1 39 63 54 35
PARIS SUPELEC	SZYLOWICZ Jean-Philippe	69 41 80 40
PAU	HOCINE Amrane	59 92 31 96
POITIERS	SIRIEIX Annette	49 45 39 89
REIMS	LANDRAUD-LAMOLE Anne	26 05 32 14
RENNES 1	GRAZON Anne	99 36 20 00
RENNES INSA	PAZAT Jean-Louis	99 84 72 14
RODEZ	ROBERT Yves	65 42 25 00
ROUEN	LEONARD Martine	35 14 66 10
ROUEN INSA	DIEUDONNE Robert	35 52 84 02
SAINT-ETIENNE	LARGERON-LETENO Christine	77 42 16 77
SOPHIA INRIA	RENARD Guy	93 65 77 67
STRASBOURG	DUFOURD Jean-François	88 41 63 35
STRASBOURG II	EYTAN Michel	88 41 74 29
TELECOM BRETAGNE	BRIAND Michel	98 00 12 80
TOULON	BOURNON Loïc	94 14 22 20
TOULOUSE 1	SIBERTIN-BLANC Christophe	61 63 35 63
TOULOUSE 2	SEDES Florence	61 55 63 22
TOULOUSE 3	VIGNOLLE Jean	61 55 69 65
TOULOUSE 3 IUT	CASTAN Serge	
TOULOUSE INPT	RODRIGUEZ François	61 58 83 80
TOURS	DI SCALA Robert	47 36 70 20
TOURS E3I	PROUST Christian	47 36 14 14
VALENCIENNES	RAVIART Jean-Marie	27 14 11 71
VANNES	DEVEAUX Daniel	97 46 31 75

**SOMMAIRE DES BULLETINS DÉJÀ PUBLIÉS**  
et composant les archives de SPECIF

**NUMÉROS PRÉCÉDENTS :** du numéro 1 (*Février 1986*) au numéro 22  
(*Mars 1993*)

**NUMÉRO 23**            *Juillet 1993*

- Comptes rendus de Conseils d'Administration
- Appel de candidatures au Conseil d'Administration
- Journées Réseaux de SPECIF
- Nouvelles du C.N.U
- Entrevue avec J.J. GAGNEPAIN (CNRS)
- Session de Printemps 1993 de la section 07 du CNRS
- Comparaison entre les systèmes GARACES et SAN REMO
- Informatique et Mathématiques
- Projet de "doctorat européen"
- Premier Colloque Jeunes Chercheurs en Sciences Cognitives
- Rubrique LIVRES
- Divers
- Appel de cotisations

**NUMÉRO 24**            *Octobre 1993*

- Présentation générale de ce numéro spécial
- Journée organisée par le SYNTEC-INFORMATIQUE (29 AVRIL 1992)
- Enseignement du génie logiciel (débat organisé lors de l'Assemblée Générale Générale de SPECIF (5 DÉCEMBRE 1991))
- Formations d'Ingénieurs en Informatique (Journées SPECIF de GRENOBLE, 26-27 MARS 1992)

**NUMÉRO 25**            *Novembre 1993*

- Panorama de l'Informatique dans les 1er cycles scientifiques :
  - Programme pédagogique National des DUT Informatique
  - Les départements Informatique des IUT
  - Enseigner ADA dans les IUT
  - L'Enseignement de l'Informatique en DEUG à l'Université Paris-6
  - L'Informatique dans les classes préparatoires
- Bilan de l'enquête sur les postes PRAS-PAST
- Les enseignants du Supérieur, d'après un rapport du CNE
- Recrutements en 1993 dans la 27ème section
- Session d'Automne 1993 de la section 07 du CNRS
- Journées SPECIF de GRENOBLE sur les réseaux pour l'enseignement et la recherche
- L'accès aux services RESEAU
- A.G. de SPECIF du 9 décembre 1993 :
  - Convocation à l'A.G.
  - Présentation des candidats au C.A.
- Compte rendu de la réunion du CA du 10 juin 1993
- Tribune libre
- Nouveaux textes officiels
- Livres proposés à SPECIF
- Divers
- SPECIF depuis le début



**COTISATION A SPECIF 1994**

L'Assemblée Générale de l'Association a décidé de porter le montant de la cotisation SPECIF à 150 F pour l'année 1994.

Tous les adhérents non à jour de leur cotisation sont invités à transmettre leur règlement soit par l'intermédiaire de leur correspondant, soit directement à la responsable des adhésions à l'adresse suivante :

Pantxika DAGORRET  
IUT des pays de l'Adour  
3, avenue Jean Darrigrand  
64115 BAYONNE cedex

Merci d'indiquer votre nom dans votre courrier, ou de retourner la fiche ci-dessous dûment remplie en cas de nouvelle adhésion ou de changement d'adresse.

NOM : ..... Prénom : .....  
Fonction (Enseignant, Chercheur, ...) : .....

Libellé de l'établissement de rattachement : .....

Libellé du laboratoire : .....

Téléphone : .....

Télécopie : .....

Adresse électronique : .....

*Adresse professionnelle :*

AD1 (Organisme) : .....

AD2 (Unité ou Dépt.) : .....

AD3 (Bât., rue, BP) : .....

AD4 (Code postal et ville) : .....

Entourer la zone de rattachement : AIX, AIX IUT, AMIENS, ANGERS, ANTILLES, BAYONNE, BELFORT, BESANCON, BORDEAUX1, BORDEAUX IUT, BREST, CAEN, CHAMBERY, CLERMONT, COMPIEGNE, DIJON, ENSERB, EVRY, GRENOBLE, LA ROCHELLE, LANNION, LE HAVRE, LE MANS, LILLE, LIMOGES, LYON1, LYON3, LYON ECL, LYON ENS, LYON INSA, LYON IUT, MARSEILLE1, MARSEILLE2, METZ, MONTPELLIER, MULHOUSE, NANCY, NANTES, NICE, NICE IUT, NOUMEA, ORLEANS, ORSAY SUD, PARIS1, PARIS5, PARIS5 EHEI, PARIS5 IUT, PARIS5 SORBONNE, PARIS6, PARIS7, PARIS8, PARIS9, PARIS10, PARIS11, PARIS12, PARIS13, PARIS CNAM, PARIS ENS, PARIS ENS CACHAN, PARIS ENSIA, PARIS ENST, PARIS INAPG, PARIS IIE, PARIS INRIA, PARIS SUPELEC, PAU, POITIERS, REIMS, RENNES1, RENNES INSA, RODEZ, ROUEN INSA, SAINT-ETIENNE, SOPHIA INRIA, STRASBOURG, TOULON, TOULOUSE1, TOULOUSE3, TOULOUSE IUT, TOULOUSE INPT, TOURS, VALENCIENNES, VANNES. Autre : .....

