

specif

57

Avril

2007

SPECIF - Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris cedex 05



*Frontières et tendances de
l'informatique :*

Frontières avec les autres disciplines

*Nouvelles tendances de l'enseignement et de la
recherche*

L'organisation de l'INRIA

Rappelons que ce bulletin est ouvert à tous les membres de l'association; pour nous simplifier la tâche, nous demandons que les documents nous soient fournis de préférence sous forme électronique (word ou rtf de préférence, à la rigueur latex, envoyés à carrez@cnam.fr ou à croche@cnam.fr) en nous précisant qu'ils sont destinés à publication dans le bulletin, et s'ils peuvent être condensés.

Christian Carrez et Christine Crochepeyre,
rédacteurs en chef.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Éditorial | 5 |
| Assemblée générale 10 janvier 2007 (Bordeaux) | 7 |
| Rapport moral | 7 |
| Rapport financier | 8 |
| Votes et renouvellement du CA | 8 |
| Prix de thèse 2006 | 11 |
| Simulation de chevelures virtuelles | 11 |
| Processus d'interaction dans les réseaux de données | 13 |
| Algorithmique de la réduction de réseaux et application à la recherche de pires cas pour l'arrondi de fonctions mathématiques | 15 |
| Les candidats au prix de thèse 2006 | 17 |
| Prix de Thèse Specif: bilan d'un mandat | 19 |
| Prix de thèse Gilles Kahn 2007 | 20 |
| Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique | 21 |
| Congrès Specif 2007 | 25 |
| Atelier 1: Nouvelles frontières de l'informatique et le C2I | 25 |
| Atelier 2 : Les nouvelles tendances de l'informatique | 26 |
| Table ronde : Les nouvelles organisations de l'enseignement et de la recherche | 27 |
| Intervention de Bertrand Braunschweig | 30 |
| Intervention de Jacques Cohen : Updating Computer Science Education | 31 |
| Intervention de Stéphane Natkin : Les jeux, c'est du sérieux ! | 31 |
| Intervention d'Alain Denise : La Bioinformatique | 33 |
| Intervention de Stéphane Lavirotte : le C2i Certificat informatique et internet. | 33 |
| Réunion des dirlabs du 10 janvier 2007 | 35 |
| En direct du CNU | 37 |
| Qualifications 2007 de la section 27 du CNU | 37 |
| Organisation de l'INRIA et ses partenariats | 39 |
| L'INRIA fait évoluer son organisation et son mode de partenariat | 39 |
| L'organisation de la Direction de l'INRIA | 41 |
| L'équipe de direction actuelle | 45 |
| Les structures de recherche | 47 |
| Politique et modalités de partenariat avec les universités, écoles et organismes | 49 |
| Vie des équipes projets de l'INRIA | 52 |
| Conseil Scientifique de l'INRIA | 52 |
| Nouvelles de la section 07 du CoNRS | 53 |
| Une analyse de la typologies des laboratoires qui relèvent de la section 07 | 53 |
| Compte rendu de la session de printemps 2007 des élus de la section 07 du CoNRS | 59 |
| Le vote électronique en France : analyse, bilan et perspectives | 69 |
| Évaluation des recrutements de cadres en informatique durant l'année 2006 | 73 |
| In memoriam Jean Ichbiah | 77 |

| | |
|--|-----------|
| In memoriam John Backus | 79 |
| Annonces | 81 |
| Événements planifiés | 81 |
| Informations pratiques sur des URL intéressantes | 85 |
| Documents à lire | 86 |
| Livres proposés à Specif | 87 |
| Fonctionnement de l'association | 89 |
| Calendrier des réunions | 89 |
| CA du 14 Décembre 2006 | 89 |
| CA du 8 février 2007 | 90 |
| CA du 8 Mars 2007 | 90 |
| Conseil d'administration version 2007 | 92 |
| Specif - Bulletin d'adhésion 2007 | 93 |
| Les correspondants Specif au 25 mars 2007 | 94 |

par Christine Choppy, Présidente de Specif

Le congrès Specif qui a eu lieu à Bordeaux en janvier dernier avait pour thème «Frontières et tendances de l'informatique», frontières avec les autres disciplines, et nouvelles tendances de notre discipline, tant en enseignement qu'en recherche.

Ces thèmes ont été développés dans les exposés invités de Bertrand Braunschweig de l'ANR, de Jacques Cohen sur l'enseignement de notre discipline, de Stéphane Natkin sur l'École Nationale des Jeux et des Médias Interactifs Numériques (ENJMIN), d'Alain Denise sur la bioinformatique moléculaire, et de Stéphane Laviotte sur le Certificat informatique et internet (C2i).

Des ateliers nous ont permis de poursuivre notre réflexion sur ces thèmes, et nous avons terminé par une table ronde sur les nouvelles organisations de l'enseignement et de la recherche.

Ce bulletin tente donc de refléter toute la richesse de ces journées passionnantes.

Nous avons été très bien accueillis dans les locaux modernes du LABRI, et Maylis Delest nous a présenté les activités du laboratoire.

Le congrès a commencé par notre

Assemblée générale, et était précédé d'une journée des «dirlabs» avec nos tutelles du ministère (DGRI), du CNRS, et de l'ANR.

Une première journée «dirlabs» avait eu lieu avec succès en 2006, ce qui nous a encouragé à en programmer d'autres, et aussi à étendre le concept aux «direns», comme nous le verrons plus loin.

Mais revenons au congrès de Bordeaux, où prix de thèse et accessits ont été l'occasion également d'exposés de grande qualité des travaux des lauréats.

Des nouveautés importantes sont à noter concernant ce prix de thèse.

Nous sommes très heureux que le prix de thèse Specif puisse porter désormais le nom de Gilles Kahn qui avait présidé le premier jury de ce prix, et ainsi rendre honneur à la mémoire de notre collègue tant apprécié.

Le prix de thèse Specif est également désormais patronné par l'Académie des Sciences. Enfin, Sacha Krakowiak qui a été président de ce prix de

2003 à 2006 dresse un bilan de ce mandat et Antoine Petit préside le prix 2007.

Ce bulletin comporte un dossier sur la nouvelle organisation de l'INRIA et une analyse des laboratoires de la section 7 du CNRS complète ce tour d'horizon.

A cette heure, nous préparons d'autres événements qui promettent d'être animés et passionnants, journées des 30 et 31 Mai des «direns» consacrées aux questions du recrutement et du C2I, journée «dirlabs» du 10 Juillet sur l'évaluation de la recherche, et bien sûr le prochain congrès qui aura lieu à Strasbourg en janvier.

Je vous souhaite une bonne lecture en attendant de vous voir nombreux à ces événements.

Assemblée générale 10 janvier 2007 (Bordeaux)

Cette assemblée générale s'est tenue à Bordeaux, dans le cadre du congrès Specif qui avait pour thème les frontières et tendances de l'informatique : frontières avec les autres disciplines, nouvelles tendances de l'enseignement et de la recherche. Vous trouverez un compte rendu de ce congrès plus loin dans ce bulletin.

Rapport moral

Par Pierre Lescanne

Ce rapport paraîtra probablement assez schématique, car il est essentiellement une transcription des supports visuels de l'exposé fait au cours de l'assemblée générale du 10 janvier 2007 dans les locaux du LABRI à Bordeaux. Le lecteur peut penser qu'il y manque les explications qui l'accompagnaient durant la présentation orale, il a raison, car en effet, rien ne remplace la présence physique à l'assemblée générale.

La composition du bureau

Je rappelle tout d'abord la composition du bureau 2006 dans lequel il y a eu peu de changements par rapport au bureau 2005.

- Secrétaire du CA: Annie Choquet-Geniet,
- Trésorière: Elisabeth Murisasco,
- Vice président enseignement: Michel Augeraud,
- Vice présidente international: Christine Choppy,
- Vice président recherche: Noureddine Mouaddib.

Les actions

Au cours de l'année 2006 de multiples actions ont été entreprises.

Rencontre avec les tutelles.

Noureddine Mouaddib et moi avons rencontré Sophie Cluet et Brigitte Rozoy, respectivement directrice du département mathématiques, physique, nanos, usage, sécurité, sciences et technologies de l'information et de la commu-

nication à la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, et chargée de mission à cette direction. Nous avons d'autre part rencontré Pierre Guillon directeur du Département ST2I du CNRS.

Rencontre avec les présidents d'associations amies.

J'ai rencontré Gérard Gimenez président du club EEA et Denis Talay président de la SMAI, d'où il est ressorti un désir d'actions communes, qui verront le jour.

La journée des correspondants.

Une journée des correspondants a eu lieu le 5 juillet au CNAM au cours de laquelle les points suivants ont été abordés :

- les dernières évolutions sur la recherche (CNRS, Ministère),
- le rôle du correspondant à travers une discussion sur ce sujet,
- le LMD avec un rappel des actions entreprises par Specif, un bilan d'une enquête intitulée « points positifs – points négatifs » du LMD, un débat sur les formations professionnalisantes qui faisait suite à un exposé de Patrick Girard, directeur d'IUP et secrétaire de l'ADIUP

Les réunions des directeurs d'UR et d'ER.

Nous avons pris l'initiative d'une réunion des directeurs de laboratoires CNRS le 8 mars, motivée par la place incertaine de l'informatique au CNRS. La mobilisation a eu, semble-t-il, des conséquences direc-

tes et indirectes. Tous les laboratoires d'informatique ont rejoint le même département et celui-ci qui s'appelait « ingénierie » a changé de nom en « sciences technologie de l'informatique et de l'ingénierie » abrégé en S2TI. Une directrice adjointe pour l'informatique a été nommée et l'année a été couronnée par la médaille d'or du CNRS décernée à un informaticien. Reste à savoir si la place de l'informatique et des STIC a changé dans l'esprit de la direction du CNRS.

Nous avons organisé le 10 janvier 2007 une réunion des directeurs d'équipes de recherche et de laboratoires.

Nous organiserons une réunion des directeurs d'unités d'enseignement, jointe à une réunion thématique avant l'été.

L'international.

Nous avons participé à deux réunions européennes : à Montpellier, Informatics Education Europe, les 9 et 10 novembre 2006, où Christine Choppy a représenté Specif et à Zurich pour la fondation de l'association Informatics Europe. Christine Choppy et Pierre Lescanne sont membres du comité exécutif de la nouvelle association Informatics Europe avec laquelle nous serons amenés à collaborer.

La communication

L'équipe de rédaction de publications de Specif (Christian Carrez et Christine Crochepeyre) a diffusé 1 lettre, et 2 bulletins, tandis que le site Web de Specif, administré par

Stéphane Lavirotte, comporte une information à jour. Les bulletins et la page Web restent deux points très forts de notre communication.

Les adhésions

Il faut nous donner les moyens de nos ambitions et être représentatifs, aussi nous avons décidé les actions suivantes :

- hausser la cotisation des adhésions morales (cf vote de l'AG),
- augmenter leur nombre,
- faciliter les adhésions de personnes physiques, grâce à Internet.

La rôle et la place de Specif

Au point où nous sommes, plusieurs questions se posent auxquelles il nous faudra répondre rapidement. Specif est-elle une association d'adhérents ou une association de « départements » ou les deux à la fois? Si l'on répond oui à la dernière question, comment mettre cette dualité en œuvre? La dimension d'une association comme Specif est-elle nationale ou internationale (c'est-à-dire européenne)? Quel est le rôle respectif du correspondant et d'Internet, Specif doit-elle aborder les problèmes de société comme le vote électronique et la sécurité des systèmes informatiques?

Le bilan

Pour conclure, je voudrais dresser un bilan sous forme de deux listes.

* Aspects négatifs

- pas encore assez d'adhésions,
- pas assez de présence sur le terrain.
- peu de réflexion sur l'ANR et sur l'AERES.

* Aspects positifs

- une réflexion sur les masters, notamment professionnels,
- un rôle fédérateur (réunion de directeurs),
- une action internationale forte avec des enjeux,
- un impact de l'association sur la profession (montée des adhé-

sions),

- un CA actif.

Rapport financier

par Elisabeth Murisasco

Situation de la trésorerie

L'exercice écoulé se traduit par un résultat négatif (- 7396,78 euros), qui fait suite au résultat négatif de l'année 2005 (Rappel : - 6340,17 euros).

Il faut noter que le congrès de St Etienne a réuni 56 participants (payants) ainsi que de nombreux invités, Specif fête ses 20 ans. Il est préoccupant que le nombre d'adhésions personnelles stagne (223 en 2006, 221 en 2005) bien que le nombre d'adhérents à tarif réduit (MCF de moins de 2 ans, ATER, retraités) augmente sensiblement chaque année; enfin les adhésions personnes morales sont en progression (16 en 2006, 7 en 2005, 10 en 2004).

Deux décisions ont été prises cette année pour inverser la tendance :

- Le CA a décidé d'augmenter le tarif de l'inscription au congrès (80 euros contre 50 euros depuis 5 ans) de façon à équilibrer par les inscriptions les frais de son organisation. Specif demande par ailleurs des aides financières à nos tutelles.
- Il est proposé à l'assemblée générale d'augmenter pour 2007 le tarif de l'adhésion personne morale qui devient fonction du nombre de titulaires du laboratoire ou du département d'enseignement concerné : 250 €, tarif minimum, moins de 50 titulaires ; 500 €, de 50 à 99 titulaires ; 1000 €, de 100 à 149 titulaires ; 1500 €, de 150 à 199 titulaires ; 2000 €, au delà de 200 titulaires.

La situation de la trésorerie à la date de l'assemblée générale (janvier 2007) s'établit comme suit : Livret A, 19 840.90 €; Compte courant postal, 23 508.95 €

Votes et renouvellement du CA

par Annie Geniet

Approbation du rapport moral, des comptes et quitus aux administrateurs:

OUI: unanimité des présents

Approbation des montants des cotisations pour 2007, selon la proposition du CA:

| | |
|--|--------|
| Membres actifs | |
| permanent | 30 € |
| non-permanent (doctorant, ATER, en poste depuis moins de 2 ans, retraités) | 15 € |
| Personnes morales | |
| Tarif minimum, Moins de 50 titulaires | 250 € |
| de 50 à 99 titulaires | 500 € |
| de 100 à 149 titulaires | 1000 € |
| de 150 à 199 titulaires | 1500 € |
| au delà de 200 titulaires | 2000 € |

OUI: unanimité des présents

Élections au conseil d'administration. 9 postes sont à pourvoir, 8 pour un mandat de 3 ans, 1 pour 1 an.

Votants 104, Bulletins nuls 4. Ont obtenu :

| | |
|-----------------------|-----|
| Jacques BAH I | 99 |
| Christine CHOPPY | 96 |
| Christine CROCHEPEYRE | 100 |
| Xavier DELORD | 100 |
| Jacques MOSSIERES | 99 |
| Elisabeth MURISASCO | 97 |
| Jean-Marc PETIT | 100 |
| Laure PETRUCCI | 100 |
| Jean-Pierre PEYRIN | 100 |

Par suite, Jacques BAH I, Christine CROCHEPEYRE, Xavier DELORD, Jacques MOSSIERES, Elisabeth MURISASCO, Jean-Marc PETIT, Laure PETRUCCI et Jean-Pierre PEYRIN sont élus pour 3 ans et Christine Choppy est élue pour 1 an.

Compte de résultat 2006

| CHARGES | | PRODUITS | |
|--|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
| <u>Charges d'exploitation</u> | | <u>Produits d'exploitation</u> | |
| <i>Edition bulletin + lettre + CD 20 ans</i> | 11 140,23 € | <i>Cotisations (adhésions)</i> | 10 015,00 € |
| <i>Organisation journées</i> | 7 185,59 € | PP 223 | |
| dont : | | PM 16 | |
| - St Etienne | 6 216,59 € | | |
| - Journées 5/7 correspondants | 924,00 € | | |
| - autres | 45,00 € | <i>Recettes journées St Etienne</i> | 2 800,00 € |
| <i>Autres charges externes</i> | 1 824,50 € | <i>Subvention INRIA</i> | 2 000,00 € |
| dont : | | | |
| - cotisation ASTI | 150,00 € | | |
| - missions et déplacements | 1 309,10 € | | |
| - affranchissements | 80,38 € | | |
| - frais de compte | 30,00 € | | |
| - cadeaux | 226,90 € | | |
| - chgt siège social | 28,12 € | | |
| <i>Prix thèse</i> | 2 500,00 € | | |
| TOTAL 1 | 22 650,32 € | TOTAL 1 | 14 815,00 € |
| <u>Charges financières</u> | | <u>Produits financiers</u> | |
| | | Intérêts livret A 2006 | 408,23 € |
| TOTAL 2 | - € | TOTAL 2 | 408,23 € |
| Sur années antérieures | | sur années antérieures | 30,31 € |
| TOTAL 3 | | TOTAL 3 | 30,31 € |
| TOTAL CHARGES | 22 650,32 € | TOTAL PRODUITS | 15 253,54 € |
| EXCEDENT | | DEFICIT | 7 396,78 € |
| TOTAL GENERAL | 22 650,32 € | TOTAL GENERAL | 22 650,32 € |

Budget prévisionnel exercice 2007

| DEPENSES | | RECETTES | |
|-------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 2 bulletins + 2 lettres | 10 000,00 € | Adhésions | |
| Prix thèse + accessits | 2 500,00 € | 300 pp et 20 pm | 14 000,00 € |
| Journées 2007 | 5 000,00 € | | |
| Affranchissement | 200,00 € | Journées 2007 | 5 600,00 € |
| Divers | 1 900,00 € | (70 inscrits) | |
| Total | 19 600,00 € | Total | 19 600,00 € |
| Résultat exercice | - € | | |

Le nombre d'adhérents a suivi l'évolution suivante :

| 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 622 | 542 | 558 | 605 | 321 | 190 | 269 | 289 | 267 | 221 | 223 |

Specif et l'œnologie.... lors de la soirée des journées de Bordeaux



Notre future (et maintenant actuelle) présidente (Christine Choppy, à gauche sur la photo) a tenu à suivre le cours d'œnologie avec assiduité, pour faire face ensuite à son rôle de représentation, communication ou relation publique de Specif



L'épreuve expérimentale a été un succès attesté par d'autres membres du CA expérimentés. On reconnaît Christine entourée d'Annie Geniet à gauche et Jacques Mossières à droite.



Le président de cette époque (Pierre Lescanne à droite) semble décontracté, en cette fin de mandat, mais il faut aussi constater que les nombreux verres sur la table sont vides.



D'autres ont montré leur habileté à terminer les soirées, et ont tenu à fêter dignement leur dernière année de mandat, mais il s'agit d'une autre instance. Chacun aura reconnu notre cher Président de section 27, Daniel Herman à gauche, et son vice président Gilles Bernot.

Prix de thèse 2006

Le prix de thèse a été remis à Bordeaux : nous avons tous apprécié la qualité de ce cru 2006. Vous trouverez ici la présentation des travaux des lauréats et la liste des nombreux candidats.

Simulation de chevelures virtuelles

Florence Bertails a préparé sa thèse à Grenoble au laboratoire GRAVIR - IMAG/INRIA sous la direction de Marie-Paule Cani et Basile Audoly. Elle a reçu le prix Specif 2006 lors de l'assemblée générale qui s'est tenue le 10 janvier 2007 à Bordeaux.

Du fait de l'importance accrue des personnages virtuels dans tous les secteurs du loisir numérique, la simulation de chevelures est devenue, ces dernières années, un thème de recherche très actif en informatique graphique. Par ailleurs, la simulation physique de cheveux attire de plus en plus l'attention des cosmétologues, qui voient dans le prototypage virtuel un moyen efficace pour mettre au point des produits capillaires.

Cette thèse s'attaque à deux grandes difficultés antagonistes liées à la simulation de chevelures : d'une part, la simulation en temps interactif d'une chevelure complète; d'autre part, le réalisme physique de la forme et du mouvement d'une chevelure.

Simulation interactive de chevelures

Si dans les années 2000 - 2001, les cheveux courts et la fourrure avaient déjà pu être représentés et animés avec succès dans plusieurs films d'animation, tels que *Stuart Little* ou *Monstres et Cie*, l'animation de longues chevelures libres continuait à poser en revanche d'importants problèmes, essentiellement liés aux interactions complexes se produisant entre la chevelure et le corps du personnage, et au sein-même de la chevelure. La première contribution de cette thèse a ainsi consisté à élaborer de nouveaux algorithmes visant à réduire le coût de calcul inhérent aux méthodes classiques d'animation

de chevelures.

Nous introduisons tout d'abord une méthode d'animation adaptative de chevelures, dont le principe est l'adaptation automatique du nombre de degrés de liberté de la chevelure en fonction du mouvement. Cette méthode permet de réduire notablement le coût de simulation d'une chevelure complète, en concentrant les calculs là où ils sont nécessaires.

Le principe repose sur une nouvelle structure de contrôle de la chevelure, appelée *Arbre adaptatif de mèches* (AAM), qui permet de simuler à la fois le mouvement global de la chevelure, et les variations à petites échelles des mèches individuelles. L'avantage de l'AAM par rapport aux méthodes précédentes est la réduction notoire du coût de simulation et de traitement des interactions, grâce à l'identification automatique des zones de la chevelure où les mouvements visibles de cheveux sont susceptibles de se produire. L'AAM est couplé à une géométrie multirésolution de la chevelure, initialement employée pour définir le modèle de coiffure que l'on souhaite animer. Ce système couplé produit des animations stables, mettant en évidence les effets naturels de regroupements ou de séparations en mèches de la chevelure au cours du mouvement. Nos résultats montrent en outre que la méthode peut s'appliquer à différents types de cheveux, aussi bien lisses que bouclés.

Une deuxième étude, concentrée cette fois-ci sur le rendu d'une chevelure en mouvement, nous amène à considérer la chevelure comme un milieu volumique, représenté à l'aide d'une carte de densité 3D orientée selon la direction de la lumière. Cette structure originale combine une représentation volumique de la chevelure avec une partition de l'espace orientée selon la lumière supposée unidirectionnelle. Grâce à cette carte 3D (appelée dans la suite *carte d'ombre* ou tout simplement *grille*), l'auto-ombrage de cheveux peut être calculé de manière précise en des temps interactifs (quelques images par seconde pour une coiffure complète) sur un CPU standard.

La méthode est particulièrement adaptée au rendu de chevelures animées, car aucun précalcul sur la géométrie de la chevelure n'est requis ; de plus les structures de données en jeu sont rapidement remises à jour à chaque pas de temps. En outre, elle offre une méthode alternative, très efficace, pour gérer de manière volumique les interactions mécaniques entre cheveux à chaque pas de temps.

Cette recherche nous a finalement permis de montrer, pour la première fois, qu'il était possible d'envisager des scènes *interactives* comportant des animations de cheveux de bonne qualité. Les travaux que nous avons développés pour la simulation interactive de chevelures ont notamment commencé à être

intégrés dès fin 2004 au sein de la plate-forme GrImage de réalité virtuelle de l'INRIA Rhône-Alpes. L'intégration d'un tel simulateur de cheveux dans la plate-forme Grimage devrait ainsi permettre d'accroître le réalisme et d'enrichir la diversité des personnages virtuels déjà animés dans cette plate-forme.

Simulation réaliste de chevelures

Dans un deuxième temps, nous nous sommes attaqués au problème de la modélisation *physiquement réaliste* d'une chevelure. En effet, toutes les méthodes de simulation de chevelures présentées au sein de la communauté d'informatique graphique jusqu'à présent s'étaient finalement limitées à l'utilisation de modèles physiques assez approximatifs pour la chevelure. En particulier, aucune des méthodes précédentes n'était capable de prendre en compte, de manière réaliste, certains comportements typiques des cheveux réels tels que la formation de boucles, la dynamique de cheveux bouclés, le rôle de l'encastrement et de la section elliptique du cheveu dans la détermination de la forme de la chevelure, l'effet de l'eau sur les cheveux, etc. La seconde contribution de cette thèse a ainsi porté sur la conception d'un modèle physiquement réaliste de chevelure, en collaboration avec Basile Audoly, chercheur en modélisation mécanique, et avec la société L'Oréal, spécialiste dans le domaine de la cosmétologie.

Notre modélisation s'appuie sur le modèle de tige de Kirchhoff pour les tiges élastiques inextensibles et non soumises au cisaillement, bien connu en mécanique. Le modèle proposé se base sur la discrétisation spatiale d'une tige de Kirchhoff en un ensemble fini de morceaux de courbures et torsion constante. Chacun de ces morceaux, paramétré par trois degrés de liberté (deux en courbure et un en torsion) a la

propriété de présenter une courbe moyenne parfaitement hélicoïdale, d'où le nom de *Super-Hélice* choisi pour cette représentation de la tige comme un ensemble fini d'hélices raccordées de manière Cl.

Nous montrons ensuite que ce modèle de tige est bien adapté à la génération de chevelures naturelles statiques, en calculant l'équilibre de quelques centaines de cheveux guide en collision avec la tête du personnage et avec eux-mêmes, grâce à une minimisation d'énergie potentielle. La génération de l'ensemble de la chevelure est réalisée grâce à un modèle procédural de mèche, construit statistiquement autour de chaque cheveu guide. Notre logiciel final est capable de prédire la forme d'une chevelure naturelle, pour des types ethniques variés, et à partir d'un nombre réduit de paramètres intuitifs (longueur, rayon, masse volumique, module d'élasticité, etc.). Grâce au modèle physique sous-jacent, il est également possible de réaliser virtuellement des opérations de coiffure classiques telles que le mouillage, la coupe et le séchage.

Enfin, nous élaborons un nouveau modèle de tige dynamique et l'appliquons à des chevelures complètes en mouvement. Nous mettons tout d'abord en évidence le fait que les méthodes classiques de discrétisation spatiale par différences finies ne sont pas adaptées à la simulation stable de la dynamique d'une tige, car l'approximation spatiale alors induite conduit à une divergence systématique du modèle dès lors que la courbure interne devient trop importante, et ce quelle que soit la résolution choisie pour la discrétisation. Nous montrons alors que la représentation de la tige comme une Super-Hélice répond de manière pertinente au problème, car ce modèle, déjà discret en espace, ne nécessite aucune approximation supplémentaire pour son intégration numérique. La dynamique de la tige est alors simulée à l'aide des

équations de Lagrange, chacun des termes dérivés en espace pouvant se calculer de manière formelle. Nous étendons ensuite ce modèle de tige dynamique à l'animation d'une chevelure complète, en calculant d'une part les interactions se produisant entre cheveux guide grâce à un algorithme efficace de suivi de paires de point les plus proches, d'autre part en concevant un nouvel habillage géométrique de la chevelure, basé sur une semi-interpolation entre cheveux guide voisins, qui permet de jeter un pont entre l'aspect continu des chevelures lisses et l'aspect en mèches bien séparées caractéristique de certaines chevelures bouclées.

Finalement, le modèle final de cheveu couplé aux interactions est validé grâce à une série d'expériences sur la mèche, et par des comparaisons avec des mèches réelles dont on a au préalable mesuré les paramètres physiques de fibre, et que l'ont injectés en entrée du modèle. Allant plus loin que les méthodes précédentes dans le réalisme physique, notre modèle est capable de capturer précisément le comportement non-linéaire des cheveux en mouvement, ainsi que la dynamique de cheveux bouclés. Comme l'illustrent nos résultats, notre méthode permet de reproduire les effets subtils se produisant au sein d'une chevelure animée.

Grâce au partenariat fortement pluridisciplinaire mis en jeu lors de ce projet ambitieux, il est ainsi apparu qu'il était possible d'aller beaucoup plus loin dans la modélisation mécanique réaliste des cheveux que tout ce qui avait déjà été fait en informatique graphique auparavant. Le simulateur a été transféré vers les laboratoires de L'Oréal, qui souhaitent à terme l'étendre et l'utiliser dans le cadre d'applications cosmétologiques, en complément de leurs expériences menées sur des mèches et chevelures réelles.

Processus d'interaction dans les réseaux de données

Augustin Chaintreau a préparé sa thèse dans le groupe INRIA TREC/Laboratoire d'Informatique de l'Ecole Normale Supérieure sous la direction de François Baccelli. Il a reçu un accessit du prix Specif 2006, qui lui a été remis le 10 janvier 2007 à Bordeaux, lors de l'assemblée générale.

La stabilité et l'équité du trafic de données sur Internet sont assurées par des mécanismes de bout en bout, selon un processus à événements discrets spécifié par le protocole TCP. Nous nous attachons dans cette thèse à caractériser le comportement à grande échelle de ce système décentralisé qui repose sur l'interaction d'un grand nombre de flots.

Dans le premier chapitre, nous étudions le partage des ressources de bande passante et de mémoire d'un lien par une large population de flots interagissant en parallèle.

- Pour une demande persistante de trafic, nous décrivons la loi du débit instantané obtenu par chaque flot dans une expression en forme close. Ce résultat est une extension d'un modèle d'interaction fluide de champ moyen proposé par Baccelli et Hong. Il caractérise explicitement les propriétés fractales de régime limite, auparavant observées empiriquement.
- Le cas d'une demande intermittente de trafic offre un comportement remarquable. Nous analysons un cas d'école : une alternance de périodes d'activité-inactivité correspondant à des documents ou des attentes de tailles exponentiellement distribuées. Ceci permet d'appliquer l'hypothèse de Markov : le régime limite de champ moyen est alors décrit par un ensemble d'équations différentielles. L'originalité du résultat obtenu est que plusieurs régimes d'équilibre peuvent être obtenus en fonction des conditions initiales.

Nous décrivons en détail deux régimes et démontrons dans certaines conditions l'apparition d'un phénomène de turbulence.

Dans le deuxième chapitre de cette thèse, nous construisons un transport fiable et équitable pour le trafic multipoint "un vers beaucoup". Nous nous attachons à l'étude des protocoles sur des réseaux applicatifs, inspirés des architectures pair-à-pair. Ces services peuvent être déployés sans aucune modification des éléments du réseau.

- Nous montrons comment intégrer un service multipoint fiable au trafic existant à l'aide de flots TCP interagissant en série dans un arbre, via des mémoires tampons locales limitées. Le comportement dynamique d'adaptation de chaque connexion aux délais et aux pertes sur un lien est étudié dans un modèle microscopique de niveau paquet. Ce modèle prouve qu'un débit positif est garanti indépendamment de la taille, et que le délai à l'équilibre dans une branche de l'arbre grandit linéairement, même quand les mémoires tampons intermédiaires sont illimitées.

Dans le troisième et dernier chapitre, nous étudions une classe générale de systèmes distribués illimités. Leur évolution est décrite par le processus de temps de dernière percolation, dans des graphes aléatoires réguliers (i.e. les graphes qui sont invariants par certaines transformations, comme par exemple une grille dirigée par les translations). Cette classe contient en particulier le modèle de protocole

décrit dans le deuxième chapitre.

Le résultat principal de passage à l'échelle qui nous occupe est le suivant : le processus des temps de réalisation grandit, linéairement, en fonction de ses indices, même pour un système de taille infinie. Nous montrons que ce résultat s'obtient à partir de deux éléments : (1) une condition sur la loi du temps de passage d'un site, qui dépend des propriétés combinatoires du graphe, et (2) une condition nouvelle sur la relation de récurrence, dite *critère de pointe*. Cette dernière permet localement une variété d'interactions, mais elle assure que l'évolution globale du système ne s'éloigne pas d'une direction de l'espace.

- Nous établissons d'abord le résultat dans le cadre de systèmes organisés le long d'une grille. Pour ceux-là, une condition établie depuis déjà plusieurs décennies caractérise les systèmes sans blocage ; nous démontrons que le critère de pointe est strictement plus fort. Il est suffisant (pour établir le résultat énoncé ci-dessus), mais aussi nécessaire (au moins pour la dimension 2). La condition (1) se déduit des propriétés combinatoires des ensembles connectés de la grille et ne dépend que de la dimension.
- Nous montrons ensuite un résultat plus précis pour un système décrit sur une grille de dimension 2 : il est possible, comme c'est le cas pour une file d'attente, de construire un régime d'équilibre stationnaire selon un de ses indices. Nous prouvons

que, dans ce régime d'équilibre, les temps de réalisation vérifient une loi des grands nombres selon le deuxième indice. Le taux asymptotique et la condition de stabilité se définissent par une limite hydrodynamique du système étudié.

- Nous considérons enfin le cas général des systèmes organisés le long de graphes réguliers, comme par exemple le long d'arbres infinis. Nous montrons que le premier résultat obtenu plus haut se vérifie dès qu'une projection sur une grille satisfait le critère de pointe, à condition que la loi des temps de passage d'un site admette un moment exponentiel. Cette dernière hypothèse est aussi en général une condition nécessaire, comme le montre un contre-exemple valable pour tout autre loi.



Florence Berthails, Augustin Chaintreau et Sacha Krakowiak

Algorithmique de la réduction de réseaux et application à la recherche de pires cas pour l'arrondi de fonctions mathématiques

Damien Stehlé a préparée sa thèse au LORIA, sous la direction de Paul Zimmermann,. Il a reçu un accessit du prix Specif 2006, qui lui a été remis le 10 janvier 2007 à Bordeaux, lors de l'assemblée générale.

Mon thème de recherche principal est l'algorithmique de la géométrie des nombres, c'est-à-dire la conception et l'étude d'algorithmes calculant sur les réseaux euclidiens. J'étudie les réseaux en grande partie dans l'objectif de les utiliser dans diverses applications comme la cryptographie par le biais de la théorie algorithmique des nombres, et l'arithmétique des ordinateurs.

Les réseaux euclidiens sont les arrangements réguliers de points dans l'espace, ou, plus précisément les sous-groupes discrets de \mathbb{R}^n pour un certain entier n . La théorie des réseaux euclidiens est née dans les années 1890, quand, à la suite de travaux de Hermite, Minkowski a publié son ouvrage *Geometrie der Zahlen*. Il s'agit d'une branche de la théorie des nombres, dont les applications sont diverses (approximation diophantienne, théorie algébrique des nombres, ...). Un réseau est en pratique représenté par une base constituée de vecteurs linéairement indépendants $\mathbf{b}_1, \dots, \mathbf{b}_d$ (voir la Figure 1) : le réseau est l'ensemble des combinaisons linéaires en-

entre elles par des relations unimodulaires, c'est-à-dire des matrices carrées à coefficients entiers et de déterminant ± 1 . Cependant, un réseau a un certain nombre d'invariants, ne dépendant pas de la base choisie. Un invariant simple à calculer est le volume du réseau, c'est-à-dire le volume d -dimensionnel du paralléloèdre engendré par les d vecteurs de n'importe quelle base (il s'agit d'un calcul de déterminant). D'un point de vue algorithmique, l'invariant le plus intéressant est le premier minimum du réseau, c'est-à-dire la norme euclidienne d'un vecteur non nul le plus court. Intuitivement, l'objectif algorithmique principal est de transformer des bases à partir desquelles il est difficile d'obtenir de l'information sur le premier minimum en de meilleures bases : ce procédé est appelé réduction de réseau. La date charnière en géométrie des nombres algorithmique se situe au début des années 1980, lorsque Lenstra et Lovász ont mis au point un algorithme de réduction de réseaux de complexité polynomiale, permettant d'obtenir des bases dont le vec-

appelle LLL, a constitué une véritable révolution. Les trois applications historiques sont la factorisation des polynômes à coefficients entiers, les approximations rationnelles simultanées et la programmation entière en dimension fixée. Cet algorithme a aussi reçu un succès immédiat dans le domaine de la cryptanalyse. Il a en particulier été utilisé pour casser de nombreuses variantes du cryptosystème de type sac-à-dos proposé par Merkle et Hellmann, le premier concurrent de RSA. L'algorithme de Lenstra, Lenstra et Lovász reste aujourd'hui un outil très utilisé en cryptanalyse de cryptosystèmes à clé publique, comme par exemple certaines variantes rapides de RSA.

L'objet de mes travaux est double: d'une part j'introduis de nouveaux algorithmes de réduction, de la dimension 1 $[G]^2$ (on a alors un problème de pgcd), à la dimension quelconque $[E]$ (comme l'algorithme LLL), en passant par la petite dimension $[H]$ (dimension inférieure à 4) : d'autre part, je décris de nouvelles applications de la réduction des réseaux, dans le domaine de l'arithmétique des ordinateurs $[A,D,I,F]$.

En ce qui concerne la réduction des réseaux, j'ai construit trois principaux algorithmes : l'algorithme rapide de calcul de pgcd par les bits de poids faibles (avec Paul Zimmermann), l'algorithme glouton de réduction (avec Phong Nguyễn) qui généralise naturellement l'algorithme de Gauss-Lagrange jusqu'en

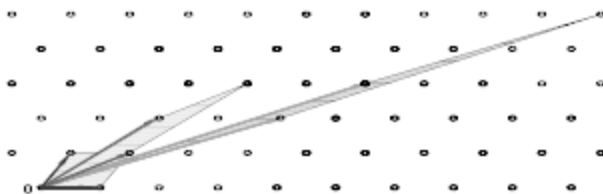


Figure 1 - Trois bases d'un réseau de dimension 2.

tières des \mathbf{b}_i . Dès que la dimension d est au moins 2, un réseau donné admet une infinité de bases, liées

teur le plus court est de longueur au plus $(\sqrt{4/3} + \epsilon)^d$ fois le premier minimum. Cet algorithme, que l'on

² Les références avec des lettres correspondent à mes publications, les autres étant données avec des chiffres.

dimension 4, et l'algorithme L^2 (avec Phong Nguyễn) qui calcule très efficacement des bases de la même qualité que celles renvoyées par l'algorithme LLL, en dimension quelconque.

L'algorithme de calcul de pgcd par les bits de poids faibles est une variante de l'algorithme de Knuth, qui quant à lui travaille par les poids forts. L'inconvénient de réduire les tailles des entiers dont on cherche le pgcd par les poids torts est que l'on va à l'encontre de la propagation des retenues. Cela rend nécessaire une étape de réparation dans l'algorithme de Knuth : cette étape est laborieuse et rend l'implantation délicate. L'idée sous-jacente à notre algorithme est de réduire les tailles par les poids faibles, pour aller dans le même sens que les retenues et supprimer par là l'étape de réparation. Notre algorithme est significativement plus simple, mais semble légèrement plus lent en moyenne.

L'algorithme glouton de réduction généralise et permet d'unifier les algorithmes de Gauss-Lagrange (en dimension 2), de Vallée et Semaev (en dimension 3). Nous montrons que, jusqu'en dimension 4, l'algorithme termine en temps quadratique en la taille de l'entrée et renvoie une base de qualité optimale. Bien que l'algorithme soit naturel et simple à décrire, son analyse est étonnamment complexe. Nous utilisons des considérations fines sur la géométrie des réseaux de petite dimension (et en particulier sur leurs cellules de Voronoï), ainsi qu'une analyse amortie pour sommer finement les coûts des étapes successives.

En dimension quelconque, nous introduisons l'algorithme L^2 , qui LLL-réduit très rapidement des réseaux. Etant donnée une base à coefficients entiers d'un réseau de dimension d avec des vecteurs de normes $\leq B$, l'algorithme LLL finit en temps $O(d^6 \log^3 B)$, en utilisant

des opérations sur des entiers de taille $O(d \log B)$. Cette complexité est trop élevée pour réduire des réseaux de taille ne serait-ce que modérée. Ainsi, l'algorithme LLL n'est presque jamais utilisé. A la place, on se sert de variantes flottantes de LLL, dans lesquelles l'arithmétique entière utilisée dans l'orthogonalisation de Gram-Schmidt, (central dans LLL) est remplacée par de l'arithmétique flottante. Il existait un algorithme flottant de LLL-réduction dû à Schnorr, mais ce dernier n'est que théorique car sa mise en œuvre est laborieuse, et probablement finalement trop coûteuse. En pratique, on utilise des variantes heuristiques, qui peuvent boucler et renvoyer des réponses incorrectes. Notre algorithme repose sur de l'arithmétique flottante, est prouvé et admet une complexité quadratique en $\log B$ en dimension fixée (d'où son nom) : sa complexité est plus précisément bornée par $O(d^5(d + \log B) \log B)$. Il s'agit du premier algorithme de LLL-réduction avec ce type de complexité (les autres étant cubiques en dimension fixée), ce qui le rend très naturel, puisque cette complexité généralise celle de l'algorithme d'Euclide, qui peut être interprété comme une réduction de réseau en dimension 1, et des algorithmes de Gauss-Lagrange, Semaev et glouton (jusqu'en dimension 4).

L'arithmétique des ordinateurs consiste en majeure partie à étudier l'implantation des nombres réels. L'alternative la plus répandue est l'arithmétique flottante. Celle-ci est standardisée pour un certain nombre de précisions et pour les opérations de base (addition, soustraction, multiplication, division et racine carrée) par la norme IEEE-754. Dans ma thèse, j'utilise la réduction de réseaux (*via* la méthode de Coppersmith pour trouver les petites racines de polynômes modulaires) pour répondre à certaines difficultés liées à l'implantation des fonctions mathématiques élé-

mentaires. Les deux travaux que je décris ci-dessous donnent des arguments supplémentaires aux partisans de la standardisation des fonctions élémentaires.

Nous construisons un nouvel algorithme pour résoudre le dilemme du fabricant de tables [A, D, I] (la première version de l'algorithme a été mise au point, avec Vincent Lefèvre et Paul Zimmermann, je l'ai améliorée significativement par la suite). Apporter une réponse à ce dilemme revient à déterminer à quel point l'image par la fonction donnée d'un nombre représentable peut être proche d'un nombre représentable ou du milieu de deux nombres représentables consécutifs : ces nombres ont des images difficiles à arrondir puisqu'une très fine approximation de la valeur exacte est requise pour décider du sens d'arrondi. La version la plus aboutie de ma méthode permet de déterminer dans quelle mesure la suite des bits de l'image par la fonction donnée d'un nombre représentable est aléatoire : si x est représentable sur n bits et que l'on se donne les n^2 premiers bits de $f(x)$ sauf les n premiers, alors mon algorithme retrouve x en temps heuristique polynomial en n (à condition que f soit suffisamment régulière). Par ailleurs nous améliorons la méthode des tables de Gal [F] (avec Paul Zimmermann), qui est une technique classique pour implanter certaines fonctions en précision fixe. Nous décrivons le lien qui existe entre les valeurs de ces tables et les pires cas pour l'arrondi de la fonction à implanter. Pour certaines (par exemple \sin), il s'agit de trouver les pires cas simultanés pour deux fonctions. Nous adaptons l'algorithme de recherche des pires cas à cette situation.

Les candidats au prix de thèse 2006

45 candidats ont concouru pour le prix de thèse Specif 2006. Chaque dossier a été évalué par trois des 24 membres du jury, ceux-ci étant généralement membres du jury du prix de thèse pour trois ans. On trouvera ici la liste de ces candidats ainsi que le titre de leur travail et le laboratoire.

La plupart des thèses sont disponibles sur le site de Specif.

- Agarwal Ankur, Apprentissage machine pour l'estimation du mouvement humain (INPG, IMAG, Grenoble)
- Aguilar Carlos, Les communications anonymes à faible latence (INSA Toulouse, LAAS, Toulouse)
- Almeida Matos Ana, Typage du flux d'information sûr : déclassification et mobilité (Mines Paris, INRIA Sophia-Antipolis, Nice)
- Andronick June, Modélisation et vérification formelles de systèmes embarqués dans les cartes à microprocesseur (Paris 11, LRI, Paris)
- Assaad Mohamad, Etude multi-couches dans le système HSDPA (ENST Paris, RS2M, Paris)
- Aucouturier Jean-Julien, Dix expériences sur la modélisation du timbre polyphonique (Paris 6, LIP6, Paris)
- Batt Grégory, Validation de modèles qualitatifs de réseaux de régulation génique (Grenoble 1, INRIA Rhône-Alpes, Grenoble)
- Ben-Naim Jonathan, Autour de la caractérisation de raisonnements de sens commun en présence d'informations incertaines (Aix-Marseille 1, LIFM, Marseille)
- Bertails Florence, Simulation de chevelures virtuelles (INPG, INRIA Rhône-Alpes, Grenoble)
- Boneva Iovka, Expressivité, satisfiabilité et model checking d'une logique spatiale pour arbres non ordonnés (Lille 1, LIFL, Lille)
- Bouillard Anne, Optimisation et analyse probabiliste de systèmes à événements discrets (ENS Lyon, LIP, Lyon)
- Chaintreau Augustin, Processus d'interaction dans les réseaux de données (Paris 6, LIENS, Paris)
- Ciofolo Cybèle, Segmentation de formes guidée par des modèles en neuro-imagerie (Rennes 1, IRISA, Rennes)
- Clatz Olivier, Modèles biomécaniques et physio-pathologiques pour l'analyse d'images cérébrales (Mines Paris, INRIA Sophia-Antipolis, Nice)
- Comport Andrew, Suivi robuste d'objets 3D rigides et articulés en temps réel pour la réalité augmentée et la robotique (Rennes 1, IRISA, Rennes)
- Couchot Jean-François, Vérification d'invariants de systèmes paramétrés par superposition (Franche-Comté, LIFC, Besançon)
- D'Aquin Mathieu, Un portail sémantique pour la gestion des connaissances en cancérologie (Nancy 1, LORIA Nancy)
- Dang-Ngoc François, Sécurisation du contrôle d'accès pour des documents XML (Versailles, INRIA Rocquencourt, Paris)
- Delaune Stéphanie, Vérification des protocoles cryptographiques et propriétés algébriques (ENS Cachan, LSV, Paris)
- Djelloul Khalil, Théories complètes autour des arbres (Aix-Marseille 2, LIFM, Marseille)
- Escoffier Bruno, Approximation polynomiale de problèmes d'optimisation : aspects structurels et opérationnels (Dauphine, LAMSADE, Paris)
- Etien Anne, Ingénierie de l'alignement : concepts, modèles et processus (Paris 1, CRI, Paris)

Prix de thèse 2006

- Franco Jean-Sébastien, Modélisation tridimensionnelle à partir de silhouettes (INPG, INRIA Rhône-Alpes, Grenoble)
- Gava Frédéric, Approches fonctionnelles de la programmation parallèle et des méta-ordinateurs (Paris 12, LACL, Paris)
- Guennebaud Gael, Algorithmes pour le rendu temps-réel de haute qualité des géométries basées points (Toulouse 3, IRIT, Toulouse)
- Guyot Paul, Simulations multi-agents participatives: Faire interagir agents et humains pour explorer, modéliser et reproduire les comportements collectifs (Paris 6, LIP6, Paris)
- Hermant Olivier, Méthodes sémantiques en déduction modulo (Paris 7, INRIA Futurs, Paris)
- Ilcinkas David, Complexité en espace de l'exploration de graphes (Paris 11, LRI, Paris)
- Ingelrest François, Protocoles localisés de diffusion et économie d'énergie dans les réseaux ad hoc et de capteurs (USTL, LIFL, Lille)
- Jaffrès-Runser Katia, Stratégies pour la planification de réseaux locaux sans fil (INSA Lyon, CITI, Lyon)
- Joubert Christophe, Vérification distribuée à la volée de grands espaces d'états (INPG, INRIA Rhône-Alpes, Grenoble)
- Kulpa Richard, Adaptation interactive et performante des mouvements d'humanoides synthétiques (INSA Rennes, IRISA, Rennes)
- La Greca Raphaël, Approche déclarative de la modélisation de surfaces (Aix-Marseille 2, LSIS, Marseille)
- Lebhar Emmanuelle, Algorithmes de routage et modèles aléatoires pour les graphes petits mondes (ENS Lyon, LIP, Lyon)
- Mandel Louis, Conception, sémantique et implantation de ReactiveML : un langage à la ML pour la programmation réactive (Paris 6, LIP6, Paris)
- Oudot Steve, Echantillonnage et maillage de surfaces avec garanties (Ecole Polytechnique, INRIA Sophia-Antipolis, Nice)
- Pichardie David, Interprétation abstraite en logique intuitionniste : extraction d'analyseurs Java certifiés (Rennes 1, IRISA, Rennes)
- Pons Jean-Philippe, Contributions méthodologiques et appliquées à la méthode des modèles déformables (Pons, INRIA Sophia-Antipolis, Nice)
- Ridoux Julien, Structures virtuelles en treillis pour la représentation topologique des réseaux auto-organisables (Paris 6, LIP6, Paris)
- Rioult François, Extraction de connaissances dans les bases de données comportant des valeurs manquantes ou un grand nombre d'attributs (Caen, GREYC, Caen)
- Sérénis Jean-Sébastien, Coloration de graphes et applications (Nice, INRIA Sophia-Antipolis, Nice)
- Stehlé Damien, Algorithmique de la réduction de réseaux et application à la recherche de pires cas pour l'arrondi de fonctions mathématiques (Nancy 1, LORIA, Nancy)
- Tran Trang, Approches combinatoires pour l'analyse des données de biopuces (Lille 2, CIB, Lille)
- Wack Benjamin (Typage et déduction dans le calcul de réécriture (Nancy 1, LORIA, Nancy)
- Zhang Yu, Relations logiques cryptographiques (ENS Cachan, LSV, Paris)

Prix de Thèse Specif: bilan d'un mandat

Sacha Krakowiak



J'ai participé au jury du prix de thèse Specif de 2003 à 2006 et l'ai présidé à partir de 2004. À la demande des éditeurs du Bulletin, je livre quelques réflexions sur cette expérience.

Le jury du prix de thèse Specif est un poste d'observation privilégié pour découvrir ce qui se fait de mieux dans nos laboratoires de recherche en informatique. Quelques chiffres pour commencer : 25 dossiers soumis en 2003, 26 en 2004, 33 en 2005, 45 en 2006. Et cette croissance ne s'est pas faite au détriment de la qualité. À une ou deux exceptions près, toutes les thèses présentées étaient d'un niveau très largement supérieur à la moyenne ; et j'ai des raisons de croire que le taux d'autocensure, plus que la qualité intrinsèque, est encore le facteur limitant. Les chiffres ci-dessus sont néanmoins à mettre en regard des quelques 400 thèses d'informatique (au sens large) soutenues chaque année en France.

Après 9 ans d'existence, le prix Specif a donc bien trouvé sa place dans notre paysage informatique. Contrairement à ce qu'on entend parfois, son rôle n'est pas de couronner « la meilleure thèse » en informatique, notion dépourvue de sens dans une évaluation dont les critères sont multiples et pas tous quantifiables. Plus modestement, il vise à distinguer « une excellente thèse », ce qui n'est déjà pas si mal, mais pas plus facile pour autant.

En effet, si je dois retenir une chose de ces quelques années, c'est la qualité proprement impressionnante des meilleures thèses qui nous ont

été soumises. S'il a toujours été relativement aisé de dégager chaque année 5 ou 6 thèses dominantes sur tous les critères, en extraire 3, et parmi celles-ci une, a toujours été pour le jury l'objet de discussions serrées et de décisions parfois douloureuses. À ce niveau d'excellence, éliminer est toujours frustrant ! Le critère déterminant du choix final est le caractère novateur, la percée accomplie par le travail, évalués notamment grâce au jugement d'experts au niveau international, mais jouent aussi pour chaque membre du jury des facteurs impondérables, voire l'effet « coup de cœur » ...

La notoriété croissante du prix Specif impose aussi ses contraintes. Le palmarès du prix est un message en direction de notre communauté, mais plus largement de toute la communauté scientifique, sur ce qui est considéré comme de la « bonne » recherche en informatique. Et pour une jeune discipline telle que la nôtre, cet aspect a son importance. L'examen des travaux distingués au cours des années (accessibles sur le site Specif) montre une grande diversité des thèmes et des approches. Des avancées de nature fondamentale, mettant en œuvre un arsenal théorique ou conceptuel raffiné, contribuent souvent à la solution de problèmes concrets, et ouvrent parfois de nouveaux domaines d'application.

Toujours en regardant l'historique du palmarès, un point ne peut échapper à l'observation : la concentration d'une grande majorité des lauréats sur un petit nombre de laboratoires. Je sais qu'un sen-

timent de malaise s'exprime parfois à ce sujet dans la communauté Specif. Cet état de fait me semble néanmoins difficile à éviter : les centres bien dotés, à la réputation établie, attirent inévitablement les meilleurs doctorants, et cet effet cumulatif ne facilite pas l'émergence d'un travail de qualité réalisé dans un centre moins visible. Le jury, conscient de ce phénomène, a peu de latitude pour y faire face, sauf à introduire des critères discriminatoires difficiles à justifier. Il y a peut-être là un débat à ouvrir.

Que deviennent nos lauréats ? Sans surprise, une majorité s'engage dans une carrière de chercheur au CNRS ou à l'INRIA ; néanmoins, quelques-uns choisissent d'exercer une activité de recherche et développement dans un cadre industriel, et c'est très bien ainsi. Il faut espérer que cet engagement contribuera, pour sa petite part, à améliorer l'image des formations doctorales auprès de l'industrie.

Pour conclure : je suis heureux d'avoir eu l'occasion d'exercer cette activité enrichissante, qui m'a beaucoup appris ; j'ai également apprécié de travailler avec mes collègues du jury, venant d'horizons divers, dans une ambiance toujours amicale et coopérative. Le prix Specif sera amené à avoir une visibilité et un prestige croissants, probablement sous un nouveau nom. Antoine Petit prend le relais comme président du jury. Je lui souhaite grand succès, et longue vie au prix Specif !

Sacha Krakowiak

Prix de thèse Gilles Kahn 2007

Le prix Specif a été créé en 1998 pour récompenser chaque année une excellente thèse en Informatique. Gilles Kahn a présidé les trois premiers jurys du prix, étant convaincu de l'intérêt de promouvoir les jeunes talents les plus prometteurs de notre discipline. En son honneur, le prix prendra à partir de 2007 le nom de Prix de thèse Gilles Kahn et sera patronné par l'Académie des Sciences qui rend ainsi hommage à un de ses membres éminents.

Specif souhaite, par ce prix, promouvoir toutes les facettes de l'informatique, des travaux fondamentaux aux travaux appliqués ayant donné lieu à transfert industriel, de ceux réalisés dans les grands centres à ceux réalisés dans des centres plus modestes. L'objectif de ce prix est de dynamiser et de motiver de jeunes chercheurs en les récompensant, et de faire connaître à l'ensemble de la communauté informatique d'excellents travaux de recherche. Un jury d'universitaires et de chercheurs, présidé par Antoine Petit, sélectionnera parmi les thèses soutenues au cours de l'année universitaire celle qui recevra ce prix. En outre, le jury pourra également distinguer, s'il le souhaite, au plus deux accessits.

La remise officielle du prix se fera en janvier 2008 au cours d'une cérémonie associant Specif et l'Académie des Sciences. À cette occasion, le récipiendaire se verra remettre un chèque de 1500 euros et chacun des autres lauréats éventuels un chèque de 500 euros. Tous seront également invités à présenter leurs travaux à l'ensemble de la communauté scientifique présente.

Les lauréats au prix Specif seront considérés comme candidats à la nomination par l'INRIA pour le prix Cor Baayen de l'ERCIM, sous réserve de remplir les conditions de candidature à ce prix.

Les critères pris en compte par le jury pour sélectionner les lauréats sont notamment l'originalité des résultats, l'originalité du domaine et des méthodes utilisées, l'import-

tance et l'impact des résultats obtenus, et la qualité de la rédaction.

En 2006, sous la présidence de Sacha Krakowiak, le jury était constitué de : Sid-Ahmed Berrani (prix 2004), Frédéric Blanqui, Raja Chatila, Charles Consel, Véronique Cortier (prix 2003), Christophe Cérin, Olivier Festor, Caroline Fontaine, Alain Frisch (prix 2005), Patrick Gros, Isabelle Guérin-Lassous, Alain Jean-Marie, Anne-Marie Kermarrec, Sacha Krakowiak, Philippe Langlois, Dominique Lavenier, Florence Maraninchi, Nicolas Ollinger, Xavier Pennec, Antoine Petit, Christian Retoré, Michel Scholl, Florence Sédes, El-ghazali Talbi, Denis Trystram. Comme c'est l'usage, ce jury sera renouvelé au tiers pour le prix 2007.

Calendrier :

- 15 septembre 2007 : date limite de dépôt des candidatures
- Décembre 2007 : notification des résultats
- Janvier 2008 : remise officielle du prix lors de l'Assemblée Générale de Specif.

Dossier de candidature

Recevabilité des candidatures : peut candidater tout étudiant ayant soutenu son doctorat d'Informatique dans une école ou université française entre le 01/09/2006 et le 31/08/2007. Toute candidature devra être explicitement soutenue par le directeur de thèse, ou un des co-directeurs. Il n'est pas permis à un même encadrant de soutenir deux candidats.

Tous les documents doivent être déposés - sous forme de fichiers PDF exclusivement - par le biais de l'interface web prochainement disponible sur le site web du prix <http://www.specif.org/prix-these/>. Toutefois, le jury se réserve le droit de demander au candidat une version imprimée de la thèse ou d'autres documents, si cela s'avérait nécessaire. En cas de problèmes à utiliser l'interface, ou pour toute autre question concernant le prix, les candidats sont invités à contacter par courrier électronique le secrétaire du prix, Nicolas Ollinger (Nicolas.Ollinger@lif.univ-mrs.fr).

Chaque dossier doit notamment comprendre :

- Les rapports de pré-soutenance des rapporteurs, scannés, au format PDF ;
- Le rapport de soutenance, scanné, au format PDF ;
- Un rapport appuyant la candidature au prix de thèse, directement envoyé par le(s) directeur(s) de thèse ;
- Des rapports complémentaires que le candidat jugerait utile de fournir au jury, envoyés par les personnes concernées ;
- Les informations à remplir dans le formulaire en ligne contenant notamment les coordonnées du candidat, un résumé de 2 pages de la thèse, un CV d'une page maximum et une liste de publications ;
- La thèse, au format PDF.

Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique LaBRI – UMR 5800 CNRS - Université de Bordeaux – ENSEIRB <http://www.labri.fr>

Les journées SPECIF 2007 se sont déroulées à Bordeaux au LaBRI qui est situé sur le campus universitaire de Talence. Le LaBRI est actuellement dirigé par Maylis Delest assistée de 4 directeurs adjoints : Jean-Philippe Domenger (relations industrielles), Serge Dulucq (relations institutionnelles), Jean Roman (ressources matérielles et financières) et Pascal Weil (ressources humaines).

Présentation

Le LaBRI, créé il y a près de vingt ans, s'est construit autour de recherches en informatique théorique puis a progressivement étendu le spectre de ses activités vers des domaines plus appliqués en favorisant et accompagnant la création d'axes de recherche nouveaux. Les activités du laboratoire touchent aujourd'hui tous les aspects de la recherche, qu'elle soit fondamentale, appliquée ou finalisée, de l'obtention de résultats à leur valorisation et leur transfert. Elles combinent aspects théoriques et appliqués, favorisant un va-et-vient continu dans les deux directions : les problèmes appliqués sont source de questions de nature théorique et les connaissances fondamentales permettent d'apporter des réponses efficaces aux questions pratiques.

Le LaBRI, avec le soutien des établissements d'enseignement supérieur bordelais (principalement l'Université Bordeaux 1 et l'ENSEIRB), a toujours eu la volonté de rassembler les forces bordelaises en informatique et de viser la qualité. Lorsque le nombre de postes

ouverts en informatique au CNRS a augmenté, le LaBRI a su présenter et obtenir le recrutement de jeunes chercheurs dans un concours très compétitif. Le CNRS a ainsi apporté une contribution importante au développement du LaBRI. Dans



le même temps, l'INRIA a également fait le choix de contribuer au développement de l'informatique bordelaise, en étant partenaire du LaBRI dans le cadre de projets communs de recherche.

Aujourd'hui l'ensemble des membres du laboratoire est réuni en un lieu unique (soit environ 270 personnes) grâce à la réalisation d'une extension du bâtiment en 2005, financée à plus de 95% par la Région

Aquitaine dans le cadre du plan Etat Région 2000-2006. L'espace ainsi créé a également permis l'installation de plateaux techniques pour des matériels spécifiques : réalité virtuelle, son, vidéo, visualisation, grille, bioinformatique. Plus globalement il convient de remercier la Région Aquitaine qui a régulièrement soutenu le LaBRI en finançant un nombre important de projets de recherche portés par ses équipes. Durant ces dernières années, le LaBRI s'est distingué par :

- son attractivité : les concours de recrutements, qu'ils soient d'enseignants chercheurs ou de chercheurs, voient un nombre important de candidats de premier plan souhaiter rejoindre le laboratoire et les résultats obtenus par le LaBRI lors des derniers concours chercheurs CNRS en sont la preuve ;
- la qualité et la réactivité de ses équipes : elles ont été par exemple déterminantes dans le choix fait par l'INRIA de s'implanter en Aquitaine en créant en janvier 2002 l'UR Futurs, sixième Unité de Recherche INRIA, regroupant des

projets de recherche menés à Bordeaux, Lille et Saclay ;

- sa capacité à se recomposer : l'année 2006 a vu la mise en place d'une nouvelle structuration de ses équipes de recherche tenant compte des activités scientifiques actuellement menées et des nouvelles synergies créées ces dernières années ;

- son dynamisme pour mettre en place de nouvelles collaborations et partenariats qu'ils soient institutionnels ou industriels, aux niveaux régional, national et international. La participation de ses équipes à plusieurs projets du Pôle de Compétitivité « mondial » Aquitaine Midi-Pyrénées AESE (Aéronautique, Espace et Systèmes Embarqués), en est une illustration ;

- son rayonnement : les travaux de plusieurs de ses chercheurs, internationalement reconnus, ont été distingués (prix Gödel 2002, distinction internationale parmi les plus élevées dans le domaine de l'informatique théorique, et attribué pour la première fois à un chercheur français ; prix « Citation Laureate » en 2004 dans la catégorie « Computer Science » récompensant le chercheur français dont les travaux ont été parmi les plus cités par ses pairs dans le monde au cours des vingt dernières années ; médaille de bronze 2003 du CNRS).

Equipes de recherches

Le LaBRI est structuré en six équipes de recherche, chaque équipe étant structurée en thèmes. Le partenariat avec l'INRIA se traduit quant à lui au travers de cinq projets communs et trois en cours d'évaluation. De plus, le LaBRI a un partenariat étroit avec deux autres structures.

- Le Studio de Création et de Recherche en Informatique et Musique Electroacoustique (SCRIME) est une cellule d'activité rassemblant artistes et scientifiques. Son objectif est de permettre aux pre-

miers de bénéficier d'un transfert de connaissances scientifiques et aux seconds d'une expertise musicale. Le SCRIME résulte d'une convention de coopération entre le Conservatoire National de Région de Bordeaux, l'ENSEIRB, et l'université Bordeaux 1. Les membres du SCRIME sont des chercheurs en informatique musicale du LaBRI et des compositeurs issus du Conservatoire National de Région de Bordeaux et de l'association Octandre, pour la plupart.

- Le Centre de Bioinformatique de Bordeaux (CBIB) a pour vocation de fédérer et de stimuler les projets de recherche en bioinformatique, de satisfaire les besoins bioinformatiques liés aux activités de recherche des laboratoires de biologie de la région et d'être un centre de ressources ouvert à l'ensemble de la communauté par la mise à disposition de services en accès public via le WEB. Les membres du CBIB sont des chercheurs en bioinformatique du LaBRI et des chercheurs de l'Université Bordeaux 2.

Equipe : Combinatoire et Algorithmique

La recherche conduite au sein de cette équipe mêle étroitement l'informatique et la combinatoire : beaucoup d'algorithmes et les analyses ou les preuves associées utilisent des objets, des constructions et des analyses combinatoires et en retour sont à l'origine de problèmes combinatoires nouveaux. Parmi les objets ou les structures les plus utilisées, on peut citer les mots, les arbres, les graphes, les cartes, les chemins, les permutations, les partitions et les séries génératrices. Les thèmes sont les suivants :

- Combinatoire énumérative et algébrique,
- Graphes et applications (partenariat en cours de construction avec l'INRIA, projet CEPAGE),
- Algorithmique distribuée.

Equipe : Image et Son

Les recherches couvrent un large spectre en matière d'image et de son numérique, avec une production scientifique portant sur des problèmes de synthèse, de traitement, d'analyse, de codage et d'interaction. Les échanges entre les différentes thématiques de l'équipe sont nombreux et fructueux, et permettent d'aborder des problèmes concrets en bénéficiant d'un large spectre de compétences et de savoir-faire. Cette mise en commun de modèles mathématiques et de techniques algorithmiques dans des domaines de recherche historiquement disjoints constitue l'une des originalités des travaux de l'équipe. Les collaborations transversales sont fortes notamment dans le cadre des activités d'interaction homme-machine, d'imagerie médicale et de son. Les thèmes sont les suivants :

- Structuration et analyse d'images,
- Modélisation et synthèse d'images (partenariat avec l'INRIA, projet IPARLA),
- Analyse et indexation vidéo,
- Modélisation du son et de la musique (partenariat avec SCRIME).

Equipe : Langages, Systèmes et Réseaux

Les recherches sont orientées vers la conception et l'implantation de services sur la téléphonie IP, la modélisation et le test de systèmes de communication, les systèmes et objets distribués la négociation, le contrôle, la configuration et l'adaptation de la qualité de service et de la sécurité dans les réseaux de nouvelle génération. L'ensemble de ces thèmes a pour points communs la modélisation, la conception et la gestion de systèmes de communication. Les perspectives scientifiques seront centrées sur la certification de services de téléphonie, le passage à l'échelle sur des applications de taille réelle, l'informatique

ubiquitaire les systèmes embarqués l'amélioration de la technologie des réseaux sans fil et la convergence des terminaux communicants. Les thèmes sont les suivants :

- QoS et sécurité dans les réseaux de nouvelle génération
- Modélisation et Test de systèmes informatisés.
- Systèmes et objets distribués
- Technologie des langages pour les services de communication (partenariat avec l'INRIA, projet Phoenix)

Equipe : Méthodes Formelles

Les objectifs de cette équipe se situent dans le développement de bases théoriques solides pour les applications visées à travers des partenariats, au sein du LaBRI, dans d'autres laboratoires et avec le monde industriel. Sur ce dernier point, l'équipe met en exergue le développement sur la durée de travaux avec Thales et le CERTONERA (liés au Pôle de Compétitivité AESE) et avec Axalto (ex-Schlumberger cartes à puces). Les recherches s'orientent vers l'interaction entre la logique du second ordre monadique et les décompositions hiérarchiques de graphes, la théorie des automates à piles d'ordre supérieur et grammaires faiblement contextuelles, la modélisation, vérification et synthèse des systèmes distribués et/ou infinis, la description et formalisation de la syntaxe des langues naturelles, développement d'applications sur la langue des signes française, les algorithmes distribués sur des structures complexes. L'équipe développe notamment la plate-forme AltaRica pour modéliser et vérifier les systèmes temporisés, ainsi que certains systèmes infinis.

Les thèmes sont les suivants :

- Modélisation et Vérification
- Logiques, graphes et langages
- Informatique et linguistique (partenariat avec l'INRIA, projet Si-

gnes)

Equipe : Modèles et algorithmes pour la Bioinformatique et la Visualisation d'informations

D'un point de vue informatique, les domaines de compétence des chercheurs de cette équipe relèvent des thématiques liées à la représentation, la manipulation et la modélisation des données complexes. Les chercheurs en bioinformatique ont été à l'origine de la création du Centre de Bioinformatique de Bordeaux (<http://cbi.labri.fr>) La biologie constitue donc pour l'équipe un champ d'application essentiel, mais non exhaustif notamment pour les travaux de recherche dans le domaine de la visualisation des structures combinatoires. L'informatique, en fournissant des méthodes réutilisables pour maîtriser et visualiser les données, apporte des moyens de construire des modèles multi-échelles des systèmes biologiques, et des approches formelles pour comprendre les structures complexes qui en découlent. Au-delà des sciences du vivant, les masses de données présentes dans d'autres domaines tels que les télécommunications, les systèmes d'informations ou l'analyse financière, constituent autant de champs d'application potentiels des travaux de l'équipe.

Les thèmes sont les suivants :

- Algorithmique pour l'analyse de structures biologiques
- Génomique comparative et évolution (partenariat avec le CBIB)
- Modélisation dynamique des systèmes biologiques (partenariat en cours de construction avec l'INRIA, projet Magnome)
- Visualisation de grandes masses de données (partenariat en cours de construction avec l'INRIA, projet Gravite)

Equipe : Supports et Algorithmes pour les Applications Numériques hautes performances

Le déploiement sur de grandes plates-formes parallèles et distribuées d'applications scientifiques complexes nécessitant d'importantes performances de calcul et de communication est un défi scientifique majeur dans le paysage informatique actuel. L'équipe effectue des recherches sur deux domaines complémentaires. L'équipe s'intéresse à la conception et au développement de supports exécutifs performants pour des architectures parallèles. Les plateformes visées doivent pouvoir s'étendre des machines multiprocesseurs hiérarchiques, aux grappes de PC et aux grilles. Il s'agit de définir, implanter et valider des supports exécutifs qui constituent une base flexible et performante pour la construction d'environnements et d'applications parallèles. D'autre part l'équipe porte ses recherches sur l'ensemble des problématiques de l'algorithmique parallèle (partitionnement de données irrégulières, distribution des calculs et des communications, ordonnancement, choix du grain de calcul, optimisation de l'occupation et de la gestion mémoire, prise en compte des hétérogénéités matérielles des plateformes) que l'on rencontre pour mettre en œuvre efficacement un certain nombre de briques de base apparaissant en calcul scientifique (solveurs par blocs directs et/ou itératifs pour de très grands systèmes linéaires creux provenant d'applications industrielles 3D complexes, méthodes multipôles pour les calculs d'interactions à N corps).

Les thèmes sont les suivants :

- Algorithmique et applications hautes performances (partenariat avec l'INRIA, projet Scalapplix)
- Supports exécutifs hautes performances (partenariat avec l'INRIA, projet Runtime)

Autour du LaBRI : des étudiants

Le LaBRI regroupe quasiment tous les enseignants-chercheurs en informatique à Bordeaux. Ils constituent plus de 80 % des chercheurs du laboratoire. Les échanges et les réflexions menés dans ce contexte unitaire ont permis de mettre en place dans les établissements d'Enseignement Supérieur bordelais une offre de formation complète et cohérente dans le cadre du LMD : offres Licence articulées autour des départements informatique de l'UFR Mathématiques Informatique et de l'IUT de Bordeaux 1 (licences professionnelles), spécialités des Masters en Informatique construites en cohérence avec les filières Informatique et Réseaux-Télécoms de l'ENSEIRB, Master Bioinformatique co-habilité Bordeaux 1 et 2, Master MIAGe co-habilité Bordeaux 1 et 4.

Plus de 1500 étudiants en informatique à Bordeaux ont été concernés par cette offre de formation en 2005-2006.

Maylis Delest

Congrès Specif 2007

Frontières avec les autres disciplines et Nouvelles tendances de l'enseignement et de la recherche

Bordeaux, 11-12 Janvier 2007

Le congrès Specif 2007 a réuni plus de 80 personnes venues de l'ensemble du territoire autour du thème «Frontières et tendances de l'Informatique». Ces trois jours nous ont permis de mieux appréhender le futur de notre discipline, que ce soit pour la recherche, l'enseignement, mais aussi à plus court terme sur les relations avec nos



instances, à travers des exposés et des tables rondes. Comme le veut la tradition, ce congrès a été une nouvelle fois l'occasion d'écouter de brillants exposés de jeunes chercheurs, lauréats du prix Specif. Enfin et peut-être surtout, ces trois jours ont été l'occasion de nous rencontrer, de discuter autour d'un verre ou d'un repas, sur notre quotidien, nos pratiques, nos visions de notre métier.

Atelier 1: Nouvelles frontières de l'informatique et le C2I

Animé par Zohra Bellahsène, Sylvie Desprès, Jean-Pierre Peyrin

Les échanges au cours de l'atelier ont été riches mais pas assez nombreux car la durée prévue s'est avérée insuffisante ce qui a été relativement frustrant pour les participants.

Le thème central de l'atelier était initialement celui des nouvelles frontières de l'informatique et accessoirement le C2i. En fait c'est ce second point qui s'est imposé dans la discussion, sans doute parce que l'atelier est intervenu après l'exposé de Stéphane Lavirotte. A la réflexion, les deux points ne sont pas si éloignés dans la mesure où ils

conduisent à des questionnements similaires sur le plan de l'organisation des enseignements en terme de contenu et de choix des intervenants.

Deux présentations rapides relatives au thème Nouvelles frontières de l'informatique ont été faites par Gilles Bemot de l'université d'Evry et Hervé Martin de l'université de Grenoble. Les domaines abordés étaient respectivement la bioinformatique et les systèmes d'information géographiques (SIG).

Un premier constat commun à ces domaines, caractérisés par leur nature pluridisciplinaire, est que les individus qui interviennent possèdent une majeure : informatique ou biologie et informatique ou géographie. Ce constat conduit à s'interroger sur la façon dont les échanges peuvent se faire entre

chercheurs et sur la manière dont les concepts doivent être enseignés aux étudiants issus des différentes formations.

Gilles Bemot était invité pour parler de bioinformatique et plus précisément sur les rapports entretenus par les deux disciplines afin de tenter d'en définir les frontières. Le premier constat est que la sensibilité des biologistes à l'explosion combinatoire facilite les échanges avec les informaticiens. Leur démarche scientifique est orientée bottom up. Dans le domaine de la recherche, la situation actuelle est que les outils développés par les chercheurs en informatique sont paramétrables ce qui permet aux biologistes de mieux se les approprier. Le rôle de l'informaticien est également de guider les choix des biologistes en tenant compte de possibilités ac-

tuelles et en s'assurant de la généralité de l'approche.

Du point de vue de l'enseignement, il relate une expérience intéressante menée à l'université d'Evry. Il s'agit d'enseigner, sur la base d'un programme identique et l'organisation d'un examen identique, en dispensant des enseignements dont le contenu diffère selon la formation initiale des étudiants. La définition des programmes est guidée par la volonté des informaticiens d'enseigner les concepts jugés fondamentaux et éviter de trop spécialiser les enseignements en faisant le choix de notion à la mode du moment.

Hervé Martin invité pour parler des SIG a abordé le sujet en terme d'enseignement. La question posée concerne la définition des matières de base à enseigner. Comment décider des matières qui sont jugées fondamentales pour la formation des géographes. Sous quelle forme ces matières peuvent être enseignées ? Le choix des enseignants en fonction de leur majeure est également évoqué.

La discussion autour du C2i a été animée. Si l'ensemble des participants est unanime pour dire que le C2i est une bonne chose, deux points de vue extrêmes sont dégagés :

- application à la lettre des consignes ministérielles
- partir des concepts fondamentaux pour donner les moyens de réussir le C2i.

La mise en place du C2i diffère selon que les universités sont à dominante scientifique ou sciences humaines. Le caractère fondamental de la mise en place du C2i a été souligné dans la mesure où elle conduit à s'interroger sur ce que doit être l'informatique grand public. Autrement dit, quelles sont les connaissances que l'honnête homme doit avoir en informatique. Les référentiels établis dans les textes du ministère font l'unanimité des participants. Une conséquence est

que cette situation peut nous amener à changer radicalement notre façon d'enseigner afin de permettre la prise en main des concepts et l'intégration de la sociologie et des usages en travaillant en particulier avec les ergonomes. Il s'agit en outre avec l'enseignement des langues d'une des deux disciplines où un programme national a été défini. Les référentiels retenus sont en général jugés pertinents. En revanche, les bases de données des questions utilisées pour les QCM d'évaluation ne font pas l'unanimité. Un grand chantier est à engager pour travailler sur le contenu ce qui ne semble pas simple à organiser.

Les moyens pour la mise en place sont également évoqués. En résumé, il faut mettre en place le C2i (50h équivalent TD) avec des moyens constants. Dans les composantes scientifiques, ces cinquante heures viennent à la place des cours d'informatique générale des L1.

A l'issue de ce débat, il semble urgent de voir Specif approfondir la réflexion sur ce thème. La commission enseignement devrait pouvoir s'y consacrer dès maintenant en organisant par exemple des *journées des correspondants*.

Atelier 2 : Les nouvelles tendances de l'informatique

Atelier animé par Pierre Lescanne, préparé par Christine Crochepeyre, Annie Geniet, Pierre Lescanne et Hélène Richy

L'atelier a débuté par l'analyse des changements survenus depuis une quinzaine d'années et leur impact sur nos activités. Nous avons ensuite échangé sur les évolutions qui s'annoncent pour les années à venir.

1) Les constats

A – En ce qui concerne le matériel.

- Les capacités mémoire se sont

fortement accrues. Ceci a eu comme conséquence l'émergence de masses de données considérables, ce qui nécessite des mécanismes de traitement adaptés.

- Les supports de sauvegardes se sont diversifiés et leur utilisation s'est intensifiée. Là aussi, ceci a occasionné une explosion des quantités de données sauvegardées. Pour autant, ceci n'a pas pérennisé l'archivage. En effet, d'une part, ces supports ont des durées de vie relativement limitées, et donc les sauvegardes doivent être refaites régulièrement, ce que la masse à traiter rend relativement impossible. Par ailleurs, les outils (logiciels) permettant d'interpréter les données sauvegardées évoluent, et donc, pour être en mesure de relire ces données, il faut conjointement sauvegarder le logiciel, ce qui augmente d'autant la volumétrie des sauvegardes. A terme, notre époque risque donc d'être une époque noire pour les archivistes, et nombre de choses risquent d'être perdues.

- Les processeurs évoluent, et ces évolutions rendent nécessaire une remise à plat des mécanismes d'évaluation de l'efficacité des programmes : la seule complexité asymptotique n'est plus suffisante. Par exemple, la gestion du cache doit être intégrée.

B – En ce qui concerne la communication et les étudiants.

- Les étudiants sont très sensibles à la forte évolution de la technologie. Ils possèdent du matériel de plus en plus sophistiqué, et ont adopté une terminologie extrêmement spécialisée (on peut parler de jargon informatique). Mais on constate que cette évolution technologique ne s'est pas accompagnée d'une amélioration de la compréhension des concepts informatiques mis en jeu. En particulier, force est de constater des difficultés crois-

santes à appréhender l'algorithme. Ce phénomène est en particulier imputable à des difficultés croissantes d'expression : les étudiants peinent en premier lieu à comprendre les énoncés et à exprimer leurs solutions. Il semble que ce problème ne soit pas spécifique de l'hexagone, les universités américaines (l'exemple du MIT a été cité par le professeur Jacques Cohen) connaissent les mêmes difficultés.

- En ce qui concerne les relations inter disciplines, le jargon informatique reste un frein à la communication. Chaque discipline possède son propre jargon, mais la situation des informaticiens est compliquée par le fait que l'informatique n'est pas une discipline enseignée dans le secondaire. Alors que tout scientifique (voire tout étudiant) possède une petite culture minimale en mathématique, physique, chimie, biologie, il ne possède pas de connaissance spécifique en informatique en sortant du lycée.

2) Les évolutions

Cette partie a commencé par une petite projection dans l'avenir. Une évolution dont on voit les prémices doit conduire à une totale indépendance vis-à-vis de la machine. Celle-ci devrait pouvoir être banalisée, et les utilisateurs devraient pouvoir utiliser n'importe quelle machine (ce qui veut dire qu'il ne serait plus nécessaire de traîner son portable avec soi partout) en injectant ses paramètres personnels via une simple clé.

Nous avons ensuite identifié les principales causes de l'évolution de notre métier. Elles sont imputables à l'émergence de masses de données, au développement de grands réseaux à l'échelle mondiale, à l'impact des jeux, aux liens avec les autres disciplines (par exemple avec la biologie).

La gestion pertinente des masses

de données nécessite la mise au point d'outils adaptés. Il faut en particulier développer des techniques statistiques permettant d'identifier les données réellement significatives. De façon générale se pose le problème du sens de telles données, et de l'extraction de données fiables, donc de définition de critères de fiabilité. Le problème de la testabilité se pose aussi. En effet, il n'est plus envisageable d'assurer une bonne couverture par le test, i.e. de garantir que tous les cas pertinents ont été envisagés. Ceci conduit donc les chercheurs à définir des techniques de validation qui ne reposent plus sur le simple test.

De façon générale, les informaticiens utilisent de plus en plus des bibliothèques de composants logiciels et de données issues de grandes banques de données. Ceci signifie qu'ils n'ont plus la maîtrise de la fiabilité de ce qu'ils développent. Ceci provoque une certaine réserve quant à la pertinence d'un recours systématique à l'informatique. On peut constater une certaine défiance des informaticiens envers l'outil informatique.

Un autre élément a provoqué une profonde mutation de notre métier : la communauté des utilisateurs de l'informatique a fortement évolué. L'utilisation de l'informatique s'est banalisée et n'est plus réservée aux seuls informaticiens : l'informatique grand public devient prépondérante sur l'informatique professionnelle. Ceci nécessite donc une adaptation des contenus des enseignements, qui doivent couvrir un public large et hétéroclite, et des pratiques. Par exemple, l'expansion de l'utilisation d'internet a posé de nouveaux problèmes de sécurité, qui sont autant de défis pour la communauté des informaticiens. Mais ceci s'accompagne d'une grande incertitude sur le devenir de notre discipline.

3) Les suites à donner

- Il est proposé de faire un histo-

rique de la perception de l'informatique depuis 1947 : Quelle vue de l'évolution de l'informatique à échéance de 10 ans avait-on en 1947, en 1957, ..., en 1997, en 2007.

- Afin de poursuivre la réflexion en ce qui concerne les évolutions de l'enseignement de l'informatique, une journée sera organisée au printemps. On pourra y discuter de ce que doivent être les trois niveaux d'enseignement : ce qui concerne toute l'université (le tout public), ce qui concerne les « applicateurs » (ceux qui appliquent l'informatique à leur discipline) et ce qui concerne les informaticiens. On y reviendra également sur le C2i. Il sera sans doute intéressant (et même nécessaire) d'associer des sociologues à notre réflexion.
- Enfin, il faut également poursuivre l'action vers les lycées pour que l'informatique y devienne une vraie discipline.

Table ronde : Les nouvelles organisations de l'enseignement et de la recherche

Animée par Pierre Lescanne

Participants :

Serge Dulucq - CNRS,

Eric Grégoire - DSPT 9,

Daniel Herman - CNU,

Jean-Pierre Verjus - INRIA

La table ronde commence par l'intervention successive de chacun des participants.

Serge Dulucq – Serge Dulucq est chargé de mission au département ST2I du CNRS, pour l'informatique. Il représente ici Véronique Donzeau-Gouge. Il commence par souligner qu'il est à ses yeux indispensable que Specif prenne de l'importance au niveau national. Pour

cela, il pense nécessaire un travail de lobbying auprès des enseignants chercheurs et des chercheurs pour les convaincre qu'il est impératif de disposer d'une association qui soit réellement représentative de la communauté, afin de pouvoir interpeller les tutelles (ministère, CNRS, INRIA). Specif doit être une force de discussion auprès des



décideurs. Et en particulier, Specif doit pouvoir être à même de défendre la place de l'informatique au CNRS. Serge Dulucq note que pour l'heure, l'informatique semble rester une des priorités affichées du département ST2I. Il revient ensuite sur l'organisation du CNRS, qui apparaît comme complexe. Le département ST2I comporte à ce jour 4 sections. Pierre Guillon en assure la direction scientifique, et Véronique Donzeau-Gouge en est directrice scientifique adjointe. La section 7 compte 4 chargés de missions : 2 en informatique, 1 en automatique et 1 en traitement du signal. Le paysage de cette section est lui aussi relativement complexe. Elle regroupe 493 chercheurs, dont 445 sont en poste dans l'un des 67 laboratoires labellisés par le CNRS (il y a 2 unités propres, 55 unités mixtes et 10 FRE). Cependant, il est à noter que 80% des effectifs sont en fait regroupés dans les 30 plus grosses structures. Il y a ensuite 10 UMR possédant chacune 0 ou 1 chercheur, et les FRE comportent au maximum un chercheur. Ceci illustre bien le fait que la la-

bellisation n'est pas une promesse de moyens. Le label qualité et la distribution des ressources restent deux choses bien distinctes.

On peut dénombrer un certain nombre de sites, dotés d'un nombre raisonnable de chercheurs. Toulouse, Paris centre, Paris Sud, Grenoble sont bien implantés. Montpellier, Nantes et Bordeaux

sont en émergence. A Rennes, Nancy et Nice, le CNRS n'est pas en position de pilotage (le pilotage étant assuré par l'INRIA), et enfin, on peut noter qu'à Lille, Marseille et Strasbourg, le CNRS est peu présent. Un travail de clarification de ce paysage a été engagé. En particulier, lors des concours de recrutement, des laboratoires et des sites seront privilégiés.

Jean-Pierre Verjus – Jean-Pierre Verjus commence par souligner que l'INRIA entend soutenir Specif, qu'il s'agisse de l'association en elle-même, des manifestations qu'elle organise, ou du prix de thèse. Pour cela, l'INRIA sera systématiquement présente lors des manifestations organisées par Specif. Jean-Pierre Verjus souligne que l'INRIA comporte davantage d'enseignants-chercheurs que de chercheurs titulaires ce qui renforce les liens avec Specif. Actuellement, une quarantaine d'universités sont partenaires de l'INRIA, dont 15 entretiennent des relations privilégiées. La position de l'INRIA devrait se voir renforcée dans les années à

venir, le contrat quadriennal signé avec l'état prévoyant une augmentation de 50% des effectifs de l'établissement. Une priorité forte (la moitié des postes créés) sera donnée aux trois nouveaux sites : Lille, Bordeaux et Saclay. L'autre moitié des postes servira essentiellement à assurer l'évolution des sites de Nancy et Lyon, et à ressourcer les 3 plus anciens sites : Rocquencourt, Rennes et Sofia.

Le nouveau plan stratégique (pour 2008 - 2011) est actuellement en structuration, après consultation de l'ensemble des chercheurs émergeant à l'INRIA. 6 thèmes se dégagent :

- Calculer (algorithmique, programmation..) pour la vie, la médecine et l'environnement. Ce thème concerne actuellement 17% des activités de l'INRIA, et devrait atteindre 20%.
- Calculer et communiquer partout (l'avenir d'internet)
- Simuler, visualiser et interagir avec le monde.
- Données, connaissances et modèles
- Garantir la sécurité, la fiabilité du logiciel
- Systèmes et logiciels embarqués

Eric Grégoire – Eric Grégoire présente la restructuration de la MSTP effectuée au printemps 2006. Les départements de la Direction générale de l'enseignement supérieur et de la Direction générale de la recherche et de l'innovation ont été créés. La MSTP reste présente. Il s'agit d'une instance d'évaluation de l'enseignement supérieur et de la recherche. La DSPT 9 a en charge 95 équipes d'accueil, 100 équipes labellisées CNRS, 6 équipes labellisées INRIA et 11 équipes labellisées CEA-LETI. Cela représente environ 5700 enseignants chercheurs, dont plus de la moitié sont

des informaticiens. Ayant survécu aux restructurations, la MSTP a actuellement pour mission la mise en place de l'AERES (Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur), dont la création a été entérinée par un décret de novembre 2006. La nomination de son président devrait intervenir sous peu. L'objectif de l'AERES est l'évaluation des personnes et des établissements. Elle comporte trois sections. La première gère l'évaluation des établissements de recherche et d'enseignement supérieur. Cette section a également en charge l'harmonisation des procédures d'évaluation des personnes. La seconde section s'occupe de l'évaluation des structures de recherche des universités, des organismes de recherche et des CHU. Enfin, la troisième section a pour mission l'évaluation des formations et des diplômes (écoles doctorales, masters, licences). Eric Grégoire présente un peu plus en détail la seconde section. Elle est structurée en départements, dont un STIC. Une banque de données d'experts a été créée. Elle regroupe 3500 personnes, dont 15% d'étrangers, nommés pour 4 ans. Il a été décidé de généraliser aux équipes d'accueil les comités de visite. Ces visites seront effectuées par des équipes de 6 experts, et les synthèses des évaluations seront publiées. Eric Grégoire insiste sur le fait qu'il s'agit ici d'une instance d'évaluation scientifique, totalement découplée des instances politiques et décisionnelles.

Daniel Herman – Daniel Herman commence par citer une phrase souvent entendue et qu'il réfute catégoriquement : « le CNU est l'instance d'évaluation des personnels enseignants chercheurs ». Premièrement, les promotions, qui sont fondées sur l'évaluation du dossier des candidats, sont délivrées pour moitié par les établissements. Donc le CNU ne saurait être « L » instance d'évaluation, elle partage ce rôle.

Ensuite, le CNU ne voit pas passer les dossiers de tous les enseignants chercheurs, loin s'en faut. Les promotions (Hors classe et classe exceptionnelle) ne concernent que 6% des maîtres de conférences et 30% des professeurs ! De la même façon, le CNU n'est responsable de l'affectation que de 22% des CRCT (congrés pour recherche et conversion thématique).

Daniel Herman rappelle ensuite que le CNU est une commission élective: 2/3 des membres sont élus, pour un mandat de 4 ans. C'est une instance qui se situe entre le ministère et les enseignants chercheurs. Son rôle n'est en aucun cas de mettre en place des stratégies (et il n'a aucun contact avec les instances stratégiques), il s'agit seulement d'un rôle d'évaluation des dossiers qui lui sont soumis. La charge de travail d'un membre du CNU peut être estimée à un mois à un mois et demi à temps plein. Le CNU a en charge les qualifications (900 dossiers de maîtres de conférences et 180 de professeurs pour la campagne 2007), 50% des promotions et 22% des CRCT. Daniel Herman souligne la très bonne vitalité de la communauté des enseignants chercheurs de 27^{ème} section. Par ailleurs, il insiste sur le fait que le CNU s'intervient en rien en ce qui concerne l'attribution des PEDR. Et il termine en indiquant qu'une des évolutions prévisible des missions du CNU proviendra de ce qu'il lui sera demandé également de participer aux constitutions des listes d'experts.

La table ronde s'est ensuite poursuivie par quelques échanges avec les participants.

Eric Grégoire a tout d'abord rappelé que le nombre de PEDR attribuées est proportionnel au nombre de demandes, il faut donc déposer un grand nombre de dossiers. Il a ensuite précisé que dans les dispositifs mis en place au niveau de l'AERES, il est prévu que le CNU

soit associé aux comités de visite.

Le problème de la visibilité et de l'attractivité de la France pour les étudiants et les chercheurs étrangers est ensuite abordé. Serges Dulucq précise que plus de 30% des chercheurs CNRS ont effectué leur doctorat à l'étranger. Par ailleurs, 37% des doctorants sont des étrangers. Enfin, les allocations de thèse sont attribuées préférentiellement aux étudiants pouvant justifier d'une certaine mobilité. Mais il faut noter que les mécanismes de qualification allongent sensiblement la procédure de recrutement des enseignants chercheurs, ce qui est un frein au recrutement de candidats étrangers. Enfin, par ailleurs, on ne peut que déplorer le rôle relativement négatif du LMD qui a dégradé fortement la lisibilité des formations, et introduit une disparité qui ne peut que laisser perplexe. Les noms de domaines, de mentions etc.. des masters ne sont absolument pas harmonisés, les présentations en sont très diverses.

La discussion se poursuit sur les recrutements CNRS. Il est demandé s'il ne serait pas possible (et pertinent) de publier des postes avec affectation, comme c'est le cas pour les postes d'enseignants chercheurs. Si techniquement une telle démarche est possible, elle n'est pas souhaitée par le CNRS, qui trouve ce procédé trop rigide. Le comité national préfère recruter les meilleurs candidats, et gérer ensuite leur affectation sur les laboratoires prioritaires. Il est à noter que la liste des laboratoires prioritaires ne figurait pas cette année dans l'arrêté de publication des postes, pour des questions de temps, mais quelle devrait apparaître les années à venir. La question d'un éventuel redéploiement entre les différentes sections est également posée. Cela s'est déjà fait, et est donc envisageable, cela étant, il n'est pas évident, tant au niveau du CNRS qu'au niveau des universités, que ce redéploiement se fasse au béné-

fice de l'informatique. En effet, le temps où d'autres disciplines (telles que la physique) enregistraient des départs massifs à la retraite est révolu, et parallèlement, les départs à la retraite vont s'intensifier en informatique dans les années à venir. Enfin, il est précisé que l'INRIA et le CNRS s'accordent pour mener des politiques cohérentes. Il existe de ce fait un comité mixte assurant la coordination des politiques des deux établissements.

Intervention de Bertrand Braunschweig

Par Jean-Christophe Janodet

Bertrand Braunschweig, responsable de programmes STIC à l'ANR, est invité par Specif. Il fait une présentation d'une heure environ, en trois points :

1. Présentation générale de l'ANR
2. Appels à Projets STIC en 2007
3. Présentation des procédures de programmation, de sélection et de suivi des projets



Son exposé, très documenté, se trouve sur le site de Specif.

A la suite de son intervention, plusieurs questions ont été posées par l'assistance, concernant

1. la répartition effective des crédits reçus par l'ANR : Bertrand Braunschweig précise qu'effectivement, 1/4 à 1/3 de ce financement n'est pas destiné aux projets de recherche, mais à d'autres missions confiées à l'ANR par la

loi (par exemple, assurer la mise en place et le suivi des instituts Carnot) ;

2. l'attention portée par l'ANR sur l'implication, ou non, d'un Pôle de Compétitivité, comme acteur d'un projet soumis par des chercheurs : Bertrand Braunschweig répond que cet élément n'est pas pris en compte par le comité d'évaluation. C'est ce dernier qui reçoit les avis des experts, et qui écrit la synthèse envoyée au coordinateur du projet. Toutefois, la participation des Pôles de Compétitivité est un élément qui peut être pris en compte par le comité de pilotage de l'appel (aussi appelé comité stratégique). C'est ce dernier qui propose à l'ANR la liste des projets à financer ;
3. l'impossibilité d'accéder aux avis des experts directement, donc la nécessité frustrante de se contenter des synthèses du comité d'évaluation : Bertrand Braunschweig répond en plusieurs points. Tout d'abord, il estime que les avis des experts sont souvent trop bruts de décoffrage pour être transmis en l'état aux coordinateurs de projets, et c'est la raison pour laquelle il estime que le principe de faire des synthèses à partir des rapports doit être conservé. Toutefois, il sait aussi que certaines synthèses étaient très succinctes et comprennent la déception de ceux qui les ont reçues ; il déclare qu'une attention toute particulière est portée sur la qualité des synthèses de projets STIC ;
4. l'impression qu'il est impossible d'améliorer un projet pour le soumettre à nouveau, par manque de transparence sur le fonctionnement du comité d'évaluation : Bertrand Braunschweig pense qu'un certain niveau de confidentialité doit de toute façon entourer l'évaluation des projets, et rappelle que le comité d'évaluation est renouvelé par

tiers chaque année.

Pierre Lescanne clôt la session, en rappelant que dans un numéro précédent du bulletin de Specif, Michel Morvan avait décrit le suivi des projets blancs. Il suggère à tous de relire ce papier.

Par ailleurs, Jacqueline Lecourtier, directeur de l'ANR, et Bertrand Braunschweig étaient conviés aux assises du GDR I3, qui ont eu lieu à La Rochelle, du 15 au 17 janvier 2007. La présentation de Jacqueline Lecourtier était proche de celle faite par Bertrand à Specif. Toutefois, elle a précisé plusieurs points :

1. Jacqueline Lecourtier a expliqué que la rédaction des synthèses était un travail extrêmement difficile, compte tenu du nombre restreint de personnes dans les comités d'évaluation, ce qui peut expliquer des synthèses parfois jugées trop succinctes. Elle invite d'ailleurs les enseignants-chercheurs et les chercheurs à consulter le site de l'ANR, où sont déposées des offres de recrutement qui permettraient de renforcer ses équipes.
2. Une personne de l'assistance propose que les rapports des experts soient transmis aux chefs de projets, avec comme chapeau, la synthèse du comité d'évaluation, comme dans un processus de relecture de conférences, mais c'est contraire à la politique actuelle de l'ANR ; par contre un effort doit être fait pour transmettre des synthèses de qualité, incluant les informations utiles provenant des expertises.
3. Jacqueline Lecourtier s'engage à tout faire pour éviter la consanguinité entre évaluateurs et évalués. De plus, elle déclare avoir été choquée par le fait que des membres de comités d'évaluation aient eux-mêmes répondu à des Appels à Projets ; désormais ce n'est plus possible.

Intervention de Jacques Cohen ¹ : Updating Computer Science Education

par le Marlène Villanova-Oliver

Suite à son interview parue dans le Bulletin n°55 de mars 2006, nous avons invité Jacques Cohen à venir, lors du Congrès 2007, nous exposer sa vision de l'enseignement de l'informatique et de ce qu'il devrait être dans l'avenir.

L'exposé de J. Cohen débute par le constat suivant. Alors que l'usage d'internet, et des ordinateurs en général, ne cesse de croître, un déclin de l'engagement des étudiants dans la filière information est observé aux USA. Si les raisons de cette désaffection sont sans doute multiples, l'une d'elle est peut-être liée à une perception trop vague que le public (étudiant, mais également celui des scientifiques d'autres disciplines) a de ce qu'est l'Informatique, de son évolution et de la façon dont elle se positionne par rapport aux autres disciplines.

J. Cohen nous propose d'observer un certain nombre de tendances actuelles qui peuvent nous guider dans la compréhension du rôle qu'a (et aura) à jouer l'informatique, et dans la façon d'enseigner la discipline. Parmi ces tendances, il aborde l'accroissement, toujours plus important, du volume des informations et les enjeux liés, notamment en termes de recherche et d'exploitation de celles-ci. Sur la base de trois exemples (le programme BLAST, l'analyse de grands ré-

seaux et des séries temporelles), il souligne le rôle joué par l'informatique auprès des autres disciplines (telles que la sociologie, la biologie, etc. notamment grâce à des techniques relevant du pattern searches, de la classification, etc.), et illustre les points-clés à aborder selon lui, par exemple, dans l'enseignement de l'algorithmique (preprocessing, incrementability, approximation, etc.)

D'une vue d'ensemble de l'enseignement de l'informatique tel qu'il est actuellement recommandé aux Etats-Unis, J. Cohen dégage donc quelques orientations possibles, rappelant le choix difficile qui s'offre à nous, entre deux visions opposées de l'enseignement en informatique : "Increased Generality

and Limited Depth" versus "Limited Generality and Increased Depth".

J. Cohen souligne que l'enseignement est inextricablement lié à la recherche, que les chan-

gements doivent être progressifs, et qu'ils sont nécessairement dépendants des ressources et des contraintes de temps. Enfin, il avance la nécessité de favoriser le travail interdisciplinaire, qui selon lui, inspirera les nouvelles directions en informatique.

A lire :

l'interview de Jacques Cohen : Web et enseignement en informatique, Bulletin Specif n°55, Mars 2006, pages 61-63.

A consulter :

La copie de transparents de son exposé, accessible sur le site <http://www.specif.org/AG/2007/index.html>



¹Professeur Jacques Cohen (Brandeis University, USA)

Intervention de Stéphane Natkin : Les jeux, c'est du sérieux !

Quelques notes à propos de l'exposé de Stéphane Natkin sur... « L'univers des jeux vidéo : de la technologie aux media »

Par Florence Sèdes

Il nous sera difficile, sur cet ingrat support textuel en 2D, de rendre compte de la richesse de l'exposé de notre collègue Stéphane Natkin : rassurez-vous, les spectaculaires illustrations sont accessibles sur <http://www.specif.org/AG/2007/index.html>. N'hésitez pas à aller consulter le site, l'audience unanime a plébiscité la présentation !!!!

Stéphane Natkin est Professeur au CNAM, directeur Ecole Nationale des Jeux et des Médias Interactifs Numériques (ENJMIN, Université de Poitiers, La Rochelle et CNAM), dans le Centre de la Bande Dessinée et de l'Image d'Angoulême. Cette école dispense une formation fortement pluridisciplinaire, dont l'orientation est plutôt école de cinéma (type Fémis).

Le domaine du jeu vidéo est fortement lié à une économie et un marché, comme l'atteste la vidéo de présentation de l'école (accessible sur le site : www.specif.org...).

35 ans de jeux vidéo déjà !

L'histoire du jeu vidéo se reproduit selon des cycles successifs, avec une forte croissance de marché, suivie d'un effacement avant la reprise de la technologie émergente qui préfigure le cycle suivant.

A l'origine du phénomène, la pratique du jeu mécanique depuis l'après-guerre avec le flipper... Le basculement se produit avec l'apparition du microprocesseur en 72 : « l'histoire du jeu vidéo peut commencer » ! Le premier cycle démarre avec la création de la société

Atari (le célèbre Pong !), rachetée quelques années plus tard par Warner. Trop de jeux médiocres sont proposés... Noël 1977 : premier écroulement de cette industrie.

En 1978 (plein boom du deuxième cycle), 22 millions de Pacman sont vendus !



En 1983, encore un nouveau cycle avec la Nintendo. Ici commence le modèle économique de la console actuelle : la console avec une techno « fermée », et des royalties sur chaque machine.

C'est l'époque où les consoles japonaises « affrontent » les ordinateurs familiaux aux US et en Europe (Commodore, Sinclair, Amstrad,...). L'idée est révolutionnaire. Les technos évoluent : le scrolling latéral, qui introduit la notion de narration et de déroulement temporel, la synthèse sonore, les animations 2D,... Les pratiques aussi (copies illégales entre autres...). Mais le marché peine à se positionner entre PC et consoles...

Le troisième cycle démarre alors avec, de 89 à 95, le challenger Sega qui défie Nintendo. Les nouvelles générations de jeux d'aventure et de stratégie voient le jour... les ordinateurs deviennent multimédia.

De 1995 à 2001, c'est l'évolution avec les réseaux, la 3D temps réel, l'Internet dans les jeux, Sony et la PlayStation1 : les jeux vidéo deviennent une industrie à part entière.

Depuis 2001, la PS2, la XBOX, les jeux persistants sur Internet, mobiles ou pro-actifs, l'industrie du jeu n'est plus à part, elle se lie à l'industrie des loisirs (TV, téléphonie mobile,...).

Un véritable marché...

C'est le domaine le plus important de l'univers du multimédia (24 M de \$ en 2004), la troisième industrie des médias. Il développe des techno au coût très bas (cartes, utiliser une middleware de jeux en réseau pour faire une université virtuelle...)

La segmentation du marché est spécifique : il y a ceux qui jouent sur station et ceux qui jouent sur ordinateur. Quelques chiffres : 7 M d'abonnés à WorldOverCraft, dont 4 M de Chinois. L'âge moyen d'un joueur américain est 29 ans, 41 % des joueurs américains... sont des joueuses !

La spirale du processus

Le jeu est un prototype en évolution, la spécification est en évolution constante, typiquement bottom-up, le développement peut être stoppé à tout moment. Les « méthodes agiles » sont à la base de ce cycle de développement, donc pas un mot de spéc ! C'est l'expérimentation du jeu qui fait sa validation. Le code du jeu n'étant jamais réutilisé (la techno évolue trop vite), on peut donc justifier de ne pas le documenter...

La conception d'un jeu

Il s'agit de définir des objets puis une narration avec un processus d'apprentissage : on crée l'univers avant de réfléchir à la narration. Il faut ensuite imaginer des parcours et des logiques d'événements : logique des contraintes et ordre de la topologie, qui donne les différents niveaux du jeu.

Les mots-clés : interactivité (pas émergence, ni interaction), relative à la sensation de liberté du joueur, et immersion ou « absence of disbelief » (ne pas réaliser qu'on est face aux dispositifs techniques).

La dramaturgie est très spécifique :

l'émotivité du jeu n'est pas celle du film ou de la musique. La tension psychologique « pour de vrai » dans un jeu (environ ¼ h pour que ça passe) s'oppose à la mémoire émotive pour le cinéma, où l'on passe du rire aux larmes immédiatement.

Jeu à un seul joueur, MMOG (Jeux Massivement Multi Joueurs), jeux pro-actifs, la tendance est aux jeux destinés à nouer des relations sociales, voire économiques : les biens virtuels s'achètent aux enchères, les guildes se forment... Avec des plateformes croisées comme Bot-Fighter 2, le jeu est omni-présent : TV, BlueTooth, terminal Internet, toute connexion est possible dans la journée pour voir « où en est » le joueur.

Les concepteurs ont en tête l'idée de l'informatique ubiquitaire : il n'y a plus de différence entre le monde réel et virtuel, l'interaction continue à travers les événements (phone, sms, mail). Les dispositifs d'accès sont de plus en plus intégrés, comme l'accéléromètre dans les capteurs de la Wii.

Mais la technologie ne suffit pas : issus de la relation entre informatique et théorie de la narration, aux frontières de l'IA, de la psychologie cognitive, de la narration littéraire, les jeux adaptatifs changent avec la psychologie du joueur. S. Natkin évoque même les jeux utilisés comme thérapie...

Les jeux, c'est du sérieux !

Le terme « serious games » recouvre l'utilisation des principes et des techno des jeux pour des applications dans d'autres domaines. C'est un marché encore émergent : citons le Simulateur de Thalès, le Game to teach du MIT MediaLab,... [cf. URL sur le site <http://www.specif.org/AG/2007/index.html>]

Intervention d'Alain Denise : La Bioinformatique

Alain Denise nous a présenté «Un aperçu de la bioinformatique» et «Algorithmes pour la comparaison des structures secondaires d'ARN». Les slides sont consultables sur le site de Specif http://www.specif.org/AG/2007/Denise_2.pdf

Intervention de Stéphane Lavirotte : le C2i Certificat in- formatique et internet.

par Stéphane Lavirotte

Le C2i est un dispositif institutionnel, créé en 2002 et testé de manière expérimentale dans des établissements pilotes (en 2003 et 2004) puis généralisé en 2005 puis 2006. Le Certificat informatique et internet a pour objet de développer, de renforcer et de valider la maîtrise des technologies de l'information et de la communication par les étudiants en formation dans les établissements d'enseignement supérieur.

Le C2i fait partie d'un dispositif global couvrant l'ensemble du cursus de formation. Il fait suite à la mise en place du B2i (Brevet Informatique et Internet) dans les établissements d'enseignement du primaire (B2i niveau école) et du secondaire (B2i niveau collège et B2i niveau Lycée). Le C2i, comme le B2i, ne sont ni des examens ni des diplômes ; ce sont des attestations de réussite (brevet ou certificat) validant l'acquisition de compétences.

Le C2i se décompose en deux niveaux : le C2i niveau 1 ou C2i étudiant couvrant l'acquisition de compétences au cours du cursus Licence, et le C2i niveau 2 couvrant le cursus Master ou équivalent avec une spécialisation suivant les orientations de la formation. Sont ainsi spécifiés un C2i niveau 2 : Enseignant, Métiers du droit, Métiers de la santé, et est à l'étude un C2i niveau 2 Métiers de l'ingénieur.

Les objectifs du C2i niveau 1 sont de permettre aux étudiants de maîtriser les compétences qui sont désormais indispensables à la poursuite d'études supérieures et de tester non seulement les capacités technologiques des étudiants, mais aussi et surtout l'usage responsable et pertinent qu'ils font de l'outil.

Les référentiels des C2i niveau 1 et 2 sont organisés en domaines : un référentiel général et transversal et un référentiel spécifique et instru-



mental (avec un découpage légèrement différent dans le cas du C2i Métiers de la santé). Il a été reconnu par l'ensemble des participants à ce congrès Specif que les référentiels sont perti-

nents et bien construits.

De nombreux contenus ont été développés par les établissements qui se sont investis sur la préparation au C2i. On notera toutefois que l'on trouve différents niveaux de traitement des sujets. Pour illustrer ce point, un exemple est donné sur la compétence B4 du C2i niveau 1: réaliser des documents destinés à être imprimer. Le sujet peut être traité de trois manières différentes ; le traitement de texte est vu comme :

- une machine à écrire un peu évo-

luée (on se contente de cliquer sur les boutons)

- un outil pour l'automatisation des traitements sur du texte (programmation à l'aide de macro)
- un outil de structuration des informations (séparation de la donnée de sa représentation).

Il est donc nécessaire d'attirer l'attention de la communauté informatique sur le besoin de s'investir dans les contenus développés dans les établissements pour assurer que les concepts, les fondamentaux de la discipline soient traités correctement.

Le processus de certification est organisé en trois étapes. Une première, nommée positionnement, permet d'évaluer le niveau de l'étudiant. La deuxième étape de formation consiste à fournir à l'étudiant une formation adaptée à son profil. Et la dernière étape de certification se décline en épreuve théorique et pratique.

La mise en œuvre et la déclinaison de ces principes dans les établissements est assez hétérogène et on ne peut pas trouver de modèle unique. On peut tout de même dégager que la mise en place du C2i diffère selon que les universités sont à dominante scientifique ou sciences humaines. Trois situations sont possibles : formation totalement en présentiel, formation totalement à distance, et toute déclinaison possible entre ces deux extrêmes. L'utilisation d'une plate-forme de formation est très courante.

Le processus d'évaluation pour la certification est lui aussi assez différent d'un établissement à l'autre. Ce sont toutefois souvent les QCM qui sont retenus, même si la notion de portfolio est aussi utilisée. La débat qui a succédé à la présentation a fait émerger que les QCM utilisés, et en particulier celui qui est fourni aux personnes responsables de la mise en œuvre du C2i dans leur établissement, ne font pas l'unanimité. Ils sont critiquables sur bien

Congrès Specif 2007

des points et il serait nécessaire à la communauté informatique de s'investir dans l'élaboration des QCM.

Le débat a été poursuivi dans l'atelier sur les nouvelles frontières de l'informatique et le C2i, et il a montré la nécessité d'organiser des journées sur ce thème, prévues le 30 et 31 mai.

Comité d'organisation de Specif millésime 2007

- Olivier Baudon (LaBRI)
- Olivier Delmas (LaBRI)
- Anne Dicky (LaBRI)
- Serge Dulucq (LaBRI)
- Alain Griffault (LaBRI)
- Pierre Lescanne (Specif)
- Mickaël Montassier (LaBRI)
- Elisabeth Murisasco (Specif)
- Florence Sèdes (Specif)
- Bernard Vauquelin (LaBRI)

et les Partenaires



Université Bordeaux 1



LaBRI



Réunion des dirlabs du 10 janvier 2007

compte-rendu succinct

Participants: BENHAMOU Frédéric (LINA), BILLAUT Jean-Charles (Laboratoire d'info de Tours), BRAUNSCHWEIG Bertrand (ANR), DELEST Maylis (LaBRI), DENIS François (LIF), DULUCQ Serge (CNRS), DURAND Bruno (Section 07 du CN CNRS), FEDOU Jean Marc (I3S), FOUQUERE Christophe (LIPN), GROS Patrick (IRISA), HAINS Gaëtan (LACL), KASSEL Gilles (U-Picardie), LE MAITRE Jacques (LSIS), LOULERGUE Frédéric (LIFO), OUABDESSELAM Farid (LIG Grenoble), LESCANNE Pierre (Président Specif), MOUADDIB Noureddine (CA Specif), MURISASCO Elisabeth (CA Specif), CHOPPY Christine (CA Specif), SEDES Florence (CA Specif), PINSON Suzanne (LAMSADE), ROBERT Michel (LIRMM), ROUSSEL Gilles (IGM Marne-La-Vallée), ROZOY Brigitte (DGRI-Ministère), VERNADAT François (LASS).

La réunion à laquelle s'étaient inscrits 15 directeurs d'unités de recherche (laboratoires de recherche, équipes de recherche universitaires, départements d'informatique dans des laboratoires pluridisciplinaires⁽¹⁾) et à laquelle ont participé 13 d'entre eux⁽²⁾ a permis de prendre contact avec les tutelles de la recherche représentées par la DGRI (Brigitte Rozoy), le département ST2I du CNRS (Serge Dulucq), l'ANR (Bertrand Braunschweig).

Les trois représentants des tutelles sont intervenus et ont initié un débat très libre. Puis Christine Choppy vice-présidente internationale de Specif a présenté l'association «Informatics Europe», en cours de création. Cette association regroupe les départements européens d'enseignement supérieur et de recherche en informatique.

Les problèmes abordés ont été :

- les nouveaux financements de la recherche notamment par l'ANR,
- la place de l'informatique dans le système de recherche français,
- l'évaluation de la recherche et le rôle de l'AERES (non encore clarifié),

- la création de l'association européenne «Informatics Europe»,
- la nouvelle politique de Specif, notamment vis-à-vis des formations de recherche et des adhésions morales.

Les informations données :

- La communauté informatique représente environ 3500 personnes
- Le financement des STIC est passé de la 5^{ème} place à la 7^{ème} place
- Doublement des effectifs et des moyens de l'INRIA sur les deux prochaines années. 2/3 de la croissance se fera sur les 3 nouveaux sites. Reste le problème du vivier pour le recrutement !
- ANR :

- Les STIC se retrouvent dans plusieurs départements
- Budget en 2006 : 28M€ pour les Telecoms, 28M€ pour les technologies (RNLT), 13M€ pour RIAM, Appels ouverts : 8€ en Calcul intensif, 6M€ en Masse de données, 6M€ en Sécurité, ~4M€ pour les Architectures futures, 7M€ en Robotique et systèmes interactifs, 9M€ pour les Actions Blanches

Les points retenus:

- L'assemblée prend acte du changement du nom du département ST2I du CNRS qui maintenant comporte le nom «informatique».
- L'émergence de l'ANR change la donne de la recherche, tandis que celle de l'AERES change la donne de l'évaluation.
- Des telles réunions sont très utiles et doivent avoir lieu sur une base régulière (annuelle ou bi-annuelle), dans un lieu plus central⁽³⁾.
- Une association européenne et une association française sont indispensables et doivent travailler en coordination, en particulier ces associations pour avoir du poids doivent représenter, sinon toutes les formations d'enseignement et de recherche, du moins une très grande majorité d'entre elles; elles doivent avoir une activité professionnelle et un budget en conséquence.

Pierre Lescanne

(1) Il a été convenu d'appeler ces responsables de l'acronyme «dirlab».

(2) Deux responsables ont dû renoncer à venir pour des raisons personnelles de dernière minute.

(3) Une réunion des responsables de formation d'enseignement aura lieu et une réunion commune des types de responsable pour parler d'«Informatics Europe» est envisagée.

En direct du CNU

Qualifications 2007 de la section 27 du CNU

Il ne s'agit pas du compte rendu de la section 27, mais de la reprise des tableaux publiés par Daniel Herman sur le site de la section. Les quelques explications autour de ces tableaux sont une mise à jour de celles de 2005.

C. Carrez

Statistiques MC

Candidatures annoncées versus dossiers traités.

| Mention | Nb | Répartition | Sous-totaux | Taux brut |
|---|-----|-------------|---------------|-----------|
| Candidature déclarée irrecevable par l'administration | 2 | 0,2% | 189, ou 21,4% | |
| Déjà maître de conférences | 1 | 0,1% | | |
| Dossier envoyé hors délais | 13 | 1,5% | | |
| Dossier non parvenu | 173 | 19,6% | 696, ou 78,6% | 32,6% |
| NON | 227 | 25,7% | | |
| OUI | 469 | 53,0% | | |
| TOTAL | 885 | 100,0% | | 67,4% |

Notons que si le taux de qualifiés par rapport au nombre total de candidatures annoncées est de 53%, il est par contre de 67,4% par rapport au nombre de candidats examinés effectivement, et même de 82% si on ne tient pas compte de ceux jugés hors section.

Répartition des refus de qualification¹.

| Type refus | Nb | % |
|--|-----|-------|
| Dossier mal fait ou globalement faible | 21 | 9,3% |
| Hors section | 124 | 54,6% |
| Problèmes en enseignement | 18 | 7,9% |
| Problèmes en recherche | 64 | 28,2% |

Comptages : analyse par thèmes et dénombrement des candidates (F) La section cherche à recenser les thématiques des candidats et des qualifiés. Les thèmes retenus sont très larges et arbitraires (et souvent un candidat pourrait être classé dans plusieurs thématiques). Malgré ses imperfections, elle donne une idée assez précise de l'activité de divers domaines.

| Thème | % cand | % qualifiés | | Candidats | | Examinés | | non 27 | | qualifiés | |
|---|--------|-------------|-------|-----------|-----|----------|-----|--------|----|-----------|----|
| | | tous | F | tous | F | tous | F | tous | F | tous | F |
| Inconnu ou inclassable | 6,6 | | | 58 | 11 | 32 | 5 | 32 | 5 | | |
| Algorithmique et recherche opérationnelle | 9,9 | 12,8 | 10,3 | 88 | 16 | 78 | 16 | 5 | 2 | 60 | 10 |
| Architecture des machines | 2,9 | 2,1 | 1,0 | 26 | 2 | 19 | 1 | 3 | 0 | 10 | 1 |
| Bioinformatique | 4,0 | 3,4 | 4,1 | 35 | 11 | 30 | 8 | 10 | 4 | 16 | 4 |
| Communication homme-machine | 4,4 | 3,4 | 1,0 | 39 | 8 | 30 | 7 | 10 | 4 | 16 | 1 |
| Génie logiciel et programmation | 5,9 | 6,6 | 7,2 | 52 | 12 | 41 | 10 | 2 | 0 | 31 | 7 |
| Informatique industrielle | 1,9 | 0,2 | | 17 | 4 | 12 | 3 | 8 | 2 | 1 | |
| Informatique théorique ou fondamentale | 8,4 | 10,7 | 7,2 | 74 | 9 | 61 | 8 | 3 | | 50 | 7 |
| Intelligence Artificielle | 9,3 | 10,2 | 13,4 | 82 | 19 | 70 | 16 | 9 | 1 | 48 | 13 |
| Réseaux | 8,0 | 9,8 | 11,3 | 71 | 15 | 56 | 12 | 4 | 0 | 46 | 11 |
| Signaux, images, parole | 15,8 | 13,9 | 13,4 | 140 | 28 | 107 | 21 | 27 | 5 | 65 | 13 |
| Systèmes d'information | 14,5 | 16,2 | 23,7 | 128 | 39 | 98 | 35 | 6 | 3 | 75 | 23 |
| Systèmes informatiques | 8,5 | 10,7 | 7,2 | 75 | 11 | 62 | 10 | 5 | 1 | 50 | 7 |
| TOTAL | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 885 | 185 | 696 | 152 | 124 | 27 | 469 | 97 |

¹ Rappel du compte-rendu 2002 de la section : lorsque la recherche est citée comme cause principale de refus, cela ne signifie pas que le dossier enseignement est de bonne qualité. Ainsi, parmi les candidats dont la recherche a été jugée un peu limite, certains ne sont pas qualifiés parce que rien au niveau de l'enseignement ou des tâches collectives n'a semblé de nature à compenser une faiblesse relative en recherche. En revanche, les candidats dont le motif de refus cité est l'enseignement sont tous des candidats ayant un bon niveau en recherche.

Candidatures annoncées versus dossiers traités.

| Mention | Nb | Répartition | Sous-totaux | Taux brut |
|--------------------------------|-----|-------------|---------------|-----------|
| Dossier envoyé hors délai | 1 | 0,6% | 26 ou 14,8% | |
| Dossier non parvenu | 23 | 13,1% | | |
| Equivalence refusée par le CNU | 1 | 0,6% | | |
| Renoncement du candidat | 1 | 0,6% | | |
| NON | 52 | 29,6% | 150, ou 85,2% | 34,7% |
| OUI | 98 | 55,7% | | 65,3% |
| TOTAL | 176 | 100,0% | | |

Le taux de qualifiés par rapport au nombre de candidats examinés et jugés appartenant à la section est ici 79,7%.

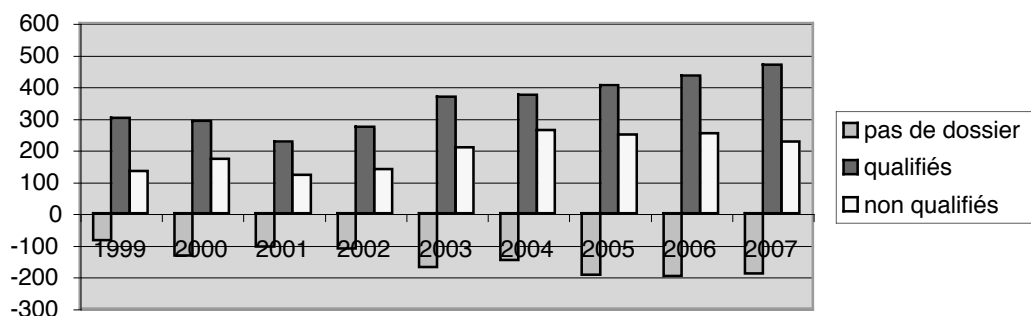
Répartition des refus de qualification.

| Type refus | Nb | % |
|--|----|-------|
| Dossier mal fait ou globalement faible | 7 | 13,5% |
| Hors section | 27 | 51,9% |
| Problèmes en enseignement | 4 | 7,7% |
| Problèmes en recherche | 14 | 26,9% |

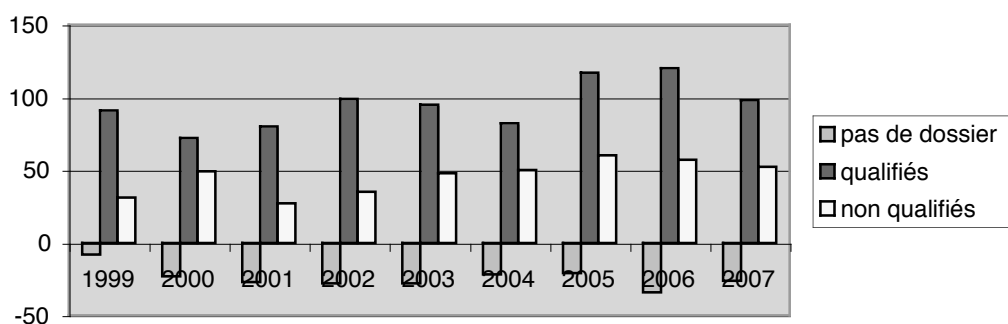
Comptages : analyse par thèmes et dénombrement des candidates (F)

| Thème | % cand | % qualifiés | | Candidats | | Examinés | | Non 27 | | qualifiés | |
|---|--------|-------------|-------|-----------|----|----------|----|--------|---|-----------|----|
| | | tous | F | tous | F | tous | F | tous | F | tous | F |
| Inconnu ou inclassable | 2,8 | | | 5 | | 3 | | 3 | | | |
| Algorithmique et recherche opérationnelle | 11,9 | 14,3 | 5,6 | 21 | 3 | 19 | 3 | 4 | 2 | 14 | 1 |
| Architecture des machines | 1,7 | 2,0 | | 3 | | 3 | | | | 2 | |
| Bioinformatique | 2,3 | 3,1 | | 4 | | 4 | | 1 | | 3 | |
| Communication homme-machine | 2,3 | 4,1 | | 4 | | 4 | | | | 4 | |
| Génie logiciel et programmation | 5,7 | 9,2 | 5,6 | 10 | 1 | 9 | 1 | | | 9 | 1 |
| Informatique industrielle | 1,7 | | | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | | | |
| Informatique théorique ou fondamentale | 11,9 | 10,2 | 5,6 | 21 | 2 | 14 | 2 | 1 | | 10 | 1 |
| Intelligence Artificielle | 13,1 | 11,2 | 27,8 | 23 | 7 | 18 | 6 | 1 | | 11 | 5 |
| Réseaux | 5,7 | 5,1 | 5,6 | 10 | 2 | 8 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| Signaux, images, parole | 15,9 | 15,3 | 16,7 | 28 | 3 | 24 | 3 | 7 | | 15 | 3 |
| Systèmes d'information | 17,0 | 18,4 | 27,8 | 30 | 9 | 28 | 8 | 3 | 1 | 18 | 5 |
| Systèmes informatiques | 8,0 | 7,1 | 5,6 | 14 | 2 | 13 | 2 | 3 | 1 | 7 | 1 |
| TOTAL | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 176 | 30 | 150 | 28 | 27 | 5 | 98 | 18 |

Evolution des candidatures MCF depuis 1998



Evolution des candidatures PR depuis 1998



Organisation de l'INRIA et ses partenariats

L'INRIA inaugure ici une présence dans le bulletin qui devrait être récurrente. Elle devrait permettre de renforcer les relations entre l'organisme et les enseignants-chercheurs en informatique.

Le changement de la direction conduit naturellement à une réorganisation de ses activités. Il est essentiel que la communauté des informaticiens soit informée de ces changements et des implications qu'ils peuvent avoir sur l'ensemble des enseignants-chercheurs en informatique.



L'INRIA fait évoluer son organisation et son mode de partenariat

par Michel Cosnard, Président directeur général

En 2007, l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique fête ses 40 ans. Quel chemin parcouru depuis la décision prise par le Général De Gaulle dans le cadre du Plan Calcul. Membre du cercle restreint des pionniers, l'institut a participé à toutes les grandes évolutions de l'informatique et des mathématiques appliquées. Et ces évolutions ont transformé une discipline balbutiante mais déjà prometteuse en une science et une technologie qui ont modifié profondément et de manière inéluctable notre société. Au terme de ces 40 ans, l'INRIA est un organisme majeur de la recherche française et européenne et contribue fortement, par la qualité de ses résultats scientifiques et technologiques et de ses activités de transfert, obtenus fréquemment en partenariat avec des collègues universitaires ou du CNRS, au développement et au rayonnement de l'informatique.

Une des raisons profondes du succès de l'INRIA tient, bien entendu, à la qualité des hommes et des femmes qui l'ont façonné, mais aussi à son mode d'organisation tout entier orienté vers l'efficacité à la recherche de l'excellence. Cette organisation très plate, dans laquelle les scientifiques occupent la place centrale et où la dynamique, la compétition et l'évaluation sont des valeurs de base, tout comme la solidarité et l'ouverture, s'est révélée extrêmement robuste. Cependant, dans un monde de la recherche et du transfert en profonde évolution et dans lequel l'organisation des structures de recherche est largement remaniée, j'ai souhaité revisiter l'organisation de l'INRIA pour la mettre en phase avec les « temps modernes », sans pour autant modifier les fondamentaux de notre activité.

Les textes de ce dossier réaffirment les règles fondamentales de l'organisation de l'INRIA et détaillent des

évolutions au niveau de la direction et des structures de recherche. Je souhaite qu'on comprenne bien ces évolutions qui traduisent notre volonté que l'INRIA soit une **Agence de programmes et de projets, mis en œuvre par des équipes-projets**. Agence de programmes, l'institut définit des programmes de recherche et de développement et les explicite dans le cadre de Plans stratégiques (rappelons que nous sommes en train d'élaborer le prochain pour la période 2008-2011). Agence de projets, l'institut réalise ces programmes en lançant des projets de recherche qui sont mis en œuvre par des équipes-projets, souvent en partenariat avec d'autres structures de recherche (universités ou organismes). Ces équipes-projets de recherche sont rassemblées nationalement en thèmes et géographiquement en centres de recherche. Ne cherchons pas de révolution dans l'utilisation de cette terminologie. Il s'agit seulement de mettre fin à des confusions de plus

en plus fréquentes sur l'emploi des mots projets et unités :

- le projet de recherche, structure de recherche de base de l'INRIA devient « **l'équipe-projet INRIA** »,
- l'unité de recherche, qui regroupe de telles équipes-projets », est appelée « **Centre de Recherche INRIA** ».

Plus importante est l'évolution de nos modalités de partenariats avec les universités, les grandes écoles ou les organismes de recherche. Respectueux des modes d'organisation de ses partenaires, l'INRIA considère qu'il n'a pas à se substituer à eux pour la gestion de leurs unités. Pour la réalisation de leurs missions de formation et de recherche, les universités et les grandes écoles mettent en place des structures pérennes de formation et de recherche avec un large spectre de compétences et de thématiques. L'INRIA souhaite, dans le cadre de sa politique scientifique nationale, travailler en mode additif avec ses partenaires pour créer, faire vivre et évaluer des équipes-projets de recherche dans lesquelles les meilleurs chercheurs se regroupent pour s'attaquer aux défis scientifiques de notre discipline. Il apporte des moyens en personnels, en fonctionnement et en investissement permettant une mise en œuvre performante des projets en vue de maximiser l'efficacité. Ces équipes-projets INRIA communes à plusieurs établissements qui sont d'accord avec le projet scientifique et s'engagent à y mettre des moyens, peuvent faire partie de laboratoires auxquels l'INRIA propose un statut d'associé et est prêt à attribuer des moyens.

Il est donc clair que la structure de production de l'INRIA est l'équipe-projets. Cette production est constituée de résultats de recherche, sous forme de publications

dans des revues ou des conférences, de développements technologiques, sous forme de logiciels, de plates-formes d'expérimentations ou des dispositifs expérimentaux et de transferts de technologies, sous forme de brevets, de création d'entreprises et de partenariats éventuellement européens ou internationaux. Cette structure de production bénéficie de support en termes de ressources humaines, d'administration, de gestion financière, d'équipements informatiques, La nouvelle organisation de la direction de l'INRIA a pour objectif de refléter cette dualité des fonctions. Les directions scientifiques (recherche, développement technologique, transfert et innovation, partenariats européens, relations internationales) sont coordonnées par un Délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation. Les directions fonctionnelles (ressources humaines, administration et finances, système d'information) sont coordonnées par un Délégué général à l'administration des ressources et des services. En créant une direction du développement technologique, l'institut montre l'importance qu'il attache à ces activités. Je m'engage à y mettre des moyens importants permettant aux équipes-projets de recherche de mieux réaliser cette mission. En créant une direction des partenariats européens, l'institut souligne que l'Europe est maintenant notre « maison commune » et qu'il convient d'y conduire une politique ambitieuse de partenariat avec les universités, les organismes et les entreprises européennes.

En faisant évoluer son organisation et son mode de partenariat, l'objectif de l'institut est ambitieux : continuer à progresser pour atteindre l'excellence scientifique et technologique et servir au mieux le développement socio-économique de notre pays.

L'organisation de la Direction de l'INRIA

La direction de l'INRIA comprend :

- les membres de la direction générale ;
- les directeurs des unités de recherche – appelées dorénavant « Centres de recherche » (voir note correspondante) ;
- les directeurs en charge :
 - des directions fonctionnelles scientifiques, compétentes en matière de recherche, de développement technologique, de transfert pour l'innovation : la direction de la recherche, la direction du développement technologique, la direction du transfert et de l'innovation, la direction des partenariats européens, la direction des relations internationales ;
 - des directions fonctionnelles compétentes en matière d'administration et de support à la recherche : la direction des ressources humaines, la direction des affaires financières, juridiques et patrimoniales, la direction des systèmes d'information, des infrastructures et des services informatiques ;
 - de la direction de la communication.

L'ensemble de ces directeurs constitue le **comité de direction** de l'INRIA.

Auprès de la direction générale sont créées des missions placées sous la responsabilité d'un chargé de mission :

- la mission observatoire des activités,
- la mission qualité,
- la mission formation par la recherche,
- la mission de sécurité et de défense.

Des directeurs scientifiques adjoints sont rattachés à l'un des di-

recteurs fonctionnels scientifiques pour des missions de coordination de la recherche, de prospective, et d'animation scientifique dans leurs domaines de compétence ainsi qu'à des missions transverses relatives à des actions nationales ou internationales de l'INRIA.

Des conseillers scientifiques sont rattachés à l'un des directeurs fonctionnels scientifiques ou à la direction générale pour des missions focalisées sur des activités ou des partenariats stratégiques de l'institut.

Le **siège** de l'INRIA est composé de la direction générale et des missions qui lui sont rattachées ainsi que de l'ensemble des directions fonctionnelles et de leurs services.

Un service d'administration du siège est rattaché à la direction générale et placé sous la responsabilité d'un directeur.

Les responsabilités attachées à ces fonctions sont décrites ci-après.

La direction générale

La direction générale est composée du président-directeur général, du directeur général adjoint et de deux directeurs délégués : le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation et le délégué général à l'administration des ressources et des services.

Le président-directeur général

Les fonctions du **président-directeur général** sont définies par le décret n° 85-831 du 2 août 1985 (modifié) qui fixe l'organisation générale de l'institut.

Le directeur général adjoint

Le **directeur général adjoint** assiste le président-directeur général dans toutes ses responsabilités. Il supervise en particulier les relations avec les ministères de tutelle, les partenariats institutionnels avec les établissements de recherche, les

entreprises et les collectivités. Il supervise également les actions de formation par la recherche et les relations afférentes avec les établissements d'enseignement supérieur. Il peut représenter l'INRIA dans l'ensemble de ses relations extérieures.

Le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation

Le **délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation** assiste le président-directeur général pour superviser les activités en matière de recherche, de développement technologique et de transfert pour favoriser l'innovation. Il est en charge de la politique des recrutements dans son domaine de responsabilité. Il préside le comité d'orientation scientifique et technique, il suit les travaux de la commission d'évaluation, il prépare et suit les réunions du conseil scientifique. Il oriente la politique de partenariats stratégiques industriels et supervise sa mise en œuvre. Il coordonne les réflexions et actions de l'institut en matière de déontologie scientifique et d'éthique. Il est amené à représenter l'INRIA dans des relations ou des instances scientifiques ou industrielles en France et à l'étranger.

Le délégué général à l'administration des ressources et des services

Le **délégué général à l'administration des ressources et des services** assiste le président-directeur général pour l'organisation et le fonctionnement des activités de support à la recherche et pour la gestion de l'ensemble des moyens mis à la disposition de l'institut. À ce titre, il coordonne l'instruction budgétaire et l'élaboration de la politique de l'institut en matière de ressources humaines, d'infrastructures informatiques, techniques et immobilières ainsi que d'évolution

du système d'information. Il assure le secrétariat du conseil d'administration. Il coordonne la préparation et le suivi du comité technique paritaire et des instances de concertation à l'échelon national. Il est en charge de la politique des recrutements dans son domaine de responsabilité. Il est amené à représenter l'INRIA, notamment auprès des ministères de tutelle, pour toute question relevant de l'organisation et de la gestion de l'institut.

Les directions des centres de recherche

Chaque **directeur de centre de recherche** organise son centre de recherche et l'administre grâce aux moyens financiers, humains et matériels mis à sa disposition et dans la limite des délégations de responsabilités qui lui sont consenties. Il met en œuvre dans son centre de recherche la politique de l'INRIA, et il supervise et anime les partenariats locaux et régionaux de l'institut. Assisté du comité des projets du centre et en lien avec la direction générale, il définit les éléments de politique scientifique du centre de recherche.

Les directions fonctionnelles scientifiques compétentes en matière de recherche, de développement technologique et de transfert pour l'innovation

Le directeur de la recherche

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation, le **directeur de la recherche** organise et coordonne les travaux de prospective scientifique et favorise l'émergence de nouvelles orientations de recherche. Il supervise l'ensemble des processus de création, de suivi, d'évaluation et d'arrêt des équipes-projets de l'INRIA et des actions d'envergure nationale. Il coordonne les partenariats correspondants à ces équipes-projets et actions d'envergure nationale

avec les établissements de recherche et d'enseignement supérieur. Il promeut la coopération entre projets de recherche. Il coordonne les activités des présidents des comités des projets. En lien étroit avec le délégué général à la recherche et l'innovation, il suit les travaux de la commission d'évaluation, il prépare et suit les réunions du conseil scientifique. Il participe à la mise en œuvre de la politique de l'institut en matière de formation par la recherche et supervise les activités d'accès, de mémorisation et de diffusion de l'information scientifique et technique. Pour l'exercice de ces responsabilités, il s'appuie sur le comité d'orientation scientifique et technologique et sur le service en charge de l'information scientifique et technique. Il veille, dans tous les cas où c'est pertinent, à coordonner son action avec celle des autres directions scientifiques concernées. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur du développement technologique

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation, le **directeur du développement technologique** supervise l'ensemble des activités de développement logiciel et technologique et coordonne notamment le réseau des responsables des services de développement et d'expérimentation et les actions conduites dans le cadre des plates-formes technologiques. Il pilote les processus de création, de suivi, d'évaluation et d'arrêt des actions de développement. Il met en œuvre la politique de partenariat avec l'ensemble des acteurs de la R&D, publics ou privés, dans le domaine du développement logiciel et technologique. Pour l'exercice de ces responsabilités, il s'appuie sur le comité d'orientation scientifique et technologique. Il veille,

dans tous les cas où c'est pertinent, à coordonner son action avec celle des autres directions scientifiques concernées. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur du transfert et de l'innovation

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation, le **directeur du transfert et de l'innovation** est en charge de la diffusion technologique pour renforcer l'impact socio-économique de l'institut. Il procède à l'analyse de la demande économique et sociale dans les secteurs faisant appel aux technologies de l'information et de la communication. Il conduit des activités de veille, promeut l'offre technologique de l'institut, supervise l'ensemble des activités relatives au transfert, à la valorisation et à la propriété intellectuelle, ainsi qu'à la création d'entreprises. Il coordonne le réseau des chargés des relations industrielles. Il met en œuvre la politique de partenariat avec les acteurs socio-économiques, en particulier dans le cadre des partenariats stratégiques industriels. Il anime les relations avec la société INRIA-Transfert. Pour l'exercice de ces responsabilités, il s'appuie notamment sur le service en charge du patrimoine intellectuel et de sa valorisation. Il veille, dans tous les cas où c'est pertinent, à coordonner son action avec celle des autres directions scientifiques concernées. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur des partenariats européens

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation, le **directeur des partenariats européens** anime et coordonne les rela-

tions institutionnelles, scientifiques et industrielles développées par l'institut avec les institutions communautaires de l'Union européenne, avec des partenaires européens – notamment des pays membres de l'Union européenne – ou dans le cadre d'actions interrégionale, en particulier transfrontalières. Il supervise les activités de l'institut dans le cadre des programmes de recherche européens. Il veille, dans tous les cas où c'est pertinent, à coordonner son action avec celle des autres directions scientifiques concernées. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur des relations internationales

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à la recherche et au transfert pour l'innovation, le **directeur des relations internationales** anime et coordonne les activités internationales de l'institut (scientifiques et industrielles), en cohérence avec les orientations des ministères de tutelle et des ministères chargés des affaires étrangères et de la coopération. Il prépare et suit les accords entre l'INRIA et ses partenaires scientifiques étrangers. Il veille, dans tous les cas où c'est pertinent, à coordonner son action avec celle des autres directions scientifiques concernées. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Les directions fonctionnelles compétentes en matière d'administration et de support à la recherche

Le directeur des ressources humaines

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à l'administration des ressources et des services, le **directeur des ressources humaines** contribue à élaborer et met

en œuvre la politique de personnel de l'institut. Il veille à l'adéquation des besoins et des ressources en matière de personnels et organise la gestion des personnels titulaires et non titulaires de l'institut. Il coordonne les actions relatives à la gestion prévisionnelle des emplois, au recrutement, au développement des carrières, à la formation, à la mobilité, à l'action sociale. Il coordonne l'information et la formation internes sur les règles et procédures relatives aux personnels. Il participe aux instances consultatives et s'assure de leur bon fonctionnement. Il assiste le directeur général pour l'animation des relations sociales. Il anime le réseau réunissant les chefs de service des ressources humaines des centres de recherche et du siège et adresse aux directeurs et aux chefs de service des ressources humaines des centres de recherche toute instruction relative à la mise en œuvre de la politique de personnel de l'institut. Il exerce une fonction de coordination pour le réseau des services d'assistance de projet constitués au sein des centres de recherche. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur des affaires administratives, financières et patrimoniales

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à l'administration des ressources et des services, le **directeur des affaires administratives, financières et patrimoniales** supervise et coordonne le fonctionnement administratif de l'institut. Il met en œuvre la modernisation et le contrôle de la gestion, organise l'information interne sur les procédures administratives de toute nature. Il est responsable de la préparation et de l'exécution du budget en recettes et en dépenses, de la définition et de la mise en œuvre des procédures financières

et comptables, du suivi des contrats, marchés et conventions. Il assure pour l'institut un rôle de conseil, d'expertise, de veille juridiques et de défense de l'établissement. Il coordonne les actions de l'institut en matière d'hygiène et de sécurité. Il coordonne la mise en œuvre de la politique immobilière et patrimoniale de l'INRIA. Il participe aux instances consultatives et anime le réseau réunissant les chefs de service administratif et financier des centres de recherche et du siège. Il exerce une fonction de coordination pour le réseau des services généraux des centres de recherche. Il adresse aux directeurs et aux chefs de service administratif et financier des centres de recherche toute instruction visant à harmoniser, clarifier et simplifier les méthodes de gestion. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

Le directeur des systèmes d'information, des infrastructures et des services informatiques

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à l'administration des ressources et des services, le **directeur des systèmes d'information, des infrastructures et des services informatiques** contribue à élaborer et met en œuvre le schéma directeur des moyens informatiques, des réseaux de communication, de la sécurité informatique et des systèmes d'information de l'institut. Il assure la coordination entre les services informatiques des différentes centres de recherche de l'institut en s'appuyant sur le comité de coordination des moyens informatiques qu'il préside, anime les projets nationaux de développement des réseaux et systèmes de communication, et est responsable de la mise en place et de l'évolution des outils informatiques d'intérêt général. Il propose et fait appliquer l'organisation de la sécurité des systèmes informatiques de l'institut. Il

est responsable de la mise en place, de l'exploitation et de l'évolution des outils informatiques du système d'information et de gestion des services du siège et des centres de recherche et du système d'information scientifique de l'institut. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités.

La direction de la communication

Auprès de la direction générale, le **directeur de la communication** contribue à élaborer et met en œuvre la politique de communication de l'institut. A ce titre, il participe aux choix des grandes orientations de la communication interne et externe, de la diffusion des connaissances et de leur vulgarisation. En lien avec les directions concernées, il favorise l'élaboration des contenus stratégiques, scientifiques, techniques ou administratifs sur lesquels reposent les actions de communication. Il coordonne les projets et les réalisations en matière de communication des services et des acteurs concernés dans les centres de recherche et au siège. Il anime le réseau des chargés de communication des centres de recherche. Il est amené à représenter l'INRIA pour toute question relevant de ses responsabilités

Le service d'administration du siège et les missions

Le directeur du service d'administration du siège

Auprès de la direction générale et en lien plus particulièrement avec le délégué général à l'administration des ressources et des services, le **directeur du service d'administration du siège** organise et met en œuvre les services d'appui administratif et logistique nécessaires à la gestion des moyens de la direction générale et des directions fonctionnelles. Son action en matière de gestion des ressources humaines, de gestion financière et de

support bureautique et technique s'inscrit dans le cadre de mandats définis avec chacune des directions du siège.

Le responsable de la mission observatoire des activités

Auprès de la direction générale, le **responsable de la mission observatoire des activités** est chargé de recueillir, de traiter et de suivre les données et analyses permettant l'élaboration des indicateurs de toute nature utiles pour le pilotage et l'évaluation interne ou externe des activités de l'INRIA. Pour tenir à jour les tableaux de bord et conduire les études dont la réalisation lui est confiée, il collabore avec l'ensemble des centres de recherche et des directions du siège, et coordonne les activités des personnes en charge de recueillir les données dans chacune d'elles.

Le responsable de la mission qualité

Auprès de la direction générale, le **responsable de la mission qualité** est chargé d'impulser et de coordonner le développement de démarches qualité au sein de l'institut, qu'il s'agisse de qualité en matière de recherche et de développement logiciel (traçabilité des processus, fiabilité des résultats, etc.) ou de qualité administrative (actions de simplification, de rédaction et de diffusion des procédures, système documentaire associé).

Le responsable de la mission formation par la recherche

Auprès de la direction générale, le **responsable de la mission formation par la recherche** assure le suivi des activités de formation par la recherche menées au sein de l'institut et examine notamment les questions liées à l'insertion professionnelle des docteurs formés à l'institut. Il supervise les relations de l'institut avec les écoles doctorales.

Le fonctionnaire de sécurité et de défense

Auprès de la direction générale, le **fonctionnaire de sécurité et de défense** est le relais fonctionnel du Haut Fonctionnaire de Défense du ministère de l'Éducation Nationale de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et a en charge la mise en œuvre des orientations et dispositions relevant de la responsabilité du Haut Fonctionnaire de Défense. Il exerce une fonction de protection concernant la sauvegarde du patrimoine scientifique et technique, la sécurité de l'information, la défense et la sécurité publique. La mission du FSD est aussi d'identifier et d'évaluer les risques correspondants, de proposer les parades et de s'assurer de leur mise en œuvre effective. Dans le cadre de sa mission, il veille à la sécurité des échanges internationaux, à la sécurité des systèmes d'information et à la mise en œuvre de dispositions de défense (habilitations aux informations classifiées, plans d'intervention, etc.).

L'équipe de direction actuelle

Plusieurs changements ont eu lieu récemment au sein de l'équipe de direction de l'INRIA. Aux cotés de la direction générale et des directeurs des centres de recherche, cette équipe comporte désormais cinq directions fonctionnelles scientifiques, et quatre directions fonctionnelles de support à la recherche et de communication.

La direction générale est composée de Michel Cosnard, président-directeur général de l'institut, de Jean-Pierre Verjus, directeur général adjoint, de Hervé Mathieu, délégué général à l'administration, et de Malik Ghallab délégué général à la recherche.

Ce dernier coordonne les cinq directions scientifiques de l'INRIA, sur les activités de production de connaissances, de développement de technologies, de transfert, et de partenariat. Leurs directeurs sont les suivants :

Claude Puech, directeur de la recherche

Pierre Paradinas, directeur du développement technologique

Véronique Delebarre, directrice du transfert et de l'innovation

Jean-Pierre Banâtre, directeur des partenariats européens

François Brown de Costouln, directeur des relations internationales

Des directeurs scientifiques adjoints et des conseillers scientifiques renforcent cette équipe. Trois directeurs scientifiques adjoints ont été nommés :

Marc Berthod, sur les thématiques liées à l'image, la perception, l'interaction, la réalité virtuelle,

Bernard Espiau, sur les thématiques liées à la modélisation, la simulation, l'automatique et la robotique, et

Hélène Kirchner, sur les thématiques liées à la programmation, l'algorithmique, la sécurité et la fiabilité du logiciel.

A la direction des centres de recherche de l'institut, on trouve aujourd'hui:

Antoine Petit, directeur du centre de Recherche Inria de Paris – Rocquencourt

Gérard Giraudon, directeur du centre de Recherche Inria de Sophia Antipolis - Méditerranée

François Sillion, directeur du centre de Recherche Inria de Grenoble - Rhône-Alpes

Karl Tombre, directeur du centre de Recherche Inria de Nancy - Grand Est

D'autres directeurs sont très prochainement nommés pour les quatre centres suivants:

Le centre de Recherche Inria de Rennes - Bretagne Atlantique, dont le directeur actuel Claude Labit est en fin de mandat,

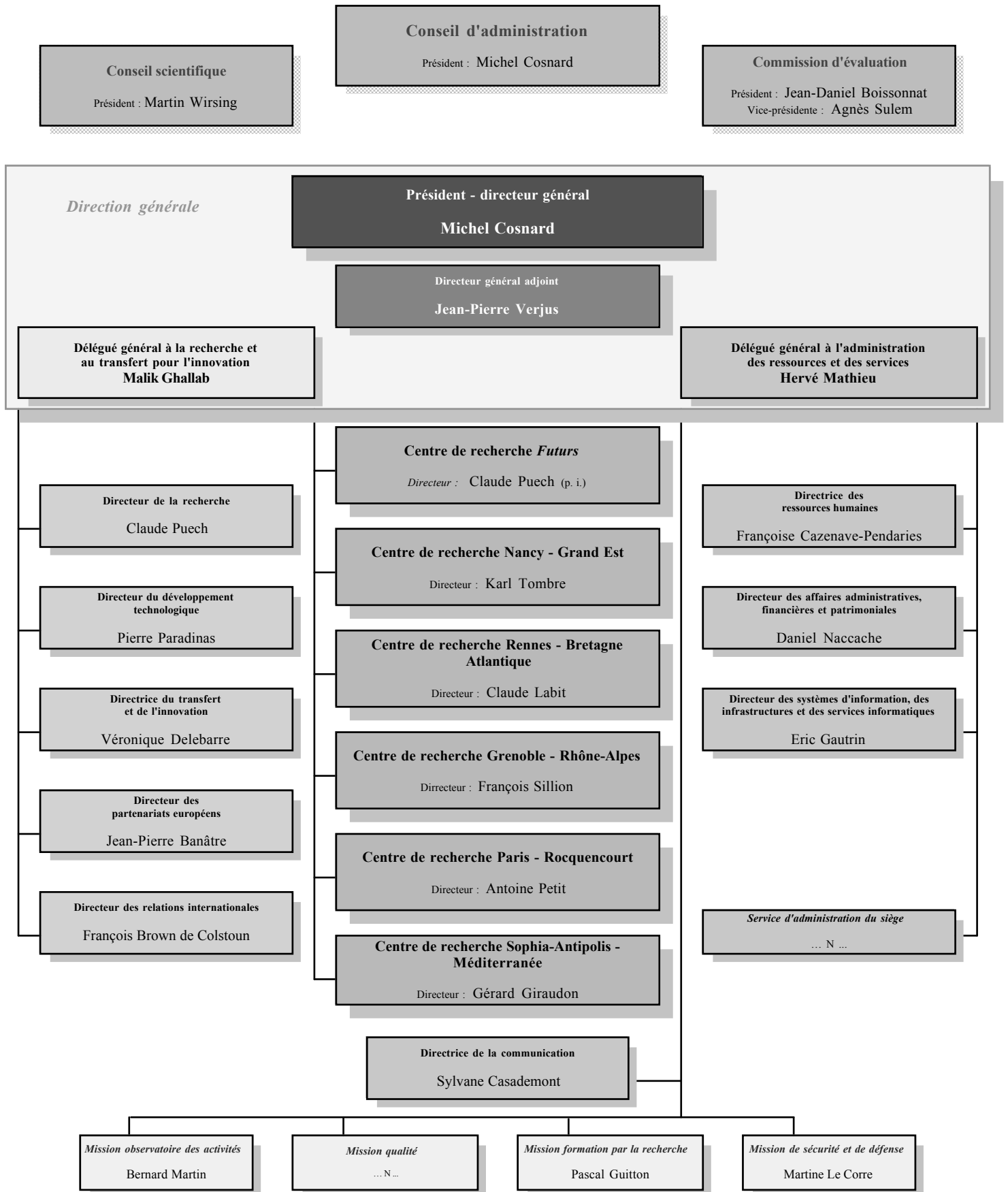
Le centre de Recherche Inria de Bordeaux - Sud Ouest

Le centre de Recherche Inria de Lille - Nord Europe, et

Le centre de Recherche Inria de Saclay - Ile de France.

La direction par intérim de ces trois centres issus de Inria-Futurs est assurée par Claude Puech.

Organisation de la direction de l'INRIA



Les structures de recherche

Dans le cadre de l'organisation (unités de recherche et projets) à travers laquelle se met en œuvre sa politique scientifique – organisation qui a largement fait ses preuves –, l'INRIA rappelle ici les « fondamentaux » qui régissent ses structures de recherche et propose une évolution sensible de vocabulaire :

- le projet de recherche, structure de recherche de base de l'INRIA devient « l'équipe-projet INRIA »,
- l'unité de recherche, qui regroupe de telles équipes-projets », est appelée « Centre de Recherche INRIA ».

1. Les fondamentaux

L'INRIA réaffirme les fondamentaux de son action au service de la recherche, du développement et du transfert dans le domaine des STIC.

Premier fondamental : à la base, une équipe soudée, engagée dans un projet scientifique de haut niveau et focalisé

Pour maximiser l'impact de ses activités, l'institut a décidé dès sa création de se structurer de manière très « plate », avec peu de niveaux de hiérarchie, et en confiant l'essentiel de la mise en œuvre de sa politique scientifique à des équipes rassemblées autour d'un responsable scientifique porteur d'un projet ambitieux, compétitif et fortement focalisé. En contrepartie de cette délégation de responsabilité et de moyens, ces équipes sont évaluées individuellement au plan national selon un dispositif mettant l'accent sur le positionnement international. Ces projets de recherche sont une raison essentielle du succès de l'INRIA. Il convient de réaffirmer le caractère fondamental pour l'insti-

tut de ce modèle, désormais largement reconnu par les partenaires français et étrangers et bien sûr par les autorités de tutelle. Pour éviter toute confusion de terminologie – et du fait de la polysémie du mot *projet* –, le terme **équipe-projet INRIA** sera désormais utilisé pour désigner cette structure de base.

Deuxième fondamental : une équipe-projet impliquée dans la production de connaissances et de technologies

La recherche scientifique produit, de façon étroitement imbriquée, à la fois des connaissances et des technologies. L'articulation entre savoir et développement répond aux attentes sociétales. Elle répond également aux besoins des développements scientifiques. Le domaine des STIC présente, d'une manière plus ou moins affirmée selon les secteurs, un caractère expérimental qui se traduit par l'utilisation et, souvent, par le développement de plates-formes technologiques ou simplement de logiciels. Le plus souvent, une même équipe-projet est engagée dans une démarche scientifique qui produit à la fois des connaissances et des développements technologiques. Elle est évaluée sur ces deux fronts de la production de la recherche.

Troisième fondamental : une équipe-projet INRIA engagée dans une démarche de transfert

L'État a confié à l'INRIA une mission spéciale au service des STIC. En le plaçant aussi sous tutelle du ministère de l'Industrie, l'État a voulu que l'institut développe une politique de transfert de technologie en partenariat avec des acteurs de l'ensemble des secteurs socio-économiques. En conduisant dans ce sens une action très volontariste

depuis plus de 25 ans, l'institut a permis de mettre en place un modèle très efficace de transfert de technologie et de création d'activités, s'appuyant sur une organisation interne de qualité professionnelle à la fois au niveau national et de manière décentralisée. Par la constitution d'un ensemble d'accords stratégiques avec de grandes entreprises et d'équipes communes avec des industriels, par la mise en œuvre d'actions de recherche et de développement, par la création de nombreuses start-up et par une politique claire de diffusion de logiciels et de définition de standards, l'INRIA a montré sa capacité à prendre en charge efficacement cette mission.

Quatrième fondamental : un partenariat équilibré

L'INRIA s'est engagé très activement dans des partenariats avec les universités françaises et les organismes de recherche, et en particulier avec le CNRS. Près de 80 % des équipes-projets INRIA sont aujourd'hui communes avec des établissements partenaires. En rassemblant dans ces équipes communes des chercheurs de haut niveau international et qui adhèrent à la stratégie de l'INRIA, les établissements construisent des entités ayant une masse critique suffisante. L'institut réaffirme son engagement à collaborer avec des partenaires qui s'engagent de façon volontaire à apporter à l'équipe-projet des ressources – en particulier humaines – et à soutenir son activité. Il s'engage à conduire ces collaborations dans un cadre de confiance et de transparence. Toutes ces équipes-projets communes sont soumises aux mêmes exigences en termes de production scientifique, de développement et

En direct de l'Inria

de transfert. En ce qui concerne le transfert vers le monde industriel, l'INRIA souhaite obtenir de ses partenaires un mandat de négociation et, le plus souvent, un mandat de gestion, ceci car il y engage des moyens significatifs ; il s'engage bien entendu à un retour équitable vers ses partenaires.

2. L'Équipe-projet INRIA (EPI)

L'équipe-projet est la structure de base incontournable de l'organisation. Son responsable, le « chef d'équipe-projet » reçoit une forte délégation scientifique et managériale. Autour de lui, toute l'équipe s'engage sur les objectifs scientifiques – y compris de développement – et de transfert. L'institut a entrepris de faire reconnaître cette structure de base dans la nomenclature nationale des entités de recherche. Il est proposé de l'appeler EPI (pour équipe-projet INRIA).

3. Le Centre de recherche INRIA

Il est proposé d'appeler dorénavant « Centres de recherche INRIA » les unités de recherche de l'institut. Un centre de recherche regroupe des EPI et des structures de support à la recherche, au développement et au transfert. Son directeur assure une double mission scientifique et managériale.

Pour bien marquer son implantation dans une métropole et son rayonnement dans une ou plusieurs régions, le nom de ces centres de recherche sera dorénavant composé :

- du nom du site où est installé le centre, avec ses services et la majorité de ses équipes-projets,
- et du nom de la région ou de la zone géographique sur laquelle le centre a vocation à rayonner.

Les 8 centres de recherche de l'INRIA (les 5 centres les plus anciens et les 3 centres qui seront créés au 1/01/08 à la suite de l'UR Futurs) auront ainsi pour nom :

Centre de Recherche Inria de Bordeaux - Sud Ouest

Centre de Recherche Inria de Grenoble - Rhône-Alpes

Centre de Recherche Inria de Lille - Nord Europe

Centre de Recherche Inria de Nancy - Grand Est

Centre de Recherche Inria de Paris – Rocquencourt

Centre de Recherche Inria de Rennes - Bretagne Atlantique

Centre de Recherche Inria de Saclay - Ile de France

Centre de Recherche Inria de Sophia Antipolis - Méditerranée

Politique et modalités de partenariat avec les universités, écoles et organismes

Sur la base de fondamentaux qui régissent sa politique scientifique (cf. note correspondante), l'institut souhaite préciser et proposer à ses partenaires de l'enseignement supérieur et de la recherche un mode de collaboration autour de la structure de base que constitue l'équipe-projet INRIA (désignée par la suite par EPI). Cette collaboration est définie au niveau d'un site géographique entre l'INRIA, et plus précisément l'un de ses centres de recherche, et ses partenaires de site, en tenant compte de l'existence de leurs propres structures de recherche (unités, départements ou laboratoires).

1. Principes de base du partenariat avec les autres organismes de recherche, les universités ou les écoles d'ingénieur

Cet aspect doit être abordé d'une manière globale sur chaque site. Ces sites seront, au 1^{er} janvier 2008, au nombre de 8 sites principaux (Rocquencourt, Rennes, Sophia Antipolis, Nancy, Grenoble, Bordeaux, Lille, Paris-Sud) où sont (ou seront) installés les bâtiments, les services communs et la majorité des EPI des centres de recherche INRIA, et de 11 autres sites (Cachan, Lyon-Gerland, Lyon-La Doua, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Paris-Ulm, Paris-ENSTA, Paris-Marne-la-Vallée, Pau) où sont localisées des EPI. Sur chacun de ces sites, sauf pour Rocquencourt qui est particulier, l'INRIA souhaite élaborer un partenariat global avec les partenaires universitaires, des grandes écoles, du CNRS ou d'autres organismes (aujourd'hui CIRAD, Inra et Inserm).

Sur certains de ces sites, les établissements d'enseignement supérieur se regroupent sous forme d'EPCS, fondation ou PRES. Dans ce cas,

l'INRIA privilégiera l'établissement d'un partenariat avec ces entités. C'est déjà le cas à Nancy, avec l'EPCS Nancy-Université, ce sera rapidement le cas en Bretagne avec le PRES Université Européenne de Bretagne ou à Lyon avec le PRES Université de Lyon.

1.1. Cas général d'un partenariat de site avec le CNRS, les universités et les écoles concernés

1.1.1. Les équipes-projets INRIA communes

Sur chaque site où il est implanté, l'INRIA peut proposer aux établissements de recherche présents sur le site (CNRS, universités, écoles d'ingénieur) de constituer des équipes-projets INRIA communes. Une convention de partenariat (convention-cadre de site) entre les établissements du site et l'INRIA donnera un cadre juridique et administratif à ces équipes-projets INRIA communes et à leur participation aux activités des unités, laboratoires ou départements des établissements partenaires concernés. Par la suite on utilisera ici le mot « **unité** » pour désigner la ou les entités concernées par une équipe-projet. On utilisera le mot « **partenaires d'une EPI** » pour désigner les représentants des établissements partenaires d'une EPI.

Une EPI commune l'est avec l'ensemble ou un sous-ensemble des partenaires d'un site. Il est donc proposé que ces équipes ne soient communes qu'avec les partenaires qui s'engagent à mettre des moyens humains et financiers. Les équipes-projets INRIA communes sont créées, évaluées, reconduites ou arrêtées avec l'accord des partenaires et selon un processus les y associant (cf. *infra*, paragraphe 2).

Pour chacune de ces équipes-projets INRIA, il est proposé que soit

établie une convention annexée à la convention de partenariat entre les établissements concernés.

1.1.2. Des unités associées à l'INRIA

Compte tenu de la participation forte de l'INRIA aux activités des équipes-projets INRIA communes, membres d'une unité donnée, mais aussi du nombre souvent petit de ces équipes au regard de l'ensemble des équipes de l'unité, l'INRIA ne souhaite pas être établissement de rattachement de l'unité, mais peut proposer un statut d'*unité associée*. Le cadre de cette association sera défini dans la convention de partenariat avec les établissements partenaires de l'unité. Cette convention-cadre précisera les conditions dans lesquelles l'INRIA apportera des moyens financiers et humains non seulement aux EPI communes (cf. 1.1.1), mais aussi aux unités ; elle précisera également les règles partagées en matière de valorisation, de propriété intellectuelle, de communication, de publication et de fonctionnement.

L'INRIA s'engage à accorder aux unités associées un soutien du type suivant :

- participation aux frais d'infrastructures, de fonctionnement général et d'animation scientifique, selon une clé de répartition définie dans la convention,
- prise en charge par les services techniques du centre de recherche INRIA concerné du fonctionnement des EPI communes hébergées dans le centre de recherche INRIA,
- soutiens potentiels aux autres équipes de l'unité concernée par les services du centre de recherche INRIA.

1.1.3. Copropriété des résultats et mandats de négociation et/ou de gestion

Le principe de base est que tout résultat obtenu par des chercheurs d'une équipe-projet INRIA commune est copropriété des partenaires. La clé de répartition est fonction de l'effort consacré par les établissements. Sa mise en œuvre pratique est définie dans la convention de partenariat avec les établissements partenaires. Un mandat sera confié à un établissement pour représenter la copropriété dans les actions de valorisation du résultat. Sauf décision explicite, les coûts seront partagés entre les établissements selon la clé de répartition.

L'INRIA a mis en place, aussi bien nationalement que localement, des dispositifs professionnels de valorisation et de transfert spécifiques du domaine des STIC. L'efficacité de ce dispositif justifie le souhait de l'institut de se voir confier, pour les EPI communes, un mandat de négociation et de gestion des activités contractuelles impliquant des industriels.

1.1.4. Publications

L'INRIA souhaite que tout membre, permanent ou non, d'une équipe-projet INRIA commune mentionne, dans la signature des publications dont il est l'auteur, le sigle « INRIA » parmi les trois premiers champs de son affiliation. Si l'INRIA est l'employeur de l'auteur de la publication, alors le sigle « INRIA » sera le premier champ. La mention du nom de l'équipe-projet INRIA commune pourrait être faite en renvoi de bas de page.

Si cette disposition apparaît trop complexe à mettre en œuvre, l'INRIA est prêt à se rallier à l'idée que chaque auteur accompagne son nom du seul identifiant de son employeur.

1.1.5. Communication

L'INRIA peut communiquer sur toutes les EPI communes, sur tout

support institutionnel comme le site Web INRIA (www.inria.fr). Pour chaque EPI commune, mention sera faite des partenaires et des unités concernées.

Les établissements partenaires devront mentionner l'existence d'EPI communes ainsi que le statut d'association éventuel des unités concernées par ces EPI.

Les unités associées devront mentionner leur statut d'association avec l'INRIA.

1.1.6. Comité de concertation

L'INRIA propose qu'un comité de concertation des établissements partenaires soit créé dans le cadre de la convention de partenariat de chaque site. Le représentant de l'INRIA sera le PDG de l'INRIA (ou son représentant) et le directeur de centre. Ce comité se réunira au moins une fois par an sous une présidence tournante.

Ce comité fera le bilan annuel des résultats communs et précisera les objectifs et les moyens des équipes-projets communes pour l'année à venir.

1.1.7. Unités concernées par ces dispositions

Les unités auxquelles l'INRIA proposera une association relèvent des principaux partenaires localisés dans les zones de rayonnement de ses huit actuels et futurs centres de recherche : le Labri (Bordeaux), le LIFL (Lille), le LIX, le LRI et le LSV (Saclay), le LIG et le LJK (Grenoble). Pour l'IRISA (Rennes), le LIP (Lyon), l'IECN et le LORIA (Nancy) et POEM, qui ont aujourd'hui un statut d'unité mixte de recherche (UMR) avec le CNRS, l'INRIA et leur(s) établissement(s) de rattachement universitaire, il leur sera proposé d'évoluer à terme vers ce statut d'associé (cf. *infra*, paragraphe 1.2). Pour le LIENS (Paris), les discussions sont en cours, les deux statuts étant envisageables.

Pour toutes les autres unités concernées par une EPI, la situation

sera abordée au cas par cas.

1.2. Cas particulier des UMR

L'INRIA est aujourd'hui établissement de rattachement de certaines UMR : IRISA (Rennes), LORIA et IECN (Nancy), POEMS (Paris/Rocquencourt) et LIP (Lyon). La gestion des EPI d'une UMR ainsi que le soutien apporté à l'UMR relèvent des mêmes règles que celles qui s'appliquent aux unités associées.

1.3. Cas du CIRAD, de l'Inra, de l'Inserm

Les dispositions du paragraphe 1.1 peuvent s'étendre à ces organismes s'ils souhaitent s'investir dans une coopération de site, et signer une convention-cadre de site avec les autres partenaires de l'INRIA. Dans le cas contraire, on établira un accord particulier avec les partenaires de la ou des équipes-projets communes au sein desquelles ils veulent s'engager.

1.4. Laboratoires étrangers

L'INRIA a créé, à Pékin, un laboratoire commun, le LIAMA, avec un partenaire chinois et plusieurs partenaires français (CIRAD, CNRS, INRA). Lors du renouvellement de ce laboratoire, il conviendra d'adapter les principes ci-dessus à la situation internationale : créer des équipes-projets, faire du LIAMA un laboratoire associé ou devenir partenaire d'une unité mixte internationale (UMI) avec le CNRS, ... Dans le même esprit, il est envisagé de créer des équipes-projets avec des partenaires européens.

2. Modalités de création, de suivi et d'arrêt d'une équipe-projet INRIA commune

Si l'INRIA est par définition seul responsable de ses équipes-projets « propres », il entend pleinement associer ses partenaires dans toutes les phases de la vie d'une équipe-projet INRIA commune. Dans ce but, il propose les principes suivants pour gérer sa création, son

évaluation, son renouvellement ou son arrêt.

a) *Création d'une EPI*

Comme rappelé dans la première partie de ce texte, une EPI est construite autour d'un responsable scientifique porteur d'un projet ambitieux, compétitif et fortement focalisé. Lorsque l'INRIA est saisi d'une proposition de création d'une EPI potentiellement commune, il s'assure de l'accord de principe de l'ensemble des établissements partenaires prévus sur les grandes lignes de l'instruction de la proposition, en cohérence avec les procédures prévues pour la création d'une EPI « propre ».

Si le processus d'évaluation se conclut favorablement, l'INRIA se met en relation avec chaque établissement employeur d'un membre permanent de l'EPI, en vue de déterminer :

- si l'établissement souhaite être partenaire de l'EPI commune, auquel cas un accord de partenariat (un avenant à un accord-cadre ou à un accord de site) précisera l'implication de chaque partenaire dans le soutien en moyens humains et matériels à l'EPI commune,
- sinon, la confirmation par l'établissement de la participation de son ou de ses agents à l'EPI, sans partenariat effectif de cet établissement et apport d'autres moyens à l'EPI.

b) *Vie de l'EPI*

Chaque année, typiquement à l'automne, un entretien annuel rassemble le directeur du centre de recherche INRIA, le chef de l'EPI commune et le ou les directeurs des unités concernées des partenaires, pour décider du budget pour l'année suivante et pour définir une politique cohérente de recrutement, tant pour les personnels permanents que non permanents.

Quand un salarié d'un établissement partenaire rejoint une EPI,

l'INRIA prend l'avis du partenaire concerné. Si le salarié n'appartient pas à un établissement déjà partenaire de l'EPI, l'INRIA se met en relation avec l'établissement employeur selon les modalités décrites en a) pour déterminer si l'établissement souhaite être partenaire ou non.

D'une manière générale, le directeur du centre de recherche INRIA et les directeurs d'unités concernées par les EPI communes définissent les outils et les bonnes pratiques permettant d'échanger toutes les informations pertinentes concernant les EPI communes.

c) *Evaluation de l'EPI*

Une EPI commune est évaluée dans le cadre d'un séminaire d'évaluation regroupant l'ensemble des équipes-projets INRIA d'un même domaine scientifique. L'INRIA transmet pour information à tous les établissements partenaires les noms des experts invités à faire l'évaluation. Des représentants des établissements partenaires sont conviés au séminaire d'évaluation. Le rapport d'évaluation est transmis aux partenaires.

Si une EPI commune fait partie d'une UMR, elle est également examinée dans le cadre de l'évaluation de l'UMR. L'INRIA souhaite être informé des noms des experts, invité à l'évaluation et destinataire du rapport d'évaluation.

d) *Renouvellement ou arrêt d'une EPI commune*

À l'issue d'une évaluation, le président de l'INRIA prend l'avis des partenaires avant de décider du renouvellement des équipes-projets INRIA commune.

À l'issue d'une évaluation (en général à la fin d'une période d'existence de 4 ans), ou avant à titre exceptionnel, il peut être mis fin à une EPI commune si l'INRIA ou l'un des établissements partenaires le souhaite, en prenant toutefois soin de respecter des délais permettant

de traiter au mieux le devenir des personnels de cette EPI commune.

Vie des équipes projets de l'INRIA

Les équipes-projets de l'INRIA sont créés pour une période de 4 ans renouvelable au plus 2 fois. Au cours de l'année 2006 12 équipes-projets ont été arrêtés et 8 autres ont été créés. Les nouveaux projets de l'institut sont les suivants.

Au centre de Recherche Inria de Nancy - Grand Est:

- ALICE, projet de Bruno Lévy portant sur le graphisme par ordinateur et l'étude des interactions de la lumière avec la géométrie des objets,
- CACAO, projet de Guillaume Hanrot sur l'arithmétique des courbes, et l'algorithmique associée avec en particulier des applications en cryptologie,

· MAGRIT, projet de Marie-Odile Berger sur la modélisation 3D d'environnements complexes, le calcul et la fusion d'informations pour la réalité augmentée.

Au centre de Recherche Inria de Grenoble - Rhône-Alpes:

- MESCAL, projet de Bruno Gaudjal sur les intergiciels et les services nécessaires aux grandes infrastructures de calcul,
- MOAIS, projet de Jean-Louis Roch sur la multiprogrammation pour applications interactives de simulation,
- MOISE, projet de Eric Blayo sur la modélisation, l'observations, l'identification et le calcul en sciences de l'environnement.

Au centre de Recherche Inria de Paris - Rocquencourt :

- GALLIUM, projet de Xavier Leroy sur la conception, la formalisation et l'implémentation de langages et systèmes de programmation sûrs.

Au centre de Recherche Inria de Sophia Antipolis - Méditerranée:

- MARELLE, projet de Yves Bertot portant sur les techniques de vérification de démonstration sur ordinateur pour assurer la correction des logiciels

La plupart de ces projets sont en partenariat avec les universités et établissements de recherche associés à l'institut.

Conseil Scientifique de l'INRIA

Le conseil scientifique de l'INRIA a été renouvelé cette année. L'arrêté de nomination, publié à la mi-mars en donne la composition :

Martin Wirsing, président du Conseil, professeur à la Ludwig-Maximilians-University de Munich, est un spécialiste des méthodes formelles,

Jean-François Abramatic, à la direction du développement de Ilog, est un spécialiste du web, il a présidé le consortium W3C,

Yolande Berbers, Professeur à la Katholic University de Leuven, travaille sur les Systèmes distribués et l'intelligence ambiante,

Mike Brady, Professeur à l'Université d'Oxford est un spécialiste de la vision et de la bio-informatique,

Bernard Dubuisson, Professeur à l'Université de Compiègne, est directeur scientifique à la DGA,

Anja Feldmann, Professeur, Technical University de Munich, travaille sur l'Internet, et les systèmes communicants,

Gaston Gonnet, Professeur, l'ETH de Zurich est un spécialiste de la programmation,

Patrick Johnson, Directeur de la R&D à Dassault Systèmes est un spécialiste de la CAO,

Jean-François Lavignon, est Directeur des solutions de calcul Haute Performance à Bull,

Olivier Pironneau, est Professeur Université Paris 6 en Mathématiques appliquées,

David Sadek, Directeur Délégué à

la Recherche à FT, est un spécialiste du web sémantique.

Le conseil scientifique comporte également les quatre membres élus suivants

Paul-Louis GEORGE, responsable du projet Gamma (maillage et éléments finis) à Rocquencourt

André SEZNEC, responsable du projet CAPS (Architecture et systèmes), à Rennes

Benjamin WERNER, responsable du projet Logical (Preuves et méthodes formelles), à Saclay

Christine LEININGER, ingénieur d'étude à la direction de la communication.

Nouvelles de la section 07 du CoNRS

Une analyse de la typologies des laboratoires qui relèvent de la section 07

François Pierrot, Président de la section 07 du Comité National de la Recherche Scientifique, a fait une analyse de la typologie des laboratoires qui actuellement relèvent de la section, à partir des données issues de LABINTEL au 30 décembre 2006, concernant les chercheurs uniquement.

Cette analyse montre une situation complexe. Son auteur tente ensuite de clarifier le paysage « section 07 ». En annexe, on trouvera les tableaux définissant les différentes catégories de laboratoires.

Une situation complexe

Une consultation de LABINTEL montre qu'il existe un total de **3808 chercheurs (dont 493 CNRS-07)** se réclamant de la section 07 et répartis dans **148 laboratoires** ayant une relation avec la section, soit parce qu'ils en dépendent (à titre principal ou non), soit parce qu'ils hébergent des individus qui s'en réclament. Ces chiffres cachent des réalités très différentes qu'il est bon de décrire pour comprendre la situation actuelle d'émiettement.

Des enseignants-chercheurs 07 dans des labos non-07, sans CNRS-07 (Tableau 1)

22 laboratoires non affiliés à la section 07 hébergent des individus (57 personnes au total) qui se réclament pourtant de la section 07, sans toutefois être des chercheurs CNRS. Ces laboratoires sont là uniquement parce que des enseignants-chercheurs se sont déclarés « 07 » alors que leur labo n'est pas connu de la section : il s'agit ici en quelque sorte d'un « bruit de fond » de la base de données, et on peut sans doute ne pas s'attarder sur ces quelques cas. Il reste encore 126 laboratoires et 3751 personnes officiellement connus de la section 07.

Des labos secondairement¹07, sans personne se réclamant de la 07 (Tableau 2)

9 laboratoires sont dans ce cas. On peut se demander pourquoi ces labos sont rattachés à la section 07 ??? Si on choisit (dans ce document, afin de clarifier les choses) de ne plus s'intéresser à ces cas, il reste encore 117 laboratoires et 3751 personnes connus de la section 07.

Labos secondairement 07, mais sans chercheurs CNRS-07 (Tableau 3)

15 laboratoires sont dans ce cas, regroupant 114 personnes. A nouveau, mais peut être avec un peu moins d'insistance, on peut se demander pourquoi ces labos sont rattachés à la section 07 ? Si on choisit (dans ce document, afin de clarifier les choses) de ne plus s'intéresser à ces cas, on arrive à 102 laboratoires et 3637 personnes.

Des labos non 07, mais avec chercheurs CNRS-07 (Tableau 4)

19 laboratoires regroupant 27 personnes se réclamant de la section 07 (dont 20 CNRS) sont dans ce cas. On peut noter que 4% des chercheurs de la section 07 sont dans des labos sans lien avec la section. Il serait intéressant de savoir

si ces chercheurs sont en mesure de jouer un réel rôle d'interface, et si leurs carrières suivent un cours « normal ». Sans dire qu'il faut ignorer ces labos ni ces chercheurs, force est de reconnaître qu'ils sont souvent « loin des yeux » de la section et du département. Si on choisit de se concentrer sur les labos que le département pilote, on arrive alors à 83 laboratoires et 3610 personnes.

Les UMI (Tableau 5)

5 laboratoires regroupant 6 personnes sont dans cette liste ; leurs situations étant en général non permanentes, on peut ne pas se concentrer sur ces cas dans le cadre de la présente réflexion (en revanche, il est sans doute important de s'y intéresser dans le cadre de la politique générale, en particulier pour intensifier leurs partenariats avec les labos de la métropole). On arrive ainsi à 78 laboratoires et 3604 personnes.

Labos secondairement 07, mais avec chercheurs CNRS-07 (Tableau 6)

11 laboratoires regroupant 62 personnes (dont 23 CNRS-07) sont dans cette liste. 2 laboratoires émergent de cette liste avec un nombre important de chercheurs CNRS 07.

On peut noter que 4% des chercheurs de la section 07 sont dans des labos rattachés secondairement avec la section. Si on oublie un instant ces cas, on arrive alors aux laboratoires relevant principalement de la section 07, en quelque sorte, « le cœur de la section 07 ».

Les 67 laboratoires relevant principalement de la section 07 (Tableau 7)

- Ils se répartissent en 2 UPR, 55 UMR et 10 FRE.
- Ils regroupent 445 CNRS-07 (et 3542 chercheurs au total).
- Aucune FRE n'a plus d'1 chercheurs CNRS 07, et 6 n'en ont aucun.
- Plus remarquable encore, 10 UMR ont 1 chercheur, et 2 n'en ont aucun.
- 80% des chercheurs CNRS 07 sont dans les 30 plus gros laboratoires : tous ces laboratoires ont au moins 5 chercheurs ; c'est le cas également de 2 « secondaires » (on retrouve la « règle » habituelle du 80-20 ... 80% des 493 chercheurs sont dans 20% des 148 labos ...).
- Ces 30 laboratoires regroupent encore 55% des individus se réclamant de la section 07, alors que le nombre de laboratoires concernés initialement était de 148.
- Les sites géographiques qui émergent sont : Grenoble (80 CNRS-07), Toulouse (73), Paris Sud (67), Paris Centre (53), Montpellier (23), Nice (18), Rennes (16), Nancy (16), Bordeaux (14), Nantes (10), Lyon (8).

On peut remarquer les faits suivants :

- Les concepts d'UMR et de FRE sont encore utilisés comme des « labels » et non pas toujours comme un outil de pilotage opérationnel (des UMR et FRE existent avec 1 ou 0 CNRS-07 ...).
- Entre 2005 et 2006, moins de

70% des recrutements CR sont allés vers ces « sites majeurs », ce qui est donc une proportion inférieure au poids qu'ils représentent aujourd'hui (80%).

Tentative pour clarifier le paysage « section 07 »

Même en se focalisant sur les UMR principalement rattachées à la section 07, on constate des situations très contrastées selon les sites. Une tentative de clarification est faite ici.

Attention : si on peut s'intéresser à la question « où faire porter les efforts du CNRS ? », le présent document ne donne pas de préférence à ce sujet : c'est la responsabilité du Département Scientifique, pas de la Section (même si elle doit être associée à une telle analyse).

La réflexion porte ici sur **les sites** (et non pas directement sur les labos) : si le CNRS veut être un interlocuteur de poids (face aux Régions politiques, aux futures méta-Universités ou PRES, aux autres EPST) il doit probablement raisonner à ce niveau d'abord, et ensuite seulement au niveau des labos (en donnant plus de poids à l'un ou l'autre, ou en restructurant). Le corollaire de cette stratégie est que des échanges scientifiques doivent se mettre en place sur chaque site.

Sites où le CNRS est bien implanté

Ici, les chercheurs CNRS-07 sont nombreux et les relations avec les autres institutions sont équilibrées ; « équilibrées » ne veut pas forcément dire « harmonieuses », et des réorganisations peuvent parfois être envisagées, mais la situation d'ensemble est solide. Ces sites regroupent plus de la moitié des forces CNRS-07.

- Toulouse
- Paris Centre
- Paris Sud
- Grenoble

On peut remarquer que ces sites intègrent les cinq « piliers » de la section 07 (informatique, traitement du signal, automatique, robotique, électronique intégrée). On peut remarquer que ces sites sont ceux où l'INRIA est arrivé le plus récemment (ou pas encore). Notons que l'aspect « automatique/robotique » est absent de Paris Centre, sauf si on prends en compte l'UMR HEUDYASIC (un peu excentrée) ou si la FRE ISIR est intégrée au paysage.

Sites où le CNRS est en croissance favorable et peut avoir un impact fort

Ici, les labos sont déjà solides, et la situation locale est encore simple. Ces villes ont une capacité d'attraction « naturelle » des étudiants et les laboratoires sont déjà notablement dotés en chercheurs CNRS-07 (plus de 10% du total CNRS-07).

- Bordeaux
- Montpellier
- Lyon
- Nantes

Notons que là aussi, toutes les activités de la section 07 sont représentées ; l'intégration éventuelle du LINA équilibrerait le pôle nantais.

Sites où le CNRS est implanté, mais n'est pas en position de pilote

Ici, la position de l'INRIA est plus solide que celle du CNRS, en terme d'effectifs chercheurs ; la recherche d'un partenariat serein et professionnel avec l'INRIA (et avec les autres partenaires) est évidemment indispensable dans ces sites, dans l'intérêt de notre groupe de disciplines. Attention : si l'INRIA est « majoritaire », le CNRS est très loin d'être négligeable sur ces sites qui regroupent environ 10% des forces CNRS-07. Notons toutefois que l'UMR CRAN n'a plus aucun CNRS-07.

- Rennes
- Nancy
- Nice

Sites à forte population où le CNRS est peu présent

Il s'agit de très grandes villes dans lesquelles on a eu du mal jusqu'à présent à faire émerger un pôle CNRS fort. Sur ses sites, les évolutions ne seront pas spontanées : si il doit y avoir émergence d'un pôle CNRS, ce sera au prix d'une volonté politique forte, mais le réservoir de population est évidemment énorme.

- Lille
- Marseille
- Strasbourg

Point singulier

Le centre du pays est peu concerné par la section 07 ; un site semble pourtant se détacher, avec deux labos actifs et bien organisés.

- Clermont

Tous les sites évoqués ici re-

groupent une quarantaine de laboratoires (du point de vue de la présence de CNRS-07) ; c'est beaucoup moins que les 78 UMR principales ou secondaires-avec-CNRS-07 des Tableaux 6 et 7, mais au vu des capacités de recrutement du CNRS en section 07, ça ne correspond même pas à un recrutement par labo et par an ...

C'est là que la question des choix peut se poser ...

Annexe. Les différentes catégories de laboratoires

Tableau 1. Laboratoires qui hébergent des chercheurs se réclamant de la section 07, sans qu'aucun de ces chercheurs de soit CNRS-07, et sans que le laboratoire ne soit affilié à la section 07.

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total | |
|------------|------|------|-------|-------|-----|-------|------|
| | 0 | 36 | 21 | 0 | 0 | 57 | |
| 1 FRE2787 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SHS |
| 2 FRE2882 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SHS |
| 3 UMR5005 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 X | |
| 4 UMR5020 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SDV |
| 5 UMR5045 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SHS |
| 6 UMR5572 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 X | MPPU |
| 7 UMR5610 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SHS |
| 8 UMR5818 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 X | |
| 9 UMR6086 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | MPPU |
| 10 UMR6164 | 0 | 4 | 16 | 0 | 0 | 20 X | |
| 11 UMR6165 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 X | |
| 12 UMR6201 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 X | SHS |
| 13 UMR7023 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 X | SHS |
| 14 UMR7088 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | SHS |
| 15 UMR7114 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 X | SHS |
| 16 UMR7502 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | MPPU |
| 17 UMR7656 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 X | |
| 18 UMR8071 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | MPPU |
| 19 UMR8089 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | MPPU |
| 20 UMR8579 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 X | |
| 21 UPR8011 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 X | MPPU |
| 22 UMR5504 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 X | |

Tableau 2. Laboratoires rattachés secondairement à la section 07, mais sans aucun personnel se réclamant de la section 07 (CNRS ou pas).

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total | |
|-----------|------|------|-------|-------|-----|-------|------|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 FRE2963 | | | | | | 11 | |
| 2 UMR694 | | | | | | 39 | SHS |
| 3 UMR1563 | | | | | | 39 | SHS |
| 4 UMR5224 | | | | | | 1 | MPPU |
| 5 UMR5558 | | | | | | 29 | EDD |
| 6 UMR6057 | | | | | | 34 | SHS |
| 7 UMR7534 | | | | | | 1 | MPPU |
| 8 UMR7550 | | | | | | 17 | MPPU |
| 9 UMR7649 | | | | | | 9 | |

Tableau 3. Laboratoires rattachés secondairement à la section 07, mais sans aucun chercheur CNRS-07.

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total | | |
|-------------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|----|--------|
| | 0 | 80 | 31 | 0 | 3 | 114 | | |
| 1 FRE2805 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 34 | SHS |
| 2 FRE2861 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 21 | 10 | |
| 3 FRE2919 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | 18 | 34 | SHS |
| 4 UMR5120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 29 | EDD |
| 5 UMR6172 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 8 | |
| 6 UMR6194 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | SDV |
| 7 UMR6525 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 17 | MPPU |
| 8 UMR7056 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | MPPU |
| 9 UMR7084 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 12 | CHIMIE |
| 10 UMR7122 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | MPPU |
| 11 UMR7593 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 27 | SDV |
| 12 UMR8029 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 8 | |
| 13 UMR8094 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 34 | SHS |
| 14 UMR8639 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 19 | MPPU |
| 15 UMR8622 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 19 | 8 | |

Tableau 4. Laboratoires sans rattachement à la section 07, mais hébergeant pourtant des chercheurs CNRS-07.

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total | | |
|-------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|------|
| | 20 | 2 | 3 | 0 | 2 | 27 | | |
| 1 UMR144 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 2 UMR5086 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 3 UMR5105 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | |
| 4 UMR5127 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | MPPU |
| 5 UMR5173 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | EDD |
| 6 UMR5208 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | MPPU |
| 7 UMR5549 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | |
| 8 UMR5596 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SHS |
| 9 UMR6152 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 10 UMR6193 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 11 UMR6554 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SHS |
| 12 UMR7176 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 9 X | | |
| 13 UMR8129 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SHS |
| 14 UMR8145 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | MPPU |
| 15 UMR8566 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SHS |
| 16 UMR8607 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | MPPU |
| 17 UMR8618 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 18 UPR2589 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | SDV |
| 19 UPR7051 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 X | | |

Tableau 5. Les UMI.

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 1 UMI2615 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2 UMI2807 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 UMI2820 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 UMI2954 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 5 UMI2955 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tableau 6. Laboratoires rattachés secondairement à la section 07, et hébergeant des chercheurs CNRS-07.

| | CNRS | Univ | Ecole | INRIA | DIV | Total | | |
|------------|------|------|-------|-------|-----|-------|----|-----------|
| | 23 | 33 | 5 | 1 | 0 | 62 | | |
| 1 UMR5672 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 2 | MPPU Lyon |
| 2 UPR640 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 27 | SDV Paris |
| 3 UMR5007 | 2 | 11 | 0 | 0 | 0 | 13 | 10 | |
| 4 UMR6206 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | MPPU |
| 5 UMR7118 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 34 | SHS |
| 6 UMR8536 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | MPPU |
| 7 UMR5516 | 1 | 19 | 3 | 0 | 0 | 23 | 8 | |
| 8 UMR6133 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 8 | |
| 9 FRE2929 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | SDV |
| 10 UMR7152 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | SDV |
| 11 UMR8619 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | SDV |

Tableau 7. Les laboratoires rattachés principalement à la section 07.

| | CNRS | Univ | Ecole | Inria | Div | Total | Intégrale C | Ville | Intégrale T |
|------------|------|------|-------|-------|-----|-------|-------------|-------------|-------------|
| | 445 | 2171 | 727 | 183 | 16 | 3542 | | | |
| 1 UPR8001 | 52 | 38 | 29 | 0 | 0 | 119 | 52 11% | Toulouse | 119 3% |
| 2 UMR5506 | 23 | 86 | 3 | 3 | 0 | 115 | 75 15% | Montpellier | 234 6% |
| 3 UMR5505 | 21 | 143 | 56 | 1 | 0 | 221 | 96 19% | Toulouse | 455 12% |
| 4 UMR6070 | 18 | 87 | 0 | 9 | 0 | 114 | 114 23% | Nice | 569 15% |
| 5 UMR8506 | 17 | 12 | 0 | 0 | 0 | 29 | 131 27% | Paris Sud | 598 16% |
| 6 UMR6074 | 16 | 54 | 42 | 74 | 2 | 188 | 147 30% | Rennes | 786 21% |
| 7 UMR7503 | 16 | 80 | 19 | 41 | 0 | 156 | 163 33% | Nancy | 942 25% |
| 8 UMR8623 | 16 | 64 | 0 | 0 | 1 | 81 | 179 36% | Paris Sud | 1023 27% |
| 9 UMR5522 | 16 | 20 | 5 | 0 | 0 | 41 | 195 40% | Grenoble | 1064 28% |
| 10 UPR3251 | 16 | 21 | 2 | 0 | 0 | 39 | 211 43% | Paris Sud | 1103 29% |
| 11 UMR7606 | 14 | 136 | 3 | 2 | 1 | 156 | 225 46% | Paris | 1259 33% |
| 12 UMR5800 | 14 | 68 | 25 | 8 | 0 | 115 | 239 48% | Bordeaux | 1374 36% |
| 13 UMR8548 | 13 | 2 | 7 | 0 | 0 | 22 | 252 51% | Paris | 1396 37% |
| 14 UMR5141 | 12 | 0 | 91 | 0 | 0 | 103 | 264 54% | Paris | 1499 39% |
| 15 UMR6597 | 10 | 17 | 44 | 1 | 0 | 72 | 274 56% | Nantes | 1571 41% |
| 16 UMR5083 | 10 | 18 | 18 | 0 | 0 | 46 | 284 58% | Grenoble | 1617 42% |
| 17 UMR7161 | 10 | 2 | 9 | 8 | 0 | 29 | 294 60% | Paris Sud | 1646 43% |
| 18 UMR5104 | 10 | 13 | 4 | 0 | 0 | 27 | 304 62% | Grenoble | 1673 44% |
| 19 UMR7089 | 9 | 29 | 0 | 0 | 0 | 38 | 313 63% | Paris | 1711 45% |
| 20 UMR5528 | 9 | 13 | 15 | 0 | 0 | 37 | 322 65% | Grenoble | 1748 46% |
| 21 UMR5526 | 8 | 34 | 16 | 2 | 0 | 60 | 330 67% | Grenoble | 1808 47% |
| 22 UMR5668 | 8 | 9 | 12 | 10 | 0 | 39 | 338 69% | Lyon | 1847 49% |
| 23 UMR5527 | 8 | 9 | 5 | 14 | 0 | 36 | 346 70% | Grenoble | 1883 49% |
| 24 UMR8643 | 8 | 1 | 9 | 2 | 0 | 20 | 354 72% | Paris Sud | 1903 50% |
| 25 UMR5009 | 8 | 2 | 6 | 0 | 0 | 16 | 362 73% | Grenoble | 1919 50% |
| 26 UMR6599 | 6 | 38 | 0 | 0 | 0 | 44 | 368 75% | Paris Nord | 1963 52% |
| 27 UMR5524 | 6 | 28 | 4 | 0 | 0 | 38 | 374 76% | Grenoble | 2001 53% |
| 28 UMR8022 | 5 | 52 | 1 | 1 | 1 | 60 | 379 77% | Lille | 2061 54% |
| 29 UMR5159 | 5 | 10 | 8 | 0 | 0 | 23 | 384 78% | Grenoble | 2084 55% |
| 30 UMR7126 | 5 | 12 | 0 | 0 | 0 | 17 | 389 79% | Paris | 2101 55% |
| 31 UMR6072 | 4 | 49 | 11 | 0 | 0 | 64 | 393 80% | Caen | 2165 57% |
| 32 UMR5515 | 4 | 9 | 12 | 0 | 3 | 28 | 397 81% | Lyon | 2193 58% |
| 33 UMR5525 | 4 | 13 | 5 | 0 | 3 | 25 | 401 81% | Grenoble | 2218 58% |
| 34 UMR7090 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 11 | 405 82% | Paris | 2229 59% |
| 35 UMR7030 | 3 | 49 | 1 | 0 | 0 | 53 | 408 83% | Paris Nord | 2282 60% |

En direct du CoNRS

| | CNRS | Univ | Ecole | Inria | Div | Total | Intégrale C | Ville | Intégrale T |
|------------|------|------|-------|-------|-----|-------|-------------|-------------|-------------|
| 36 UMR6166 | 3 | 44 | 0 | 0 | 0 | 47 | 411 83% | Marseille | 2329 61% |
| 37 UMR7024 | 3 | 24 | 2 | 0 | 0 | 29 | 414 84% | Paris | 2358 62% |
| 38 UMR6602 | 3 | 21 | 2 | 0 | 0 | 26 | 417 85% | Clermont | 2384 63% |
| 39 UMR5205 | 2 | 50 | 33 | 0 | 0 | 85 | 419 85% | Lyon | 2469 65% |
| 40 UMR6168 | 2 | 71 | 7 | 0 | 0 | 80 | 421 85% | Marseille | 2549 67% |
| 41 UMR7005 | 2 | 64 | 0 | 0 | 0 | 66 | 423 86% | Strasbourg | 2615 69% |
| 42 UMR8146 | 2 | 35 | 26 | 0 | 0 | 63 | 425 86% | Lille | 2678 70% |
| 43 UMR8049 | 2 | 37 | 7 | 0 | 0 | 46 | 427 87% | Paris Est | 2724 72% |
| 44 UMR5523 | 2 | 20 | 6 | 3 | 0 | 31 | 429 87% | Grenoble | 2755 72% |
| 45 UMR8557 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 431 87% | Paris | 2760 72% |
| 46 FRE2729 | 1 | 45 | 26 | 1 | 0 | 73 | 432 88% | Nantes | 2833 74% |
| 47 UMR8530 | 1 | 66 | 0 | 0 | 0 | 67 | 433 88% | Lille | 2900 76% |
| 48 UMR5158 | 1 | 62 | 1 | 0 | 0 | 64 | 434 88% | Dijon | 2964 78% |
| 49 UMR6158 | 1 | 48 | 7 | 0 | 0 | 56 | 435 88% | Clermont | 3020 79% |
| 50 FRE2873 | 1 | 47 | 1 | 0 | 0 | 49 | 436 88% | Paris Sud | 3069 81% |
| 51 UMR2872 | 1 | 0 | 43 | 0 | 0 | 44 | 437 89% | Brest | 3113 82% |
| 52 UMR8144 | 1 | 42 | 0 | 1 | 0 | 44 | 438 89% | Paris Ouest | 3157 83% |
| 53 UMR5131 | 1 | 26 | 10 | 0 | 0 | 37 | 439 89% | Bordeaux | 3194 84% |
| 54 FRE2499 | 1 | 22 | 0 | 0 | 0 | 23 | 440 89% | Lille | 3217 84% |
| 55 UMR6596 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 21 | 441 89% | Besançon | 3238 85% |
| 56 UMR8051 | 1 | 8 | 11 | 0 | 0 | 20 | 442 90% | Paris Ouest | 3258 86% |
| 57 UMR5132 | 1 | 7 | 6 | 2 | 0 | 16 | 443 90% | Grenoble | 3274 86% |
| 58 FRE2734 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 10 | 444 90% | Lorient | 3284 86% |
| 59 UMR9912 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 | 445 90% | Paris | 3290 86% |
| 60 UMR7039 | 0 | 61 | 13 | 0 | 0 | 74 | 445 90% | Nancy | 3364 88% |
| 61 FRE2661 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 44 | 445 90% | Besançon | 3408 89% |
| 62 FRE2848 | 0 | 37 | 0 | 0 | 0 | 37 | 445 90% | Troyes | 3445 90% |
| 63 UMR5157 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 34 | 445 90% | Paris Sud | 3479 91% |
| 64 FRE2733 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 445 90% | Paris Nord | 3503 92% |
| 65 FRE2660 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 17 | 445 90% | Nice | 3520 92% |
| 66 FRE2673 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 14 | 445 90% | Paris Est | 3534 93% |
| 67 FRE2507 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | 445 90% | Paris | 3542 93% |

¹ Note : Les rattachements secondaires ne devraient pas être possible sans l'accord explicite du CN (dossier complet et visite systématique au moins lors des évaluations). Aujourd'hui, nous sommes loin du compte.

Compte rendu de la session de printemps 2007 des élus de la section 07 du CoNRS

par P. Baptiste (SNCS-FSU), A. Choisier (SGEN-CFDT), C. Durieu (Club EEA), B. Jouvencel (Club EEA), C. Michel (SPE-CIF), B. Oriola (Sud Recherche), F. Pierrot (SNCS-FSU), H. Prade (SNCS-FSU), L. Pronzato (SNCS-FSU), I. Queinnec (SNCS-FSU), M. Riveill (SPECIF), D. Rossin (SNCS-FSU), E. Sanlaville (SPECIF)

Le présent rapport est un résumé, pas nécessairement dans l'ordre chronologique, des débats qui ont eu lieu lors de la session de printemps 2007 de la section 07 du comité national. Ce document n'ayant aucune valeur officielle, ses rédacteurs ne peuvent être tenus pour responsables d'erreurs ou d'omissions. Vos commentaires et vos questions sont les bienvenus. Ce compte rendu a vocation à être diffusé le plus largement possible. N'hésitez donc pas à le transmettre autour de vous ou à demander à ses rédacteurs d'être ajouté(e) dans la liste de diffusion.

La section est composée de : Philippe Baptiste, CR, LIX, Palaiseau, Nicole Bidoit, PU, LRI, Paris, Prosper Chemouil, ING, France-Telecom, Issy-les-Moulineaux, Annick Choisier, AI, LIMSI, Orsay, Bruno Durand (membre nommé du bureau), PU, LIF, Marseille, Cécile Durieu, MC, SATIE, Cachan, Christophe Fonte, IR, CRAN, Nancy, Bruno Jouvencel, PU, LIRMM, Montpellier, Isabelle Magnin, DR INSERM, CREATIS, Lyon, Christian Michel, PU, LSIT, Illkirch, Bernard Oriola, IR, IRIT, Toulouse, Hélène Paugam-Moisy, PU, ISC, Lyon, François Pierrot (président), DR, LIRMM, Montpellier, Henri Prade, DR, IRIT, Toulouse, Luc Pronzato, DR, I3S, Sophia-Antipolis, Isabelle Queinnec (membre élue du bureau, secrétaire), CR, LAAS, Toulouse, Michel Riveill (membre élu du bureau), PU, I3S, Sophia-Antipolis, Dominique Rossin, CR, LIAFA, Paris, Eric Sanlaville, MC, LIMOS, Clermont-Ferrand.

Deux membres démissionnaires en septembre 2006 n'ont toujours pas été remplacés (Eric Moulines et Rogélio Lozano ont quitté la

section pour prendre des charges de Chargés de Mission auprès du Département ST2I ; étant "membres nommés", ils ne peuvent être remplacés que par une nomination ministérielle sur proposition du CNRS).

Des membres du département ST2I du CNRS ainsi que des représentants du département STIC de la MSTP (Mission Scientifique Technique et Pédagogique) du ministère de la recherche et des nouvelles technologies ont assisté à temps partiel aux travaux de la section :

Véronique Donzeau-Gouge, directeur scientifique adjoint du département ST2I, Jean-Michel Muller, chargé de mission auprès du département ST2I, Serge Dulucq, chargé de mission auprès du département ST2I, Eric Moulines, chargé de mission auprès du département ST2I, Daniel Hauden, directeur scientifique du département STIC à la MSTP, Eric Grégoire, directeur scientifique adjoint du département STIC à la MSTP.

Voici l'essentiel des tâches qui ont incombé à la section lors de cette session :

- Examen des dossiers des unités de recherche associées au CNRS qui sont en renouvellement quadriennal, ainsi que les dossiers de demande de création d'unités associées ou de rattachement d'unités existantes. Dans chacun des cas, la section établit un rapport et émet un avis qui est transmis aux unités concernées.
- Évaluation biennale des chercheurs CNRS qui reçoivent un avis sur leurs activités de recherche.
- Étude de cas particuliers de chercheurs tels que des demandes par la section ou le département

d'évaluation complémentaires, des demandes de changements d'affectation ou des reconstitutions de carrière.

- Autorisations à concourir aux concours CR2, CR1 et DR2.

Il est rappelé que la section n'a qu'un rôle consultatif sur l'ensemble des questions qu'elle examine (hormis les sujets relatifs aux concours).

1 Ouverture de la session

Le Département ST2I nous informe que Philippe Baptiste est nommé membre du bureau en remplacement d'Eric Moulines.

Une discussion est ouverte sur le poids respectif à donner lors des recrutements et promotions, d'une part aux "indicateurs chiffrés" (nombre de publications, facteur H, etc...), et d'autre part aux éléments moins facilement quantifiables (importance d'un résultat, rôle dans une communauté scientifique, qualité du management, etc). Cette question très subtile est l'occasion pour chacun de donner son point de vue, mais aussi de constater à quel point il est difficile de trouver un consensus qui puisse embrasser la variété des cas particuliers. Néanmoins, de cette discussion émergent deux propositions : réaliser l'audition des candidats DR2 par deux sous-jurys seulement (pour élargir l'assise thématique de ces auditions) ; préparer pour chaque candidat DR2 non retenu quelques informations synthétiques lui permettant d'apprécier la manière dont sa candidature est perçue par le jury (cette information étant transmise par le président).

2 Etat des lieux de la section

07

François Pierrot nous présente une analyse des données unités et chercheurs de la section 7. Une consultation de LABINTEL montre qu'il existe un total de 3808 chercheurs (dont 493 CNRS-07) se réclamant de la section 07 et répartis dans 148 laboratoires ayant une relation avec la section, soit parce qu'ils en dépendent (à titre principal ou non), soit parce qu'ils hébergent des individus qui s'en réclament. Ces chiffres cachent cependant des réalités très différentes (chiffres valides au 30/12/2006) :

- 41 laboratoires non affiliés à la section 07 hébergent des individus (84 personnes au total dont 20 chercheurs CNRS-section 7) qui se réclament de la section 07. Les 20 chercheurs CNRS relevant de la section 07 sont hébergés dans 19 de ces laboratoires.
- 35 laboratoires sont rattachés secondairement à la section 07
 - 9 laboratoires n'hébergent aucun chercheur se réclamant de la section 07 (ni chercheur, ni enseignant-chercheur). On peut se demander pourquoi ces labos sont rattachés à la section 07.
 - 15 laboratoires regroupent 114 personnes se réclamant de la section 07 mais aucun chercheur CNRS de la section 07.
 - 11 laboratoires hébergent 23 chercheurs de la section 07 et au total 62 personnes se réclamant de la section 07.
- 67 laboratoires relèvent principalement de la section 07
 - 8 unités (6 FRE et 2 UMR) n'ont aucun chercheur CNRS relevant de la section 07 ;
 - 14 unités (4 FRE et 10 UMR) n'ont qu'un chercheur CNRS relevant de la section 07 ;
 - 15 unités (toutes UMR) ont

de 2 à 4 chercheurs CNRS relevant de la section 07 ;

- 30 unités ont au moins 5 chercheurs CNRS relevant de la section 7. Ces 30 laboratoires regroupent encore 55% des individus se réclamant de la section 07 et 80% des chercheurs CNRS relevant de la section 07.

On peut remarquer les faits suivants :

- Les concepts d'UMR et de FRE sont certainement utilisés comme des « labels » et non pas toujours comme un outil de pilotage opérationnel (UMR et FRE avec 1 ou 0 CNRS-07...).
- Entre 2005 et 2006, moins de 70% des recrutements CR sont allés vers les 30 « sites majeurs », ce qui est donc une proportion inférieure au poids qu'ils représentent aujourd'hui (80%).

Une discussion s'engage à partir de ces informations et de la question posée par le président : faut-il conseiller au Département ST2I de concentrer ses moyens sur un nombre plus limité de sites (en vue de gagner en efficacité dans le soutien et de donner un rôle central au CNRS sur ces sites), ou au contraire faut-il maintenir une politique d'ouverture large (en vue de conserver le rôle national d'animation et "d'aiguillon" de la communauté de recherche en STIC) ? Le temps imparti à la discussion n'a pas permis d'aboutir à un consensus sur cette question. Il n'en demeure pas moins qu'une majorité des membres de la section est attachée à la conservation du rôle national d'animation des chercheurs STIC, et à l'établissement d'une vision de la recherche en section 7 qui prenne en compte les chercheurs et les enseignants-chercheurs de nos disciplines.

3 Intervention de Pierre Guillon

Pierre Guillon est venu discuter

avec nous d'un certain nombre de points concernant le Département ST2I. Les propos rapportés ici tentent de résumer l'essentiel de son intervention mais ne reflètent pas nécessairement l'opinion de la section.

Pierre Guillon est conscient que l'organisation des comités d'évaluation s'est faite dans l'urgence sur 2 mois, et même, pour les derniers, quelques jours avant la session de printemps. Il veut améliorer cette organisation en prévoyant les comités d'évaluation sur une période beaucoup plus longue, correspondant au moins à tout le dernier trimestre de l'année et en s'assurant qu'ils soient tous finis avant fin décembre. La section réclame qu'un "guichet unique" et clairement identifié soit proposé pour transmettre tous les rapports qui circulent sur les unités (rapports d'activité, rapports des comités d'évaluation... : ce "guichet unique" devrait être clairement indiqué sur le site Internet du Département.

La politique générale du département veut que l'on ne retienne que l'excellence. Il est ainsi indispensable d'aller regarder au niveau des équipes, la volonté du département étant de pouvoir agir à ce niveau, éventuellement par un soutien ciblé. A l'inverse, il ne faut pas hésiter à mettre en avant une petite équipe non-CNRS. Ce sera alors au département de trouver les outils pour la raccrocher au CNRS. L'évaluation au niveau des équipes doit pouvoir conduire à modifier les contours du labo et soutenir davantage des équipes que d'autres. Le CNRS peut aussi reconnaître d'excellentes petites équipes, soit pour faire des labos soit pour modifier le contour d'unités existantes. Cela signifie aussi que quand un enseignant-chercheur est recruté par une université, s'il ne rentre pas thématiquement dans une UMR, on n'est pas obligé de l'y mettre.

La section soulève le problème des

relations CNRS-INRIA, et en particulier la situation difficile vécue par certains personnels du LORIA. En effet, le DU étant aussi le directeur de l'UR INRIA régionale, c'est en pratique l'INRIA qui fixe le modèle au fonctionnement du laboratoire (comité de projet à la tête du laboratoire), qui décide des directions des services (resp. Doc, moyen informatique, gestion de projets). Certains personnels non-INRIA se sentiraient dans un carcan. Il semblerait quand même que le problème ne soit pas tant lié à l'INRIA qu'à la situation locale, car l'IRISA, qui fonctionne sur le même principe ne semble pas avoir de problème particulier. Pierre Guillon confirme que la situation de l'IRISA est perçue comme plus fluide que celle du LORIA.

De manière plus générale, le département travaille depuis 3 mois sur la question de la coopération/cohabitation entre le CNRS et l'INRIA. Si l'INRIA est performante quelque part, le département peut se poser la question de ne pas y mettre de moyens puisque les dépenses publiques sont déjà investies sur place. L'autre option est de faire de vraies UMR partagées CNRS-INRIA. Pierre Guillon regrette que certains projets INRIA dans les UMR ne soient pas pilotés par le DU comme les autres activités de son laboratoire. Il est favorable à ce que les projets INRIA montés dans des UMR et/ou avec des personnels CNRS se fassent en concertation avec le laboratoire, tant au moment de leur montage que pour leur fonctionnement. Les deux institutions doivent également veiller à l'équilibre entre l'implication de leurs personnels dans les projets et la communication qui est faite quant aux résultats. Un projet commun CNRS-INRIA à Grenoble va servir de test à une nouvelle gouvernance commune.

Suite à une question sur le mandat de gestion unique (situation où une UMR est gérée intégralement par

une seule des tutelles, une Université par exemple), Pierre Guillon rappelle que c'est pour le moment une expérimentation. En lançant l'expérimentation, tout le monde n'avait pas vu que l'université n'était pas toujours prête, que des personnes CNRS se retrouvaient implicitement en délégation à l'université pour la gestion et perdaient de ce fait leurs compétences CNRS (ex : logiciels de gestion différents selon les organismes).

Concernant l'évaluation des chercheurs, le CNRS est en train de mettre en place une vraie politique de DRH. Les notations que la section doit mettre sur les rapports¹ doivent être suivies de conséquences. La section voudrait transmettre directement aux DU les messages des chercheurs de son unité.

Les ouvertures de postes aux concours chercheurs sont détaillées dans la suite de ce document. Concernant les ITA, 53 postes seront ouverts au concours pour le département ST2I, dont 33 pour le "groupe thématique STIC" (20 pour la section 7 et 13 pour la 8). Parmi les 33, il devrait y avoir 6 IR car Pierre Guillon considère qu'il y avait un effort à faire la dessus (rq : la section avait d'ailleurs fait des demandes explicites dans ce domaine). La campagne des recrutements externes sera ouverte fin mai, les épreuves auront lieu en septembre pour un recrutement au 1er décembre. La campagne de concours internes devrait normalement être avancée au printemps 2007 : ouverture de la campagne au 15 mars et audition des candidats en juin. A priori, cela correspond à un peu plus de postes ouverts au concours que de départs à la retraite. La répartition des postes "7" devraient être la suivante : 6 IR, 5 IE, 5 AI, 2 T, 2 AJT. Il y aura également des postes réservés pour le recrutement de personnels handicapés, pour ceux-ci les unités doi-

¹ voir le paragraphe 7.

vent faire remonter leur demande directement au département (Mme BOUET-CHEMIN).

La promotion des ITA s'est faite par BAP en 2006 et non plus par département scientifique. Pierre Guillon reconnaît que les retours montrent que ça marche plutôt bien.

Commentaire de la section : Les retours de cette expérimentation sont favorables, toutefois le classement au niveau des délégations régionales (par directeurs de laboratoires experts) reste à améliorer.

La section a interrogé Pierre Guillon sur les délégations. Il n'a pas encore d'informations sur cette campagne.

4 Rencontre entre les membres du bureau et Michel Cosnard, président-directeur général de l'INRIA

Sachant qu'elle évalue plusieurs unités dans lesquelles l'INRIA est impliqué, la section a souhaité rencontrer Michel Cosnard pour discuter des liens entre le CNRS et l'INRIA et essayer de mieux harmoniser les évaluations. L'entrevue n'a malheureusement pas pu avoir lieu dans les locaux du CNRS, ce que tout le monde a regretté, et seul le bureau a pu se déplacer dans les bureaux de l'INRIA Tour Montparnasse. Les propos rapportés ici tentent de résumer l'essentiel de l'entretien mais ne sont que l'interprétation par le bureau des propos tenus par Michel Cosnard.

Michel Cosnard a confirmé que le concept d'UMR n'est pas un concept INRIA. Il considère que la notion de laboratoire devrait être réservée à une unité de lieu et de tutelles (politique de site) et que la notion d'UMR multi-sites, multi-tutelles telles qu'habituellement reconnues par le CNRS ne correspond pas à la vision INRIA de l'organisation de la recherche. L'INRIA préfère concentrer ses moyens sur des équipes correspondant à un nombre limité de chercheurs et enseignants-cher-

cheurs. L'INRIA défend ainsi une organisation à deux niveaux uniquement avec les équipes-projets INRIA (EPI) au niveau opérationnel et les unités de recherche (UR) qui fournissent les moyens. Une EPI est donc pour l'INRIA l'équivalent d'une petite UMR CNRS. Il en existe actuellement environ 136, dont la grande majorité en commun avec l'université et très souvent avec des agents CNRS. Les UR vont bientôt évoluer pour mieux mettre en évidence la notion de centre régional de recherche (qui distribuera des moyens pour les EPI) et une couverture, au final, de tout le territoire.

Les cas particuliers que sont l'IRISA et le LORIA ont aussi été discutés. Sachant que l'INRIA est la tutelle qui y insuffle une grosse majorité des moyens (locaux INRIA, postes, moyens financiers), Michel Cosnard considère qu'il est normal que le directeur de l'unité soit aussi le directeur de l'UR, et donc qu'il soit choisi par l'INRIA. On en arrive cependant à la situation incongrue où l'INRIA choisit le DU d'une unité associée au CNRS.

La section s'est inquiétée de l'effet déstabilisateur que peut avoir sur une unité la création d'EPIs, tant par l'afflux de moyens non pilotés par l'unité que par l'isolement implicite des chercheurs et enseignants-chercheurs impliqués dans l'EPI qui se sentent moins concernés par leur unité d'origine. Cela peut être perçu comme une politique de l'INRIA de vider les laboratoires de leurs équipes les plus dynamiques. Michel Cosnard est bien conscient de cette crainte, mais réfute totalement qu'il s'agisse d'une politique délibérée de l'INRIA ; selon lui, ce sont les chercheurs qui demandent à être intégrés dans des EPI, et non l'INRIA qui les sollicite. Cependant, il considère que le problème vient en fait de la labellisation CNRS qui, sans y associer des moyens importants à cause du trop grand nombre

d'unités, vient se superposer à une politique d'unités qui devrait être gérée par l'Université. Le CNRS a été créé pour reconstruire la recherche française après la guerre, et son fonctionnement n'est peut-être pas aussi bien adapté à la situation actuelle avec une explosion du nombre d'universités.

Concernant l'évaluation de la recherche, Michel Cosnard a invité la section à venir assister aux séminaires d'évaluation (par thématique), et à faire une réunion commune entre les instances d'évaluation des deux organismes.

Remarque des rédacteurs : La vie scientifique de l'INRIA est organisée autour de l'évaluation des EPI. Comme Pierre Guillon l'a rappelé dans son intervention, c'est également la volonté du Département ST2I de s'intéresser au niveau du "grain fin" et non plus seulement de l'Unité de Recherche pour les évaluations.

5 Concours de recrutement

5.1 Les postes

Les postes mis au concours 2007 dans la section 07 sont les suivants :

07/01 : 12 directeurs de recherche de 2ème classe,

07/02 : 9 chargés de recherche de 1ère classe,

07/03 : 22 chargés de recherche de 2ème classe,

07/04 : 1 chargé de recherche de 2ème classe en interprétation abstraite, affecté au laboratoire d'informatique de l'école normale supérieure (LIENS) à Paris.

07/05 : 1 chargé de recherche de 2ème classe en conception et test des micro-nano systèmes,

07/06 : 1 chargé de recherche de

2ème classe en mathématiques pour les sciences de l'information et de la communication affecté dans un laboratoire relevant du département MPPU.

A tous ces concours sont associées des priorités thématiques (voir les arrêtés d'ouverture des concours sur le site du CNRS).

5.2 Autorisation à concourir

Ces autorisations ne concernent que les candidats qui ne remplissent pas les conditions requises (ceci est évalué au vu de leurs déclarations par les services juridiques du CNRS ; il peut donc y avoir des candidatures déclarées recevables mais qui en réalité ne le sont pas vraiment ; de tels dossiers, s'ils existent, seraient rejetés en fin de concours) au moment du dépôt de leur dossier (thèse à soutenir, diplômes étrangers, expérience de la recherche).

La liste des candidats autorisés à concourir est accessible sur le lien :

http://intersection.dsi.cnrs.fr:8080/inter_server/resultats-cc-fr.do?campagne=22

5.3 Les auditions et jurys

Les candidatures sont réparties selon le tableau ci-dessous.

Au total, il y a 379 candidats chargés de recherche, dont 62 femmes (16% en 2007 contre 14 % en 2006 et 16% en 2005). Il y a 352 candidats CR2, dont 19 sont aussi candidats CR1. Parmi les 72 candidats DR2, 5 sont aussi candidats aux concours CR.

Par ailleurs, 47 candidats DR2 sont actuellement chercheurs au CNRS, représentant moins de 35% des promouvables. De plus 8.5% de ces candidats sont des femmes, quand

| | 07-01 | 07-02 | 07-03 | 07-04 | 07-05 | 07-06 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Niveau | DR2 | CR1 | CR2 | CR2 | CR2 | CR2 |
| Postes | 12 | 9 | 22 | 1 | 1 | 1 |
| Cand. | 72 | 46 | 342 | 6 | 10 | 56 |
| Sélec. | 6 | 5 | 15.5 | 6 | 10 | 56 |

elles représentent plus de 23% des CR1 promouvables. On constate sur ces chiffres l'autocensure en général des CR1 au concours DR2, et plus encore des femmes. Ces chiffres montrent clairement le découragement des agents CNRS quant à l'évolution de leur carrière.

Comme l'année dernière, la section 07 a décidé d'auditionner les candidats DR. Les candidats à des concours CR et DR seront auditionnés deux fois.

Pour ce qui est des concours DR, les auditions pour les concours auront lieu du 16 au 18 avril 2007 à Meudon. La section sera répartie en 2 sections de jury. Chaque candidat sera auditionné 30 minutes par la section de jury où siège son rapporteur. Les candidats devront faire un exposé de 15 minutes (au maximum) qui sera suivi d'une séance de questions-réponses. Ils disposeront d'un rétroprojecteur, d'un tableau et d'un vidéoprojecteur pouvant être utilisé exclusivement avec une clé USB comportant une présentation au format pdf. Le jury d'admissibilité pour les con-

cours DR aura lieu du 19 au 20 avril.

Pour ce qui est des concours CR, les auditions pour les concours auront lieu du 28 mai au 4 juin 2007 à Meudon. La section sera répartie en 4 sections de jury. Chaque candidat sera auditionné 20 minutes par la section de jury où siège son rapporteur. Les candidats devront faire un exposé de 10 minutes (au maximum) qui sera suivi d'une séance de questions-réponses. Ils disposeront d'un rétroprojecteur, d'un tableau et d'un vidéoprojecteur pouvant être utilisé exclusivement avec une clé USB comportant une présentation au format pdf. Le jury d'admissibilité pour les concours CR se tiendra du 5 au 8 juin.

On rappelle que les classements du jury d'admissibilité sont susceptibles d'être modifiés par le jury d'admission, et que les affectations sont décidées par la Direction du CNRS.

6 Unités de Recherche

Les sigles d'unités de recherche qui apparaissent dans la suite de ce do-

cument sont :

UPR : unité propre de recherche ;
UMR : unité mixte de recherche ;
UMI : unité mixte internationale ;
FRE : formation de recherche en évolution ;
FR : fédération d'unités de recherche ;
GDR : groupement de recherche.

Après une présentation de ces formations par le (ou les) rapporteur(s), la section étudie chaque unité. Les décisions ont été systématiquement acquises par consensus lors de cette session. Un message est rédigé pour chaque unité. Il est à noter que les formations ne sont pas seulement évaluées en fonction de l'activité des chercheurs qui les composent, mais aussi du point de vue de la vie collective du laboratoire.

6.1 Renouvellements des UMR rattachées principalement à la section 07

La section a émis un avis très favorable au renouvellement des unités suivantes :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-----------|---------|-----------|----------|--------------|-----------------------------------|
| LIMOS | UMR6158 | Quillot | 7 | 1 | 0 |
| LIF | UMR6166 | Sabatier | 7, 34 | 3 | 3 (tous favorables ²) |
| IRCCyN | UMR6597 | Lafay | 7, 9, 27 | 10 | 8 (dont 7 favorables) |
| HeuDiasyC | UMR6599 | Lozano | 7 | 6 | 5 (tous favorables) |
| LASMEA | UMR6602 | Dhome | 7, 8 | 3 | 3 (tous favorables) |

Remarque : la différence entre le nombre de chercheurs d'une unité (issu de LABINTEL) et le nombre de chercheurs évalués par la section vient du fait que les chercheurs en disponibilité, en détachement, les nouveaux entrants et les chercheurs titularisés lors de la session d'automne précédente ne sont pas évalués.

La section a émis un avis favorable avec recommandations au renouvellement des unités suivantes :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| GREYC | UMR6072 | Carin | 7, 8, 34 | 4 | 4 (tous favorables) |
| LSIS | UMR6168 | Giambiasi | 7 | 2 | 2 (tous favorables) |
| LAB | UMR6596 | Chaillet | 7 | 1 | 1 (favorable) |

La section ne s'est pas prononcée sur le renouvellement de l'unité suivante, préférant attendre un rapport d'activité mis-à-jour en ce qui concerne les listes de publications. Ceci ne doit pas être interprété comme de la défiance envers cette unité, mais est dû en partie à une évaluation faite sur deux ans, la première partie de la visite ayant été faite en 2005 par des membres ayant depuis quitté la section :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| IRISA | UMR6074 | Labit | 7 | 16 | 15 (tous favorables) |

² La typologie de l'évaluation des chercheurs est détaillé en début de la partie 7.

En direct du CoNRS

Remarque : De manière générale, la section apprécie peu que l'évaluation des unités soit effectuée en plusieurs fois, sur plusieurs années, ce qui rend difficile une vue complète de l'unité et de ses équipes. Dans le cas présent, certaines équipes de l'IRISA avaient été vues fin 2005 alors que d'autres ont été vues en janvier 2007.

La section a émis un avis défavorable au renouvellement de l'unité suivante, mais avec la ferme conviction qu'elle peut construire un projet convaincant d'ici la session d'automne 2007 :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| I3S | UMR6070 | Fédou | 7 | 17 | 16 (tous favorables) |

La section a émis un avis défavorable au renouvellement de l'unité suivante :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|-----------|--------------|----------------------|
| LUTIN | UMS2809 | Boullier | 7, 27, 34 | 0 | - |

La section donne aussi un avis favorable aux changements de directeurs suivants, dans le cadre du renouvellement de l'unité :

| Sigle | Unité | Ancien directeur | Directeur | Dir. adjoint |
|-----------|---------|------------------|-------------------|-----------------|
| IRCCyN | UMR6597 | Lafay | Michel Malabre | |
| HeuDiaSyC | UMR6599 | Lozano | Ali Charara | |
| GREYC | UMR6072 | Carin | Etienne Grandjean | Mohammed M'Saad |

6.2 Renouvellements des UMR rattachées secondairement à la section 07

La section a émis un avis favorable sur les unités suivantes, rattachées secondairement à la section 07 :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------------------------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| Inst. Fresnel Marseille | UMR6133 | Amra | 8, 7 | 1 | 0 |
| XLIM | UMR6172 | Guillon | 8, 1, 7 | 0 | - |

La section a émis un avis défavorable sur l'unité suivante, rattachée secondairement à la section 07 :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|-----------|--------------|----------------------|
| LPL | UMR6057 | Blache | 34, 7, 27 | 0 | - |

Par ailleurs, la section exprime une nouvelle fois, avec insistance, qu'elle souhaite participer aux comités d'évaluation de tous les laboratoires rattachés à la section 07, y compris ceux rattachés secondairement à la section 07 ou demandant un rattachement à la section 07. Ne pas être convié aux comités d'évaluation est interprété comme une absence d'intérêt de maintenir ou d'obtenir son rattachement à la section. De ce fait, la section ne s'est pas prononcée sur les unités qu'elle n'a pas eu l'occasion de visiter et demande à les revoir à la session d'automne 2007 après qu'une visite en bonne et due forme ait été organisée. Ce message fort s'adresse certainement aux départements scientifiques, qui sont en charge de l'organisation des comités d'évaluation, mais aussi aux laboratoires, qui, demandant un rattachement à plusieurs sections, doivent veiller à ce que ces sections soient invitées à participer aux comités d'évaluation.

En conséquence, la section ne s'est pas prononcée sur le renouvellement de l'unité suivante :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| IML | UMR6206 | Lachaud | 1, 7 | 2 | 2 (1 favorable) |

Par ailleurs, la section a reporté l'examen de l'unité suivante à la session d'automne, car le comité d'évaluation, auquel la section 7 a bien été invité, n'a pu avoir lieu qu'après la session de printemps de la section 7 :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| LUAN | UMR6525 | Vakili | 17, 7 | 0 | - |

6.3 Renouvellements des FRE et création de nouvelles unités

La section a classé les demandes d'association au CNRS en tenant compte du classement effectué lors des sessions de printemps 2005 et 2006, afin de garantir une cohérence dans ces classements de création d'unité d'une année à l'autre. Les mêmes 4 catégories ont ainsi été considérées :

Avis très favorable à la création d'UMR :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Chercheurs 7/évalués |
|-------|---------|--------------|---------------------------|----------|----------------------|
| LINA | FRE2729 | Nantes | Coite (remplace Benhamou) | 7 | 1/0 |

Avis favorable à la création d'UMR :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Chercheurs 7/évalués |
|--------|---------|--------------|-----------|----------|----------------------|
| LESTER | FRE2734 | Lorient | Boutillon | 7, 8 | 1/1 (favorable) |
| IBISC | FRE2873 | Evry | Colle | 7, 9 | 1/1 (favorable) |

Avis favorable au maintien ou à la reconnaissance d'une tutelle CNRS :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Chercheurs 7 |
|---------------------------|---------|--------------|-----------|----------|--------------|
| SIC | FREN | Poitiers | Lienhardt | 7 | 0 |
| LIFC | FREN | Besançon | Lapayre | 7 | 0 |
| MIS (LaRIA + CREA) | FREN | Amiens | Kassel | 7 | 0 |
| Institut Charles DELAUNAY | FRE2848 | Troyes | Duchene | 7, 8, 9 | 0 |

Avis favorable à un rattachement secondaire à la section 7 :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Cherch. 7/évalués |
|-----------------------------|--------------------------|--------------|-----------|------------------|-------------------|
| LPP | FRE2929 | Paris | O'Regan | 27, 7, 34 | 1/1 (favorable) |
| Inst. Sciences du Mouvement | FREN (fusion ex UMR6215) | Marseille | Vercher | 27, 9, 10, 7, 25 | 1/0 |
| CHART | FREN | Paris | Jouen | 27, 7, 34 | 0/- |

Ne se prononce pas en l'absence de visite et de comité de visite :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Chercheurs 7 |
|-------|-------|--------------|-----------|----------|--------------|
| LIA | UMRN | Avignon | ElBeze | 7 | 0 |
| LIT | UMRN | Tours | Billaut | 7 | 0 |
| LISA | UMRN | Angers | Ferrier | 7 | 0 |
| L3I | UMRN | La Rochelle | Mullot | 7 | 0 |

Avis défavorable :

| Sigle | Unité | Localisation | Directeur | Sections | Chercheurs 7 |
|--------|------------------------|-----------------|-----------|-------------------------|--------------|
| CRISCO | FRE2805 | Caen | François | 34, 7 | 0 |
| IRI | FRE2963 | Lille | Blossey | 11, 1, 7, 16, 23, 6, 22 | 0 |
| CeRCA | FREN (fusion d'unités) | Poitiers, Tours | Rouet | 27, 34, 7 | 0 |

6.4 Renouveau et création de FR et de GDR

La section s'est prononcée favorablement au renouvellement de la fédération TIMS (FR2856, Richetin), ainsi qu'à la proposition de nouveau directeur : Alain Quilliot.

La section ne s'est pas prononcée sur le projet de création de la fédération IRCICA (Rolland), en l'absence de visite préalable.

La section s'est prononcée favorablement à la création des GDR GPL (Ledru) et Psycho-Ergo (Hoc).

6.5 Cas particuliers laboratoires

6.5.1 Examen à mi-parcours du quadriennal

La section avait souhaité revoir des unités à mi-parcours, afin d'évaluer leur évolution par rapport aux recommandations précédentes. La section ne s'est cependant pas prononcée en l'absence de comité de visite préalable :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-----------|----------|--------------|----------------------|
| LIFL | UMR8022 | Geib | 7 | 5 | 2 (dont 1 favorable) |

La section a cependant émis un avis favorable à l'intégration de l'équipe NOCE dans l'UMR8022.

6.5.2 Demande de rattachement secondaire à la section 07

Avis favorable :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|------------------|----------|--------------|----------------------|
| FEMTO | UMR6174 | De Labachellerie | 8, 9, 10 | 0 | - |

Ne se prononce pas en l'absence de visite de l'unité par un membre de la section 07 (confère le commentaire de la section 6.2) :

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|-------|---------|-------------------|----------|--------------|----------------------|
| LEAT | UMR6071 | Pichot du Mezeray | 8 | 0 | - |
| SPE | UMR6134 | Balbi | 10, 9 | 0 | - |
| IETR | UMR6164 | Thouroude | 8 | 0 | - |
| LEST | UMR6165 | Ney | 8 | 0 | - |
| LMA | UPR7051 | Habault | 9 | 1 | 1 (favorable) |

6.5.3 Changement de directeur et/ou directeur-adjoint

La section donne un avis favorable aux changements de directeurs suivants :

| Sigle | Unité | Ancien directeur | Directeur |
|-------|---------|------------------|-----------------|
| LORIA | UMR7503 | Kirchner | Karl Tombre |
| LIFL | UMR8022 | Geib | Sophie Tison |
| SATIE | UMR8029 | Allano | Pascal Larzabal |

7 Chercheurs

7.1 Evaluation biennale

La section examine les activités des chercheurs CNRS des unités à mi-parcours de leur contrat d'association et des unités en renouvellement. Dans le cas des unités en renouvellement, les chercheurs sont examinés en même temps que leur unité. Un message est rédigé pour chaque chercheur, enregistré sur la base e-évaluation (évolution de l'ancienne EvalCN) à laquelle a accès le chercheur. Personne n'a su clairement exprimer à la section si le directeur d'unité a aussi accès aux messages qui sont adressés aux chercheurs de son unité. La section souhaiterait que, en particulier pour les cas où elle met en évidence des problèmes, le directeur de l'unité puisse avoir connaissance de ces problèmes.

Au cours de cette session de prin-

temps, la section a évalué l'activité de 130 chercheurs, dont 62 appartenaient à une unité en renouvellement rattachée à la section 7 (que ce soit en rattachement principal ou en rattachement secondaire), 56 appartenaient à une unité à mi-parcours rattachée à la section 7, 9 appartenaient à une unité à mi-parcours non rattachée à la section 7 et 3 étaient vus en cas particulier suite aux reports successifs des sections de printemps et d'automne 2006.

Plusieurs cas ont été distingués :

- la section a émis un avis favorable concernant l'activité de 118 chercheurs, représentant 93 % des chercheurs évalués.
- la section a émis un avis réservé concernant l'activité de 3 chercheurs. Cet avis réservé signifie que la section a identifié dans l'activité du chercheur un ou plusieurs éléments qui nécessitent

un suivi spécifique par le département scientifique et/ou la direction des ressources humaines. Pour 2 d'entre eux, la section n'a émis cet avis que pour clarifier certains points concernant leur situation administrative.

- la section a émis un avis d'alerte dans le cas de 6 chercheurs. Cet avis d'alerte signifie que la section exprime des inquiétudes sur l'évolution de l'activité du chercheur et qu'elle recommande au CNRS d'agir envers ces chercheurs qui ne remplissent manifestement pas leur obligation statutaire.
- la section ne s'est pas prononcée (avis différé) sur l'activité de 3 chercheurs, qui n'ont pas transmis leur rapport d'activité dans les temps. Ces chercheurs seront évalués en cas particuliers lors de la prochaine session d'automne.

L'évaluation biennale a concerné les laboratoires à mi-parcours suivants :

– Section 7 principale

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|------------|---------|----------------|----------|--------------|-------------------------|
| IBISC | FRE2873 | Colle | 7, 9 | 1 | 1 (favorable) |
| ETIS | UMR8051 | Fijalkow | 7 | 1 | 1 (dont 0 favorable) |
| LAGIS | UMR8146 | Vanheeghe | 7 | 2 | 2 (tous favorables) |
| L2S | UMR8506 | Walter | 7, 8 | 17 | 14 (dont 13 favorables) |
| LIENS | UMR8548 | Stern | 7 | 12 | 9 (tous favorables) |
| LSV | UMR8643 | Schnoebelen | 7 | 7 | 6 (tous favorables) |
| IGM | UMR8049 | Roussel | 7 | 2 | 2 (tous favorables) |
| CAMS | UMR8557 | Berestycki | 7, 24, 1 | 2 | 2 (tous favorables) |
| LRI | UMR8623 | BeaudouinLafon | 7 | 15 | 13 (dont 10 favorables) |
| MOY commun | EXT80 | Guillon | 7, 1 | 1 | 1 (favorable) |

– Section 7 secondaire

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Chercheurs 7 | Chercheurs 7 évalués |
|---|---------|--------------|------------------|--------------|----------------------|
| CMLA | UMR8536 | Desvillettes | 1, 7 | 2 | 1 (favorable) |
| Inst. biochimie et biophysique moléc. et cellulaire | UMR8619 | Letellier | 21, 5, 7, 23, 24 | 1 | 1 (favorable) |

– N'appartient pas à la section 7

| Sigle | Unité | Directeur | Sections | Cher. 7 | Chercheurs 7 évalués |
|--------------------|---------|------------|----------|---------|----------------------|
| LETG | UMR6554 | Robin | 39, 31 | 1 | 1 (favorable) |
| INCM | UMR6193 | Boussaoud | 27 | 1 | 1 (favorable) |
| Math appli Paris V | UMR8145 | Graffige | 1 | 1 | 1 (favorable) |
| CRAL | UMR8566 | Schaeffer | 35 | 1 | 1 (dont 0 favorable) |
| IBP | UMR8618 | Langin | 28, 29 | 1 | 1 (favorable) |
| IGS | UPR2589 | Claverie | 21, 22 | 1 | 1 (favorable) |
| CMM | UMI2807 | Correa | 1 | 1 | 1 (favorable) |
| LIMMS | UMI2820 | Le Pioufle | 8 | 1 | 1 (favorable) |
| MICA | UMI2954 | Castelli | 7 | 1 | 1 (favorable) |

Trois chercheurs étaient vus en cas particuliers suite aux reports successifs des sections de printemps et d'automne 2006. N'ayant toujours pas eu de rapport malgré plusieurs relances, la section a émis un avis d'alerte pour ces trois chercheurs.

Dans le cadre de l'évaluation biennale des chercheurs, la section a aussi eu à examiner l'activité de 5 chercheurs relevant d'autres sections du comité national, que ce soit à leur demande ou la demande de leur section de rattachement. Pour ces 5 chercheurs, issus des sections 9, 10, 13, 22 et 28, la section a considéré que leur activité

ne relève pas, ou pas de manière significative, de la section 07. Pour 2 d'entre eux cependant, elle reconnaît que leur activité est à l'interface entre leur section et la section 07, mais leur contribution dans les thématiques de la section 07 reste un peu marginale.

7.2 Cas particuliers chercheurs

La section donne un avis favorable aux demandes :

- de changement d'affectation de Thomas COLCOMBET (UMR6074, IRISA) pour l'UMR6089, LIAFA.
- de changement d'affectation de

Silvano DAL ZILIO (UMR6166, LIF) pour l'UPR8001, LAAS.

- de réintégration à l'UMR5216 puis de changement d'affectation de Rafaël LABOISSIERE (UMR5216, GIPSA) pour l'unité INSERM U534.
- de changement d'affectation temporaire, pour un an, de Nicolas SCHABANEL (UMR5668, LIP) pour l'UMI2807 à Santiago du Chili.
- de changement de section de Claire BEYSSADE (UMR8129, Institut Jean-Nicod) pour la section 34, considérant que son activité ne relève effectivement

En direct du CoNRS

plus de la section 07.

- de rattachement complet à la section 07 de Philippe MULHEM (EXT80, Moyens communs).
- de renouvellement de mise à disposition d'Alfonso DA SILVA-FERREIRA (UMR6070, I3S) auprès du COST à Bruxelles.
- de renouvellement de mise à disposition de Christophe PAUL (UMR5506, LIRMM) auprès de l'Université Mc Gill de Montréal.
- de renouvellement de mise à disposition de Nicolas SCHABANEL (UMR5668, LIP) auprès de l'UMI2807, CMM, à Santiago du Chili.
- de renouvellement de détachement de Eric CASTELLI (UMR5217, LIG) au laboratoire MICA, UMI2954 à Hanoï.
- de titularisation de Balazs KEGL (UMR8607, LAL).

7.3 Reconstitution de carrières

La section donne un avis favorable à la prise en compte du tiers complémentaire d'ancienneté pour :

- Urtzi AYESTA (UPR8001, LAAS),
- Sandrine ANTHOINE (UMR6070, I3S),
- Barbara NICOLAS (UMR5216, GIPSA).

Le vote électronique en France : analyse, bilan et perspectives

Le bulletin de SPECIF a ouvert depuis quelques numéros une rubrique où sont évoqués des problèmes de société dans lesquels l'informatique est impliquée. Dans ce numéro, Chantal Enguehard nous présente l'état de la situation en France concernant le vote électronique ainsi que les réflexions et interrogations que ce outil suscite.*

Depuis 2004, de nombreuses municipalités ont choisi de s'équiper en ordinateurs de vote¹, les scrutins se déroulent à l'aide d'un équipement informatique plutôt qu'avec le matériel traditionnel : bulletins et urne transparente. Cette innovation vise à rendre la procédure plus sûre, moins coûteuse, plus rapide. Qu'en est-il vraiment ?

Voici la procédure de vote sur un ordinateur de vote :

- le citoyen entre dans l'isoloir
- il consulte les choix présentés
- il choisit en pressant un bouton
- son choix est affiché sur un écran de contrôle
- il confirme son choix
- il sort de l'isoloir et émerge.

Il n'y a plus de bulletins, plus d'urne. L'émergence se déroule de manière traditionnelle par la signature du registre. En fin de journée, l'ordinateur de vote imprime un ticket sur lequel sont inscrits les nombres de voix obtenues par chaque candidat.

En France, trois modèles d'ordinateurs de vote ont été agréés par le Ministère de l'Intérieur :

- la modèle « ESF1 » de la société NEDAP (importé des Pays-Bas par France-Élection),

- le modèle « iVotronic » de la société ES&S² (importé des États-Unis par Datamatique),
- le modèle « Point & Vote » de la société Indra (importé d'Espagne par Berger-Levrault).

Ces trois modèles sont conformes à « l'arrêté du 17 novembre 2003 portant approbation du règlement technique fixant les conditions d'agrément des machines à voter ». Ils sont tous du type Direct Recording Electronic (DRE) : le vote est dématérialisé, il n'y a plus de bulletin papier qui garderait la trace du vote de chaque électeur.

1. Vote et démocratie

En démocratie, le pouvoir appartient au peuple comme le rappelle la célèbre formule de la Constitution Française : « gouvernement du peuple, par le peuple et pour le peuple ». Dans le cas d'une démocratie représentative, le peuple désigne des représentants qui exercent le pouvoir à sa place. Ces représentants sont choisis lors d'élections libres et démocratiques.

Le code électoral français fixe cinq conditions que doit remplir toute procédure de vote démocratique :

- transparence : chaque citoyen a le droit de contrôler la procé-

ture de vote en participant à la tenue d'un bureau de vote, en effectuant les opérations de dépouillement ou de totalisation, ou simplement en tant qu'observateur ;

- unicité : chaque électeur dispose d'une seule voix ;
- confidentialité : le choix s'effectue seul, protégé du regard et de la présence d'autrui ;
- sincérité : les résultats proclamés reflètent les choix des électeurs ;
- anonymat : il est impossible de connaître l'auteur d'un vote en particulier.

La procédure de vote a lentement mûri depuis 1848, date du premier scrutin semi-universel³, pour respecter au mieux ces cinq critères. Les dernières innovations ont pris place en 1988 avec l'utilisation d'urnes transparentes et la signature du registre d'émergence par chaque électeur ayant voté. Ces mesures ont été efficaces puisque le Conseil Constitutionnel n'a invalidé aucune élection nationale pour fraude électorale depuis plusieurs années.

2 - Le vote électronique : invérifiable, vulnérable, opaque

Il peut paraître simple de remplacer

* Maître de conférences en informatique à l'Université de Nantes

<http://www.sciences.univ-nantes.fr/info/perso/permanents/enguehard/>

la procédure manuelle par une procédure électronique : quoi de plus facile que d'additionner des votes ? C'est oublier que la procédure de vote présente des caractéristiques inédites qui ne se rencontrent pas dans les autres applications informatiques. D'abord, elle peut être la cible de différentes manoeuvres pour influencer son résultat : tentatives de fraude, pressions familiales ou mafieuses, achats de votes. Ensuite, du fait de la confidentialité, la procédure n'est pas observable durant la journée de scrutin.

Enfin, les conséquences d'une journée de vote se limitent à la proclamation des résultats obtenus à l'issue du processus de dépouillement. Au contraire, les applications informatiques qui nous entourent, comme l'achat en ligne par exemple, ont des conséquences prévisibles dans le monde réel. Si l'achat n'est pas livré au bout de quelques jours, ou bien si la somme débitée sur le compte de l'acheteur n'est pas celle qui était convenue, ces faits seront constatés et les erreurs pourront être rectifiées.

Dans le cas du vote électronique tel qu'il est mis en place en France, si un électeur vote pour A et que l'ordinateur de vote compte la voix en faveur de B, qu'il s'agisse d'une fraude délibérée ou d'une erreur involontaire (bug), il est impossible à quiconque (électeur, assesseur, président du bureau de vote) de s'apercevoir de cette inversion. Lors du dépouillement, l'un des candidats sera élu à la place de l'autre. Il n'y aura pas le moindre souci concernant la validité des résultats, puisque ces dispositifs de vote ne produisent aucun bulletin qui pourrait être recompté.

Le caractère invérifiable des résultats électoraux issus d'ordinateurs de vote constitue donc une caractéristique majeure de ce nouveau procédé.

Le vote électronique peut être perturbé par de nombreux événe-

ments. Comme tout ordinateur, il peut connaître des pannes, des comportements inattendus ou des dysfonctionnements imprévus. De par le monde (États-Unis, Belgique, etc...), il est arrivé plusieurs fois que des voix soient égarées, ou encore qu'un candidat obtienne plus de voix qu'il n'y a d'électeurs. Certains de ces incidents peuvent être expliqués (par exemple, les machines ont été laissées en mode test), mais la plupart du temps ils restent incompréhensibles et impossibles à reproduire. Les personnels des bureaux de vote ne sont pas formés pour réagir correctement face à ces situations délicates, le vote électronique apparaît donc comme une importante source de stress.

De plus, le caractère invérifiable des résultats de vote permet la mise en place de fraudes à grande échelle. Les programmes ne sont pas vérifiés (prouvés) car le cahier des charges ne l'exige pas, probablement pour des raisons économiques : comment vérifier, pour un coût raisonnable, des programmes de plusieurs milliers de lignes, dénués de spécifications formelles solides, et dans lesquels pourraient être dissimulées quelques lignes de code malhonnêtes (cheval de Troie ou porte arrière par exemple) ?

Il faut bien se rendre à l'évidence : un ordinateur de vote qui transformerait un certain pourcentage des voix exprimées en les attribuant à un candidat particulier ne sera jamais soupçonné de détournement. Une seconde évidence est que ce genre de fraude peut être mis en place facilement par une personne membre de l'équipe de conception ou de maintenance. Plusieurs expertises indépendantes ont même montré qu'il est facile de changer les programmes de vote pour une personne ayant accès à un ordinateur de vote pendant deux à trois minutes seulement. Quelquefois, un tournevis n'est même pas nécessaire. Actuellement, il est impossi-

ble d'affirmer si un ordinateur de vote abrite une fraude ou pas.

Il faut comparer cette vulnérabilité (aux pannes, à la fraude interne) avec la robustesse de la procédure habituelle de vote. Avec cette dernière, il est possible de détourner quelques voix, mais il semble difficile de modifier 10% ou 20% des bulletins de plusieurs bureaux de vote sans se faire remarquer.

Enfin, l'enregistrement du vote dans le secret de l'isoloir (contrairement à l'enveloppe qui est glissée dans l'urne publiquement) rend possible l'achat de votes et les pressions puisque l'électeur pourrait s'y filmer en train de voter et apporter ainsi une preuve de son vote à une tierce personne.

En matière de sécurité, c'est la voie de la sécurité par l'obscurité, pourtant condamnée par les spécialistes en sécurité, qui a été privilégiée⁴. Les programmes, protégés par le secret industriel, ne sont pas accessibles aux citoyens.

Deux modèles d'ordinateurs de vote ont pourtant pu être expertisés de manière indépendante. Le premier, produit par Diebold (USA) a notamment fait l'objet d'une étude de son code source par une équipe de chercheurs du département d'informatique de la Johns Hopkins University. Leurs conclusions sont sévères : les programmes sont de piètre qualité, sans solide méthode de développement, ils sont vulnérables à des attaques utilisant les débordements de tampon (buffer overflow), etc... Et il n'y a aucun contrôle qui interdise à un programmeur de modifier un logiciel à l'insu de ses collègues.

La seconde étude a été menée par une commission indépendante nommée par l'État irlandais (Commission on Electronic Voting). Elle se limitait à évaluer les qualités et faiblesses des ordinateurs de vote de Nedap (Hollande) en termes de secret et d'exactitude afin de décider si les 7500 exemplaires achetés

par le gouvernement pouvaient être utilisés pour les élections en Irlande. Elle a récemment conclu que l'équipement de vote et de comptage pourrait être utilisé à condition de mettre en oeuvre des mesures supplémentaires comme de permettre aux opérateurs et aux observateurs de vérifier indépendamment l'authenticité des composants logiciels et matériels (R5), l'amélioration des contrôles d'accès aux fonctionnalités réservées (R6), le cryptage des votes (R10), la mise en place de tests rigoureux et contrôlés (R20), ou encore la nécessité de procéder à un examen indépendant des fonctionnalités et des spécifications (R19). L'Irlande continue donc à ne pas utiliser les ordinateurs de vote achetés.

Au-delà de ces deux exemples, il apparaît que le vote électronique échappe, par essence, au contrôle citoyen. Alors que la procédure traditionnelle permet à chacun de comprendre et de participer à toutes les étapes du vote, il est impossible d'accéder à la connaissance intime du fonctionnement d'un objet complexe comme un ordinateur de vote⁵. Dématérialisé, le choix de l'électeur y est transformé, encodé, stocké hors de tout regard spécialiste ou néophyte (il est interdit de «tracer» les traitements à cause du secret du vote). Les votes sont alors vulnérables à des manipulations accidentelles ou frauduleuses.

3. Bilan

Loin de sécuriser et d'améliorer la procédure de vote, le vote électronique mené avec des ordinateurs de vote met à mal les principes mêmes de la démocratie puisque cette procédure ne respecte pas les critères énoncés par le code électoral. Elle n'est pas transparente, la confidentialité⁶ n'est pas toujours respectée, la sincérité du système peut être mise en doute.

Les promesses annoncées sont donc loin d'être tenues : le vote n'est pas sécurisé, il s'avère coûteux, les

taux de participation n'augmentent pas, la rapidité n'est pas toujours au rendez-vous, et quand bien même elle le serait, il ne s'agit sûrement pas d'un critère prépondérant.

Nous assistons à « *l'amorce d'un dessaisissement des citoyens au profit de spécialistes et de techniciens, seuls compétents pour assurer le suivi et le contrôle des urnes électroniques. La protection des procédés de fabrication des machines va à l'encontre de la transparence électorale, et peut même constituer une privatisation de l'élection.* » [Tournadre-Plancq et al. 2006]

Pourtant, le vote électronique présente quelques atouts comme de permettre à certains handicapés de voter sans assistance ou de restaurer l'égalité entre candidats, les plus petits d'entre eux ne pouvant pas toujours fournir des bulletins à tous les bureaux de vote.

4. Perspectives

Le vote électronique, bien que présentant des failles, comporte également quelques avantages qu'il faudrait savoir saisir pour faire évoluer notre procédure de vote. Une réflexion peut s'engager afin de garder les atouts des procédures manuelles et électroniques tout en écartant leurs points faibles.

Comme le souligne l'Association for Computing Machinery (ACM) [ACM 2004], tous les systèmes de vote électronique peuvent être sujets à la fraude ou à l'erreur, seule l'utilisation d'un bulletin papier (vérifié par l'électeur au moment de son vote et collecté dans une urne) peut sécuriser un scrutin en rendant les résultats vérifiables.

Il est donc crucial de matérialiser les bulletins de vote.

Le dépôt public des votes dans une urne reste un excellent moyen pour lutter contre l'achat de vote et les pressions.

Ces principes peuvent être réunis dans le concept de Vote Assisté par

Ordinateur (V.A.O) : 1. dans l'isoloir, les électeurs disposent d'un ordinateur pour imprimer leur bulletin de vote. Cet ordinateur est muni d'une interface facilitant le vote de handicapés. Cette interface peut fonctionner en plusieurs langues (ce qui peut être important dans les pays multilingues comme la Belgique). 2. Les électeurs déposent publiquement leur bulletin dans une urne transparente classique. 3. Le dépouillement peut être aidé par des scanners optiques (sous réserve de vérifier leur fonctionnement par des recomptes aléatoires).

Enfin, il reste à faire un effort important d'éducation des citoyens vis-à-vis de la démocratie afin de renforcer leur vigilance et de les inciter à s'impliquer dans le contrôle des opérations électorales. Une campagne d'information au niveau national serait bénéfique, à ma connaissance, il n'y en a jamais eu.

5. Conclusion

Des élections politiques majeures auront lieu au printemps en France alors qu'environ 2000 ordinateurs de votes DRE (soit un à deux millions d'électeurs) seront en service⁷.

L'introduction mal maîtrisée de cette technologie dont les dangers échappent à nos représentants élus, pourrait mettre à mal la confiance des citoyens dans leur système électoral, remettant en cause la légitimité des personnes élues, ce qui constituerait une crise politique grave que personne ne peut souhaiter.

Il est donc urgent de demander et d'obtenir dans l'immédiat, la suspension des ordinateurs de vote déjà installés, par la suite, la mise en place d'états généraux sur l'amélioration de la procédure de vote, sans préjugés quant à l'opportunité d'employer ou non du matériel informatique.

Faits de société

Bibliographie

[ACM 2004] « ACM Recommends Integrity, Security, Usability in E-voting », 2004.

<http://www.acm.org/usacm/weblog/index.php?p=73>

[CEV 2006] Commission on Electronic Voting (Irlande), « Secrecy, Accuracy and Testing of the Chosen Electronic Voting System », juillet 2006.

[Di Cosmo 2004] *Roberto Di Cosmo*, « E-duquons l'e-citoyen ! », *Bulletin de Specif*, décembre 2004.

[Gonggrijp 2006] *Rop Gonggrijp, Willem-Jan Hengeveld, Andreas Bogk, Dirk Engling, Hannes Mehnert, Frank Rieger, Pascal Scheffers, Barry Wels*, « Nedap/Groenendaal ES3B voting computer - a security analysis », October 2006.

<http://wijvertrouwenstemcomputersniet.nl/other/es3ben.pdf>

[Kohno and al. 2004] *Tadayoshi Kohno, Adam Stubblefield, Aviel D. Rubin, Dan S. Wallach*, « Analysis of an Electronic Voting System », IEEE Symposium on Security and Privacy, Oakland, CA, May, 2004.

[Tournadre-Plancq et al. 2006] *Jérôme Tournadre-Plancq, Benoît Verrier*, « Le vote électronique : entre utopie et réalité », Note de veille n°36, Centre d'analyse stratégique (ex commissariat général au Plan), 27 novembre 2006.

Notes de renvoi

¹Le terme de « machines à voter » a été introduit dans le code électoral en 1969, époque où il ne s'agissait pas d'informatique. Il n'est plus approprié aux ordinateurs actuellement utilisés.

²*Election Systems and Software*

³Les femmes ne votaient pas.

⁴sauf quelques expériences marginales comme en Australie (ouverture temporaire) ou en Belgique (indépendamment de la volonté des constructeurs).

⁵Par exemple, il est facile de constater qu'une urne transparente est vide, mais comment faire avec une « urne électronique » ? Doit-on se fier au fait que l'affichage du nombre de votes fasse apparaître un zéro sur un écran ?

⁶Le vote de chacun peut parfois être connu en analysant les ondes électromagnétiques émises par les ordinateurs de vote comme cela a été montré en Hollande sur un ordinateur de vote de Nedap [Gonggrijp 2006]. Ce même pays a interdit ceux du fabricant SDU lors des élections de novembre 2006 pour la même raison.

⁷Liste non exhaustive des communes concernées sur le site ordinateurs-de-vote.org

Évaluation des recrutements de cadres en informatique durant l'année 2006

L'APEC (Association Pour l'Emploi des Cadres) publie tous les ans un document intitulé « Perspectives pour l'emploi des cadres ». Celui de 2007 vient de paraître. Il donne les recrutements cadres de l'année 2006, et les perspectives pour 2007, à partir de l'enquête annuelle effectuée en décembre 2006 auprès d'un échantillon de 11000 entreprises représentatif de la répartition par région, par taille et par secteur d'activité des entreprises du secteur privé.

Je donne ici les informations concernant l'informatique que l'on peut en tirer, ainsi que leur évolution depuis 1994. Christian Carrez

Dans cette étude, l'APEC s'intéresse aux cadres appartenant aux entreprises du secteur privé, c'est-à-dire celles dont les salariés ressortissent à l'Unedic. Cela représente, au 1^{er} janvier 2006, environ 15,5 millions de salariés (source Unedic), et environ 2,7 millions de cadres à fin 2006 (estimation APEC¹, d'après le taux d'encadrement observé). Notons que pour l'Unedic, le secteur des activités de service informatique représente 314 200 salariés au 1 janvier 2006² et environ 231 850 cadres à fin 2006. Évidemment, cela ne représente pas l'effectif total des informaticiens, puisqu'il y en a dans les entreprises des autres secteurs (banque, assurance, ...).

Le secteur des services - activités informatiques

Le premier tableau décrit, en effectif et en pourcentage par rapport à la population de cadres concernée, comment se sont fait les variations de cette population durant l'année 2006. Le secteur des services - activités informatiques est celui qui a connu le plus fort taux de création d'emploi (5%). Les départs à la retraite augmentent mais restent modérés, 8% de l'ensemble des départs dans le secteur des activités informatiques, contre 17% tous secteurs confondus. Notons par ailleurs que le secteur a concouru pour 19% de l'ensemble des créations nettes

Le deuxième tableau ventile les re-

crutements en effectif et en pourcentage. On peut noter que le secteur privilégie légèrement les jeunes diplômés par rapport aux cadres confirmés. Notons aussi que les jeunes diplômés recrutés représentent 4,7% de l'ensemble des cadres du secteur, contre 1,7% pour l'ensemble des secteurs.

Recrutement dans la fonction informatique

Pour chaque secteur, le document précise les fonctions pour les quelles se sont fait les recrutements, mais ne les ventile pas selon l'origine. Nous tentons donc ici de faire cette évaluation, comme nous l'avons fait sur les recrutements depuis 1999.

Le secteur des services activités informatiques effectue 81% de ses recrutements dans la fonction informatique, et ceux-ci représentent 82% de l'ensemble des recrutements dans cette fonction. Projeter le taux de recrutement en informatique du secteur sur le nombre de jeunes recrutés de ce secteur nous semble donner une bonne évaluation du nombre de jeunes informaticiens recrutés dans ce secteur.

Appliquer ce raisonnement aux autres secteurs conduit certainement à des évaluations plus gros-

Variation des effectifs de l'emploi cadre

| | Tous secteurs | | Activités info | |
|-------------------------|---------------|------|----------------|------|
| | effectifs | en % | effectifs | en % |
| Recrutements | 201000 | 7,4 | 35840 | 17,4 |
| Promotions internes | 50100 | 1,8 | 2130 | 1,0 |
| Départs de l'entreprise | 197600 | 7,2 | 27680 | 13,4 |
| Créations nettes | 53500 | 2,0 | 10290 | 5,0 |

Ventilation des recrutements

| | Tous secteurs | | Activités info | |
|------------------|---------------|------|----------------|------|
| | effectifs | en % | effectifs | en % |
| Jeunes diplômés | 45300 | 22,5 | 9620 | 26,8 |
| Jeunes cadres | 62300 | 31,0 | 11260 | 31,4 |
| Cadres confirmés | 93400 | 46,5 | 14960 | 41,7 |

| secteur | recrutements externes | fonction informatique | taux info | jeunes diplômés | jeunes cadres | cadres confirmés |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------|---------------|------------------|
| industrie | 36160 | 850 | 2,4 | 153 | 256 | 440 |
| construction | 9870 | 55 | 0,6 | 15 | 16 | 23 |
| commerce | 23040 | 710 | 3,1 | 171 | 208 | 331 |
| services sauf info | 96090 | 4580 | 4,8 | 994 | 1450 | 2136 |
| activités info | 35840 | 29105 | 81,2 | 7812 | 9144 | 12149 |
| total | 201000 | 35300 | | 9145 | 11074 | 15079 |

sières, car les taux de recrutements dans cette fonction sont nettement plus faibles. Mais les effectifs induits étant faibles, il nous semble que l'évaluation globale qui en résulte est assez exacte.

En conclusion, le nombre de jeunes diplômés, recrutés comme cadres dans la fonction informatique pour l'année 2006, est de **9145**. Notons que 85% d'entre eux sont recrutés dans le secteur des activités informatiques. Les recrutements, après une chute brutale en 2001 et 2002, et une stabilisation en 2003, sont repartis à la hausse. En 2006, les cadres confirmés ont plus profités de cette hausse (+47% contre +17% pour les autres). Il semble qu'il y ait eu aussi davantage de mobilité.

Le secteur des activités informatiques recrute beaucoup plus d'hommes que de femmes, 79 contre 21 alors que la moyenne, tous secteurs confondus, est de 70 contre 30.

Par ailleurs, les entreprises du sec-

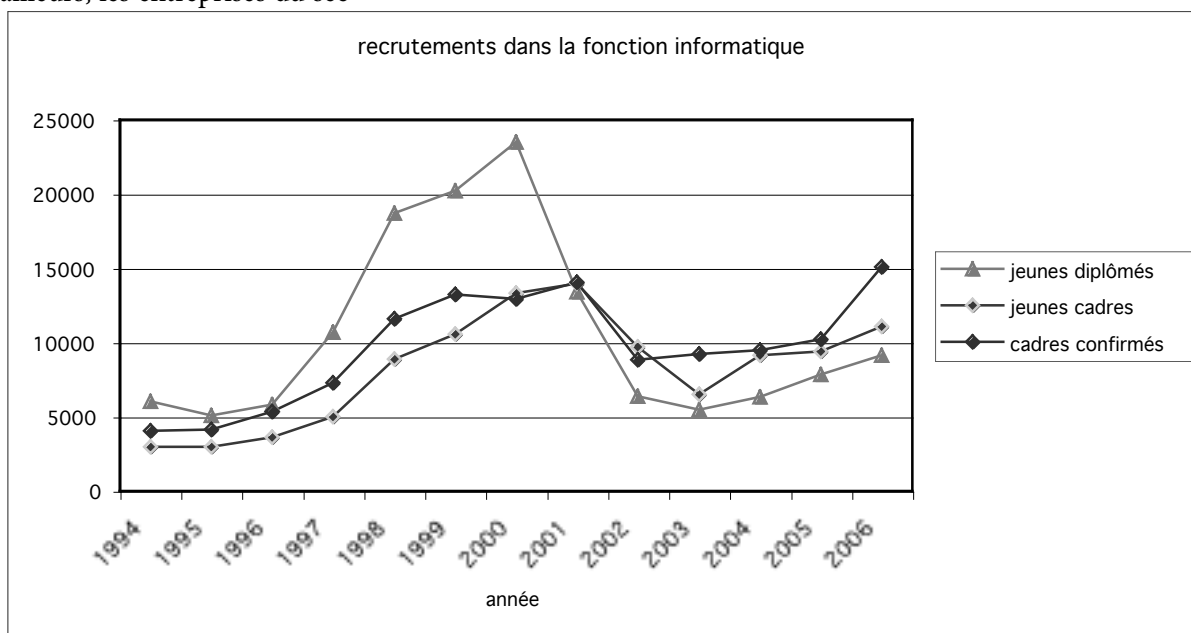
teur des activités informatiques sont les plus optimistes, tous secteurs confondus, 47% d'entre elles prévoient une augmentation de leur effectif cadre en 2007, et 4% seulement envisageant de le réduire. Le potentiel de recrutement en 2007 est le plus fort de ce point de vue, avec 131 recrutements pour 1000 salariés, alors que la moyenne tous secteurs confondus est évalué à 14. Dans l'ensemble des secteurs, la fonction informatique est orientée à la hausse, avec une augmentation comprise entre 8 et 27% des recrutements par rapport à 2006.

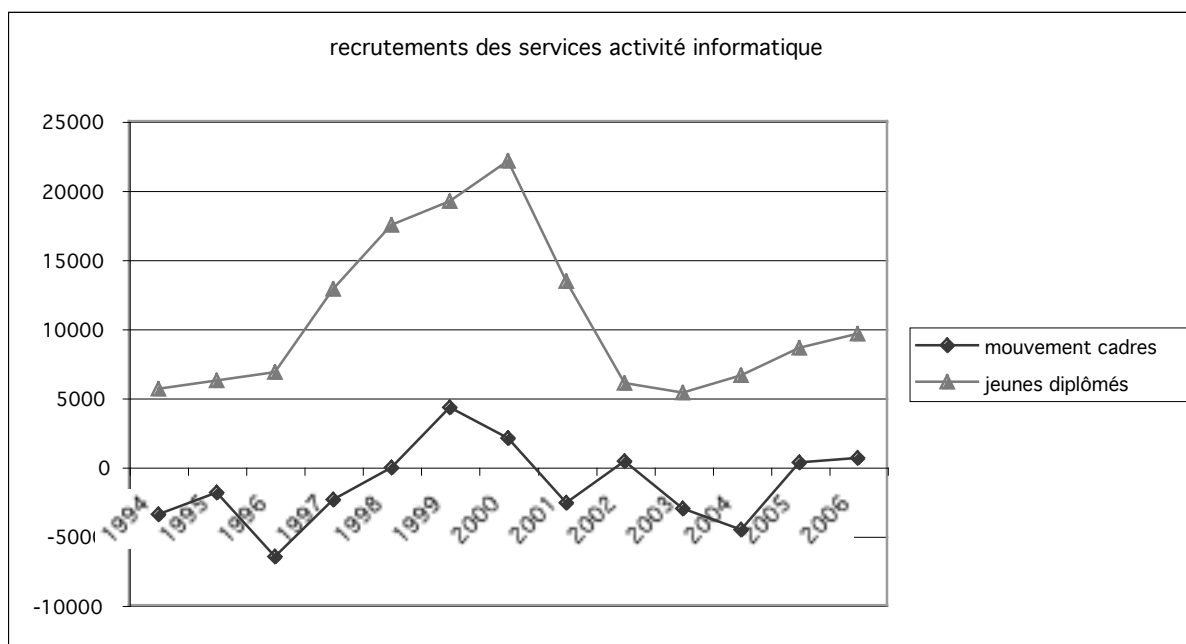
Évolution depuis 1994

Le premier graphique donne l'évolution depuis 1994 des recrutements annuels selon les trois catégories, jeunes diplômés, jeunes cadres et cadres confirmés ayant plus de 5 ans d'expérience. Les jeunes diplômés correspondent à ceux qui rentrent dans la fonction. On com-

prend très bien les difficultés de recrutement qui ont eu lieu entre 1997 et 2000, et la chute brutale de la demande en 2001 et 2002. Depuis lors la croissance du recrutement des jeunes diplômés est plus raisonnable.

Le deuxième graphique montre l'évolution des recrutements du secteur des services activités informatiques sur les 13 dernières années. Les jeunes diplômés constituent le flux entrant, alors que le mouvement cadres est le bilan entre les recrutements de cadres jeunes, confirmés ou promus moins les départs. Lorsque ce bilan est négatif, cela signifie pour le secteur une perte de cadres vers les autres secteurs ou vers un chômage temporaire. Lorsqu'il est positif, c'est l'inverse. La période de 1996 à 1999, avec une croissance du bilan, correspond à la période de pénurie dont s'est plaint le Syntec. Elle est simultanée avec la forte crois-





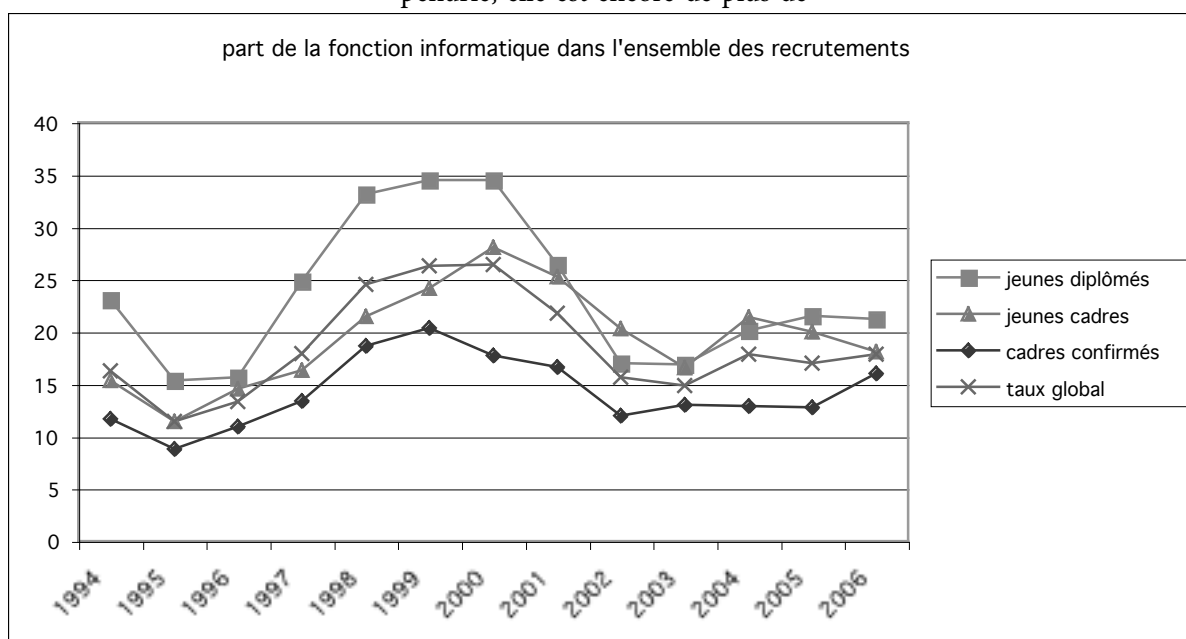
sance du recrutement des jeunes diplômés. Évidemment, les effectifs mentionnés ne concernent pas tous des informaticiens, mais rappelons que le secteur recrute à 80% en moyenne dans la fonction informatique. D'ailleurs, la courbe des recrutements des jeunes diplômés dans la fonction informatique tous secteurs confondus est proche de celle donnée ici. Si on suppose que l'enseignement supérieur « produit » chaque année 10000 informaticiens à Bac + 4 ou plus, constatons que de 1997 à 2001, il en manquait en moyenne 7000 par an, alors que sur les 5 autres années il y en a 3800 en trop. Ces variations

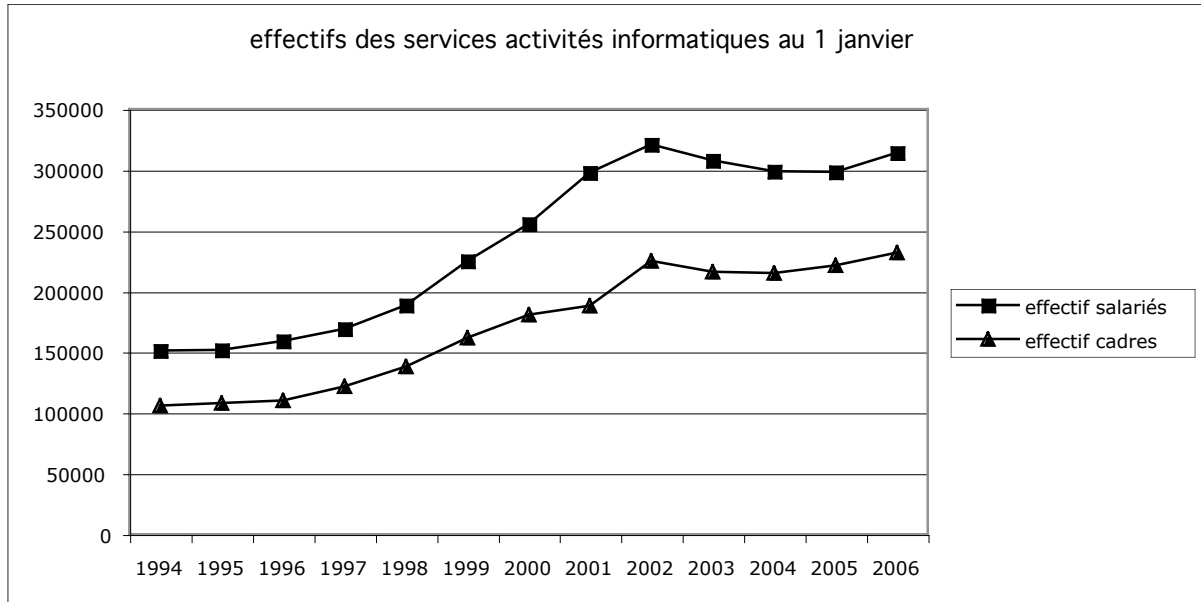
ne sont pas propres au secteur ou à la fonction, car elles sont d'abord la conséquence du comportement de l'économie, mais il est particulièrement amplifié dans ce secteur : alors qu'en 1995, 1996 ou 2002, la part des recrutements dans la fonction informatique des jeunes diplômés est de 15 à 17%, elle dépasse 33% pour chacune des trois années 1998, 1999 et 2000.

Le troisième graphique donne en pourcentage la part des recrutements dans la fonction informatique, tous secteurs confondus. Si elle a été de plus de 33% pour les jeunes diplômés au moment de la pénurie, elle est encore de plus de

20%. En moyenne 17% de l'ensemble des cadres sont recrutés dans cette fonction. La production d'informaticiens dans l'enseignement supérieur est-il suffisant pour couvrir ces besoins?

Nous donnons enfin un dernier graphique sur l'évolution des effectifs du secteur des activités informatiques, effectif total et effectif cadre. On constate que ce secteur a pratiquement doublé ses effectifs dans la période 1996-2001, et qu'il y a une relative stabilité sur la période 2002-2006.





(Notes)

¹ L'APEC précise que, en l'absence de recensement des cadres dans les secteurs d'activités, elle estime les effectifs à partir des taux d'encadrement observés dans son enquête, et des effectifs Unedic non consolidés de l'année précédente. Aussi, il faut être prudent sur l'estimation brute de ces effectifs cadres.

² Soit une augmentation de 4,1% par rapport à 2005.

In memoriam Jean Ichbiah

Concepteur du langage de programmation ADA



Jean Ichbiah s'est éteint le 26 janvier 2007, à Boston, à la suite d'une tumeur au cerveau. Notre première rencontre date du début des années 70, lorsque Jean Ichbiah avait produit l'un des premiers compilateurs du langage Simula 67 et que ce dernier venait de trouver une application dans une unité Industrielle de la société Thomson-CSF. Ensuite, nous nous sommes côtoyés à de nombreuses occasions au cours des années 70, lorsque, avec le concours de quelques collègues parmi lesquels figurait Bertrand Meyer, nous œuvrions pour faire connaître le génie logiciel dans le milieu industriel, notamment dans le cadre du Chapitre Français de l'ACM. Puis, en mai 1979, lorsque le langage « Vert », proposé par Jean Ichbiah et son équipe et devenu par la suite Ada, a été retenu par le DoD, j'ai eu le plaisir d'élaborer, avec le concours de Jean Ichbiah, un numéro spécial du Bulletin de l'IRIA (aujourd'hui INRIA) célébrant le succès marquant de ce choix. Cette collaboration s'est poursuivie, notamment dans le cadre de la publication francophone « La lettre Ada », jusqu'en 1993 lorsque Jean Ichbiah n'a pas adhéré aux évolutions du langage Ada qu'il désapprouvait¹. Depuis cette époque, nous sommes restés en contact, Jean Ichbiah me tenant au courant de l'avancement de son projet Fitaly. Les communautés nationale et internationale des informaticiens perdent l'un de ses membres les plus éminents. Nous avons demandé à Bertrand Meyer, qui l'a bien connu, de rappeler ici l'essentiel de sa contribution scientifique et industrielle. Jean-Claude Rault

triel, notamment dans le cadre du Chapitre Français de l'ACM. Puis, en mai 1979, lorsque le langage « Vert », proposé par Jean Ichbiah et son équipe et devenu par la suite Ada, a été retenu par le DoD, j'ai eu le plaisir d'élaborer, avec le concours de Jean Ichbiah, un numéro spécial du Bulletin de l'IRIA (aujourd'hui INRIA) célébrant le succès marquant de ce choix. Cette collaboration s'est poursuivie, notamment dans le cadre de la publication francophone « La lettre Ada », jusqu'en 1993 lorsque Jean Ichbiah n'a pas adhéré aux évolutions du langage Ada qu'il désapprouvait¹. Depuis cette époque, nous sommes restés en contact, Jean Ichbiah me tenant au courant de l'avancement de son projet Fitaly. Les communautés nationale et internationale des informaticiens perdent l'un de ses membres les plus éminents. Nous avons demandé à Bertrand Meyer, qui l'a bien connu, de rappeler ici l'essentiel de sa contribution scientifique et industrielle. Jean-Claude Rault

¹ Jean Ichbiah : Un adieu à « Ada with null » Lettre ouverte à Chris Anderson, Ada9X Project Manager ; La Lettre Ada, n°61, pp. 3-10, janvier 1993.

Jean Ichbiah : une figure remarquable de l'informatique européenne

BERTRAND MEYER

C'est avec une profonde tristesse que j'ai appris la disparition, le 26 janvier 2007, de Jean Ichbiah, qui a joué un rôle considérable dans l'histoire de l'informatique européenne. Passé le choc initial, il est difficile d'échapper aux regrets qui affluent : regrets de conversations interrompues, de visites annulées, de l'admiration trop timidement exprimée. Je vais essayer pourtant de donner une idée de ce qui a fait de Jean Ichbiah un chercheur et industriel d'envergure exceptionnelle.

Son passage le plus éclatant sous les faisceaux de la renommée s'est produit lorsqu'il réussit à la fin des années soixante-dix à convaincre le Ministère de la Défense des Etats-

Unis (DoD) d'adopter sa proposition, devenue par la suite Ada, comme gagnante du concours organisé par le DoD pour la conception du langage de programmation de l'avenir. Le choix d'une entreprise française (CII-HB), sous le couvert, qui ne trompait personne, de sa parente américaine (Honeywell), témoignait de l'impartialité du processus mais plus encore de la qualité du travail de fond que l'équipe de Jean Ichbiah avait patiemment accumulé au cours de nombreuses années, depuis l'une des premières mises en œuvre du langage Simula 67 jusqu'à la conception de langages de programmation de systèmes comme LIS. D'autres se seraient satisfaits de voir leurs idées triompher, mais Jean Ichbiah, n'était

guère du genre à se reposer sur ses lauriers ; sitôt Ada approuvé, il profita du tremplin pour se lancer, avec la passion et la ténacité qui le caractérisaient, dans une aventure industrielle destinée à faire du langage un succès technique et commercial. Lorsque le développement d'Alsys, la société qu'il avait créée, se trouva menacé par les difficultés de sa filiale américaine créée dans l'enthousiasme – une chausse-trappe qui a surpris plus d'une entreprise européenne ayant cédé à la tentation de transformer un succès local en aventure internationale -, il n'hésita pas à s'installer lui-même outre-Atlantique pour prendre la barre. Comme il aimait à l'expliquer plus tard, vendre un langage de programmation était devenu

un défi trop difficile à relever ; du reste, il se trouva vite en désaccord avec les évolutions d'Ada, dont il estimait qu'elles dénaturaient l'élégance et la cohérence du langage.

Il n'était bien entendu pas question de s'arrêter. Très vite, Ichbiah reparait avec un nouveau projet, Fitaly, et une nouvelle société, Textware. Ce projet proposait une façon révolutionnaire d'introduire du texte dans des domaines d'application spécialisés, bien plus rapidement que ce qui était possible jusque là; le projet a connu un grand succès commercial. Un trait marquant de ce développement est qu'il a débuté comme un travail de programmation individuel. Après les épisodes Ada et Alsys, Jean Ichbiah aurait pu se reposer sur l'acquis - Légion d'Honneur, Académie des Sciences, renommée internationale - mais, une fois encore, il préféra retoucher les manches pour s'attaquer à un nouveau défi. Observateur toujours perspicace de la scène industrielle, il avait noté avant bien d'autres que quelque chose de fondamental avait changé dans l'industrie du logiciel, grâce aux progrès concomitants du matériel, des environnements de développement et de la technologie des composants réutilisables. Selon cette analyse, la programmation avait été, aux débuts de l'informatique,

une activité souvent individuelle, pour devenir au cours des années 60 et 70, avec le développement de systèmes de plus en plus complexes, le domaine réservé de grosses équipes dans de grandes entreprises ; mais tout à coup, l'apparition de composants logiciels de qualité industrielle et d'environnements de développement perfectionnés ouvrait à nouveau le champ libre à un programmeur de talent travaillant seul ou presque, muni d'une idée qui pouvait faire la différence et permettre, dans un cas comme celui d'Ichbiah lui-même, de créer un succès industriel à partir de presque rien. C'est ainsi que de sa maison près de Boston, redevenu simple programmeur de base après avoir quitté les hauteurs de la gloire, il recommença à zéro et établit les bases du succès de Fitaly.

Comme Gilles Kahn, lui aussi disparu beaucoup trop jeune, Jean Ichbiah faisait partie de la première génération d'informaticiens européens : ceux qui ne sont pas venus à l'informatique après être passés par une autre discipline (en général les mathématiques ou la physique), mais qui ont commencé d'emblée comme informaticiens, souvent après un séjour dans des lieux comme Stanford qui a accueilli des vagues successives de Polytechniciens, revenus ensuite en Europe

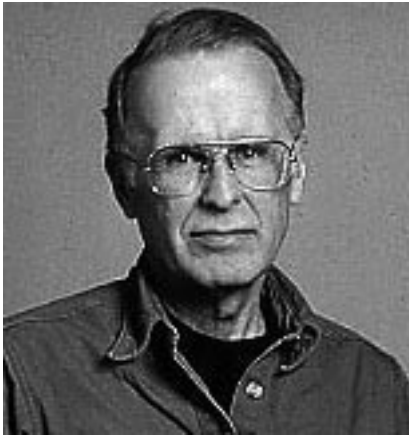
pour occuper des postes clés dans l'informatique européenne. Un exemple, minime mais typique, de cette culture d'informaticien qui habitait Ichbiah est une technique d'entretien qu'il utilisait dès la fin des années 70 : demander aux candidats à un poste de développeur quels livres les avaient le plus influencés. Il estimait que le véritable informaticien se définit par les livres de base qui l'ont formé, que ce soient ceux de Knuth, de Aho ou de Dijkstra.

Un mot sur sa personnalité. Jean Ichbiah était un collègue parfois impétueux mais toujours chaleureux, entretenant un vaste réseau d'amis à travers le monde. Il était fier de ses origines séfarades et de sa connaissance du Ladino, ce dialecte de l'espagnol, aujourd'hui en voie d'extinction, pratiqué par les juifs du pourtour méditerranéen, avec leur attachement si particulier à la France évoqué de façon inoubliable dans les romans d'Albert Cohen.

Jean Ichbiah restera l'une des figures les plus éminentes de l'informatique européenne ; il a démontré de façon éclatante le meilleur de son potentiel, scientifique aussi bien qu'industriel.

FITALY

Le nom FITALY est sans doute peu familier à de nombreux lecteurs. Inutile de chercher dans les dictionnaires de racines grecques ; ce nom correspond tout simplement à la séquence des lettres apparaissant à la deuxième ligne des touches du clavier proposé par Jean Ichbiah. Ce terme a une genèse similaire à celle de AZERTY et QWERTY avec l'apparition des premières machines à écrire en 1878. En recherchant un moyen d'accélérer la saisie de textes, Jean Ichbiah a imaginé une réorganisation des touches des claviers classiques, qui comportent toujours des contraintes propres aux machines à écrire mécaniques, contraintes devenues aujourd'hui sans objet avec les claviers électroniques. S'inspirant des claviers des machines à chiffrer de l'armée américaine, il a alors proposé de réarranger les touches en fonction des frappes les plus fréquentes et en attribuant plusieurs lettres à une même touche ; cette nouvelle disposition permet d'offrir dans une surface réduite la plupart des combinaisons de touches, l'accentuation, la ponctuation et la numérotation. Ainsi, les combinaisons de deux lettres (ou digrammes) les plus fréquentes en anglais (en, nt, on, re, th... - au total 18) se retrouvent approximativement au centre du clavier, puis, en fonction de leur fréquence s'éloignent du centre. Le clavier est couplé à une barre d'outils de traitement de texte très complète, accélérant encore la vitesse de saisie. Selon la société Textware, une vitesse de saisie de l'ordre de 50 mots à la minute peut être atteinte couramment par un utilisateur exercé.



John Backus (1924-2007)

In memoriam John Backus Concepteur du langage de programmation Fortran

Pour rappeler le souvenir de John Backus, permettez-moi de citer une anecdote, très personnelle. Mon deuxième fils dans son école d'ingénieur, qui renâclait à écrire les programmes en Fortran faisant partie de sa formation, dit à son enseignant qui ne comprenait pas son manque d'enthousiasme:

« Fortran est un langage d'un autre âge!

Comment pouvez-vous dire ça?

Parce que c'est John Backus qui me l'a dit. »

En effet, il se trouve que l'université Henri Poincaré avait remis le 14 décembre 1989 à John Backus le titre de docteur Honoris Causa et comme j'avais été très impliqué dans cette attribution, j'avais eu l'occasion d'inviter John à la maison et je dois dire qu'il avait pris plus d'intérêt à parler avec mes enfants adolescents qu'avec des adultes aussi polards qu'ennuyés. Le dialogue tel que me l'a raconté mon fils montre aussi l'humilité de John Backus et son aisance avec les jeunes.

« Dites-moi, vous allez être honoré demain, pourquoi au fait?

Probablement parce que j'ai inventé Fortran.

Était-ce un langage si bon que cela, qu'il mérite tant d'honneur ?

Oh non, je ne crois pas, il est depuis longtemps dépassé. »

John Backus était aussi quelqu'un

de lucide, qui savait la chance qu'il avait eu dans la vie en s'étant trouvé au bon moment, au bon endroit avec la bonne solution. Il savait aussi être courageux et remettre en cause ce qui l'avait rendu célèbre, je pense à sa conférence Turing en 1978 où il encouragea la programmation fonctionnelle, c'est-à-dire tout le contraire de Fortran.

Tous à Nancy, lors de la remise des insignes et des petites cérémonies qui l'ont entouré, nous nous souviendrons de quelqu'un de très simple, souriant de tout ce cérémonial et de tous ces honneurs et se pliant gentiment à tout le protocole qui était requis. L'université avait insisté pour qu'il ait une robe alors qu'il n'était ni professeur, ni rien d'approchant, il avait alors loué la robe la plus simple qui soit dans le magasin religieux de sa ville, presque une bure qui allait très bien avec son personnage.

En perdant, John Backus nous perdons un ami de notre Université, mais aussi un grand scientifique à qui notre discipline doit tant. Si nous n'enseignons pas Fortran, au moins nous enseignons les grammaires formelles et nous nous souvenons que c'est à lui et à Peter Naur que nous devons ces notations et ces concepts, si communs aujourd'hui, nous savons aussi combien une pensée guidée par l'écriture de fonctions plutôt que d'instructions nous permet de concevoir plus correctement nos

programmes et de structurer notre pensée. Saurons-nous à sa suite nous libérer du style de von Neumann ? En tout cas, nous ne pouvons qu'être reconnaissant à John Backus pour sa contribution à l'informatique. Il restera un exemple pour nous.

Pierre Lescanne

In memoriam

Annonces

Événements planifiés

Devant l'accroissement des annonces de conférences et des demandes de publications dans le bulletin, le CA de Specif (séance du 4 avril 1996 revu le 14 octobre 1999) a décidé d'appliquer les règles suivantes:

- Conférences de jeunes chercheurs et conférences parrainées par Specif: publication de l'annonce limitée à une page. Envoyer le document par e-mail, en format word interprétable par un Mac, rtf, ou latex. Le parrainage de Specif est accordé par le Conseil d'Administration.
- Autres conférences: renvoi sur l'URL, et maintien de la liste sous la forme présentée ci-dessous. Envoyer par mail le titre, la date, le lieu et l'URL.

Envoyer les documents à Christian Carrez par e-mail: carrez@cnam.fr ou à Christine Crochepeyre: croche@cnam.fr

| événement | date | lieu |
|--|-----------------------|-------------------------------|
| NTMS2007 1th international conference on new technologies, mobility and security URL: http://www.ntms2007.org | 30 avril - 3 mai 2007 | Beyrouth (Liban) |
| NTMS'07 workshop multi-agent systems challenges for ubiquitous and pervasive computing URL: http://hpcl.seas.gwu.edu/~bakhouya/MASUPC07.html | 2-4 mai 2007 | Paris |
| SEUS 2007 5th workshop on software technologies for future embedded and ubiquitous systems URL: http://dmlab.dankook.ac.kr/~seus2007 | 7-8 mai 2007 | Santorin (Grèce) |
| WWW 2007 16th international world wide web conference URL: http://www2007.org | 8-12 mai 2007 | Banff (Canada) |
| WISTP2007 Workshop in information security and practices URL: http://wistp2007.xlim.fr/ | 9-11 mai 2007 | Heraklion (Grèce) |
| TCV2007 2nd international workshop on the theory of computer viruses URL: http://tcv.loria.fr/ | 10-11 mai 2007 | Nancy |
| AICT2007 3rd advanced international conference on telecommunications URL: http://www.iaria.org/conferences2007/AICT07.html | 13-19 mai 2007 | Ile Maurice |
| ICIW2007 2nd international conference on internet and web applications and services URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICIW07.html | 13-19 mai 2007 | Ile Maurice |
| SEC 2007 IFIP SEC 2007 URL: http://www.sbs.co.za/ifipsec2007 | 14-16 mai 2007 | Johannesburg (Afrique du Sud) |
| IRMA2007 18th international resources management association international conference URL: http://www.irma-international.org | 19-23 mai 2007 | Vancouver (Canada) |
| NGI 2007 3rd euro-ngi conference on next generation internet network design and engineering for heterogeneity URL: http://www.q2s.ntu.no/eurongi2007/ | 21-23 mai 2007 | Trondheim (Norvège) |
| IM 2007 10th IFIP/IEEE symposium on integrated management URL: http://www.im2007.org | 21-25 mai 2007 | Munich (Allemagne) |
| INFORSID 2007 25ème congrès inforsid URL: http://inforsid2007.enssat.fr/ | 22-25 mai 2007 | Perros-Guirec |
| ISESS international symposium on environmental software systems URL: http://www.isess.org | 22-25 mai 2007 | Prague (république Tchèque) |

Annonces

| | | |
|---|----------------------|-----------------------------|
| EuroSec2007 18ème conférence européenne sur la sécurité des systèmes d'information URL: http://www.forum-eurosec.com/eurosec2007/ | 23-25 mai 2007 | Paris |
| EuroITV 2007 European interactive TV conference URL: http://www.cwi.nl/events/2007/euroitv2007/ | 24-25 mai 2007 | Amsterdam (Hollande) |
| Ecole de printemps DNAC, Réseaux et télécommunications: les choix stratégiques URL: http://www.dnac.org/turquie07/ | 27 mai - 3 juin 2007 | Bodrum (Turquie) |
| 9th international conference on social implications of computers in developing countries URL: http://www.ifipwg94.org.br/ | 28-30 mai 2007 | Sao Paulo (Brésil) |
| IESS'07 international embeded systems symposium URL: http://www.iess.org | 29 mai - 1 juin 2007 | Irvine (Etats-Unis) |
| Journée Specif Le C2I et l'enseignement initial de l'informatique en L1 URL: http://specif.org | 31 mai 2007 | Paris |
| RIAO 2007 8th conference on information retrieval large-scale semantic access to content URL: http://www.riao.org | 30 mai - 1 juin 2007 | Pittsburgh (Etats-Unis) |
| ORASIS'07 Onzième congrès franco^phone des jeunes chercheurs en vision par ordinateur URL: http://orasis07.u-strasbg.fr/ | 4-8 juin 2007 | Obernai |
| TASE 2007 1st IEEE and IFIP international symposium on theoretical aspects of software engineering URL: http://www.sei.ecnu.edu.cn/TASE2007/ | 6-8 juin 2007 | Shanghai (Chine) |
| SI 2007 15th international conference on systems integration URL: http://si.vse.cz | 10-12 juin 2007 | Prague (République Tchèque) |
| OSS2007 The third international conference on open source systems URL: http://www.oss2007.org | 11-14 juin 2007 | Limerick (Irlande) |
| WG8.6 conference: the problematics of technology innovation: diversifyinf theory, methods and contexts URL: http://www.iris.salford.ac.uk/Conferences/ifip86 | 14-16 juin 2007 | Salford (Angleterre) |
| DCOSS'07 international conference on distributed computing in sensor systems URL: http://www.dcross.org | 18-20 juin 2007 | Santa Fe (Etats-Unis) |
| WISE5 Fifth world conference on information security education URL: http://www.118.ifip.info/wise/wise5/index.htm | 19-21 juin 2007 | West Point (Etats-Unis) |
| ICAS2007 Third international conference on autonomic and autonomous systems URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICAS07.html | 19-25 juin 2007 | Athènes (Grèce) |
| ICNS2007 Third international conference on networking and services URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICNS07.html | 19-25 juin 2007 | Athènes (Grèce) |
| TOOLS Europe'2007 Property verification software components and services URL: http://lina.atlanstic.net/provecs/ | 24-28 juin 2007 | Zurich (Suisse) |
| DSN 2007 the 37th annual IEEE/IFIP international confernece on dependable systems and networks URL: http://www.dsn.org | 25-28 juin 2007 | Edimbourg (Royaume uni) |
| WORLDCOMP'07 (24 joint conferences: PDPTA, GCA, CDES, CSC, ICAI, GEM, BIOCAMP, SERP, ICWN, IPCV, MSV, CGVR, MSA, ICOMP, SWWS, SAM, DMIN, IKE, EEE, ESA, FECS, FCS, ERSA, CIC) URL: http://www.worldacademyofscience.org/worldcomp07 | 25-28 juin 2007 | Las Vegas (EtatUnis) |
| IMICT 2007 Joint IFIP conference: WG3.1 secondary education, WG3.5 primary education informatics, mathematics, and ICT: a 'golden triangle' URL: http://www.ccs.neu.edu/imict2007/ | 27-29 juin 2007 | Boston (Etats-Unis) |
| ICIMP2007 Second international conference on internet monitoring and protection URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICIMP07.html | 1-6 juillet 2007 | Silicon Valley (Etats-unis) |

| | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|
| ICDT2007 Second international conference on digital communications URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICDT07.html | 1-6 juillet 2007 | Silicon Valley (Etats-unis) |
| ICGD&BC2007 First international conference on global defense and business continuity URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICGDBC07.html | 1-6 juillet 2007 | Silicon Valley (Etats-unis) |
| 21st IFIP WG11.3 annual working conference on data and application security URL: http://www.dcs.kcl.ac.uk/staff/steve/ifip07/index.html | 8-11 juillet 2007 | Redondo Beach (Etats-Unis) |
| ET&LLL for ITP Education, training and life long learning for IT professionals email: barrie.thompson@sunderland.ac.uk | 9-13 juillet 2007 | Dublin (Irlande) |
| ICECCS07 Twelfth IEEE international conference on engineering of complex computer systems URL: https://www.cs.auckland.ac.nz/iceccs07/index.php/ICECCS07 | 11-14 juillet 2007 | Auckland (Nouvelle Zélande) |
| UML&AADL'2007 IEEE-SEE international workshop on UML and AADL URL: http://aadl.enst.fr/UMLandAADL2007.html | 14 juillet 2007 | Auckland (Nouvelle Zélande) |
| ICPS'07 IEEE international conference on pervasive services URL: http://hpcl.seas.gwu.edu/~bakhouya/IEEEICPS07Workshop/icpsinfo.html | 15-20 juillet 2007 | Istanbul (Turquie) |
| HLPP2007 Fourth international workshop on high-level parallel programming and applications URL: http://f.louergue.free.fr/HLPP/hlpp2007/ | 23-24 juillet 2007 | Tokyo (Japon) |
| 23rd IFIP TC7 conference on system modelling and optimization email: wmi@ia.agh.edu.pl | 23-27 juillet 2007 | Cracovie (Pologne) |
| IFIP WG8.2/9.5 conference on virtuality and virtualization URL: http://floss.syr.edu:8008/ocs/index.php?cf=3 | 29-31 juillet 2007 | portland (Etats-Unis) |
| IFIPTM2007 Joint iTrust and PST conferences on privacy, trust management and security URL: http://www.unb.ca/pstnet/itrust-pst2007/ | 30 juillet - 2 août 2007 | Moncton (Canada) |
| IFIP summer school on the future of identity in the information society URL: http://www.cs.kau.se/IFIP-summerschool/ | 6-10 août 2007 | Karlstad (Suède) |
| HiNC2 history of Nordic computing 2 URL: http://hinc2.utu.fi/ | 21-23 août 2007 | Turku (Finlande) |
| World information technology forum 2007 URL: | 22-24 août 2007 | Addis Abeba (Ethiopie) |
| HOIT2007 Home/community oriented ICT for next billion URL: http://www.hoit2007.com/ | 22-25 août 2007 | Chennai (Inde) |
| 15th international smalltalk joint conference 2007 URL: http://www.esug.org/conferences/2007 | 25-31 Août 2007 | Lugano (Suisse) |
| ICSEA2007 Second international conference on software engineering advances URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICSEA07.html | 25-31 août 2007 | Cap Esterel |
| ICSNC2007 Second international conference on systems and networks communications URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ICSNC07.html | 25-31 août 2007 | Cap Esterel |
| PaCT-2007 9th international conference on parallel computing technologies URL: http://www.ssd.sccc.ru/conference/pact2007/ | 3-7 septembre 2007 | Pereslavl-Zalessky (Russie) |
| 10th IFAC/IFIP/IFORS/IEA symposium on analysis, design and evaluation of human machine systems URL: http://www.ifac-hms-2007.com/ | 4-6 septembre 2007 | Séoul (Corée) |
| PRO-VE'07 8th IFIP working conference on virtual enterprises URL: http://www.pro-ve.org | 10-12 septembre 2007 | Guimaraes (Portugal) |
| LANOMS'2007 5th latin american network operations and management symposium URL: http://www.lanoms.org/2007/ | 10-12 septembre 2007 | Petropolis (Brésil) |
| IWSOS'2007 International workshop on self-organizing systems URL: http://iwsos.comp.lancs.ac.uk/ | 11-13 septembre 2007 | Borrowdale (Angleterre) |

Annonces

| | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Aerospace technologies and applications for sual use email: pietro.finocchio@tiscali.it | 12-14 septembre 2007 | Rome (Italie) |
| ME'07 IFIP WG8.1 working conference on situational method engineering: fundamentals and experiences URL: http://www.MethodEngineering07.org | 12-14 septembre 2007 | Genève (Suisse) |
| APMS 2007 IFIP WG5.7 APMS conference URL: http://www.ipe.liu.se/apms2007 | 17-18 septembre 2007 | Linköping (Suède) |
| SAFECOMP 2007 26th international conference on computer safety reliability and security URL: http://www11.informatik.uni-erlangen.de/safecomp2007/ | 18-21 septembre 2007 | Nuremberg (Allemagne) |
| ICEC 2007 international conference on entertainment computing email: ma-lz@cs.sjtu.edu.cn | 20-22 septembre 2007 | Shanghai (Chine) |
| ESORICS 2007 12th european symposium on research in computer security URL: http://esorics2007.inf.tu-dresden.de/ | 24-26 septembre 2007 | Dresde (Allemagne) |
| iTET2007 IFIP WG3.6&3.4 joint working confernece on information technology for education and training URL: http://itet2007.eu | 26-28 septembre 2007 | Prague (République Tchèque) |
| LADC2007 3rd latin-american symposium on dependable computing URL: http://www.matem.unam.mx/ladc2007/ | 26-28 septembre 2007 | Morelia (Mexique) |
| WC-CAI 2nd IFIP working conference on computer aided innovation email: mansour.ashtiani@delphi.com | 8-9 octobre 2007 | Brighton (Etats- Unis) |
| ECSS2007 European computer science summit - 3rd annual informatics europe meeting 2007 URL: http://kbs.cs.tu-berlin.de/ecss/ | 8-9 octobre 2007 | Berlin (Allemagne) |
| LANC2007 IFIP/ACM latin america networking conference URL: http://lanc2007.upv.es/ | 10-11 octobre 2007 | San José (Etats- Unis) |
| I3E'2007 7th IFIP conference on e-business, e-services and e-society URL: http://i3e.ccnu.edu.cn/ | 10-12 octobre 2007 | Wuhan (Chine) |
| IFIP CEE-SET 2007 IFIP central east-european conference on software engineering techniques URL: http://www.cee-set.org/ | 10-12 octobre 2007 | Poznan (Pologne) |
| VG2007 5th international workshop for technical, economic and legal aspects of business models for virtual goods URL: http://www.virtualgoods.org/ | 11-13 octobre 2007 | Coblence (Allemagne) |
| CONFENIS'07 IFIP TC8 international conference on research and practical issues of enterprise information systems URL: www.confenis.org | 14-16 octobre 2007 | Pékin (Chine) |
| Sensorcomm 2007 First international conference on sensor technologies and applications URL: http://www.iaria.org/conferences2007/SENSORCOMM07.html | 14-20 octobre 2007 | Valence (Espagne) |
| Securware 2007 International conference on emerging security information, systems and technologies URL: http://www.iaria.org/conferences2007/SECURWARE07.html | 14-20 octobre 2007 | Valence (Espagne) |
| VSST'2007 Veille stratégique scientifique et technologique URL: http://atlas.irit.fr | 21-25 octobre 2007 | Marrakech (Maroc) |
| MajecSTIC 2007 Eème édition de la manifestation des jeunes chercheurs en sciences et technologies de l'information URL: http://majecstic07.info.unicaen.fr | 29-31 octobre 2007 | Caen |
| h2ptm'07 9ème édition de la conférence hypertextes hypermédias URL: http://paragraphe.univ-paris8.fr/h2ptm07/ | 29-31 octobre 2007 | Hammamet (Tunisie) |
| UBICOMM2007 international conference on mobile ubiquitous computing, systems, services and technologies URL: http://www.iaria.org/conferences2007/UBICOMM07.html | 4-9 novembre 2007 | Papeete |
| SEMAPRO2007 international confernece on advances in semantic processing URL: http://www.iaria.org/conferences2007/SEMAPRO07.html | 4-9 novembre 2007 | Papeete |

| | | |
|---|---------------------|------------------------|
| ADVCOMP2007 international conference on advances engineering computing and applications in sciences URL: http://www.iaria.org/conferences2007/ADVCOMP07.html | 4-9 novembre 2007 | Papeete |
| NGN2007 Next generation networks URL: http://www.ngncon.com | 5-8 novembre 2007 | San Jose (Etats-Unis) |
| IHM'07 19ème conférence francophone sur l'interaction homme-machine URL: http://ihm07.ircam.fr/ | 13-15 novembre 2007 | Paris |
| ROVISP'07 International conference on robotics, vision, information, and signal processing URL: http://ee.eng.usm.my/rovisp07/ | 28-30 novembre 2007 | Penang (Malaisie) |
| CwU IFIP/IISA/GAMM workshop on coping with uncertainty (CwU) robust decisions URL: http://www.iiasa.ac.at/~marek/wrksp/cwu07/org.html | 10-12 décembre 2007 | Laxembourg (Autriche) |
| EUC2007 The 2007 IFIP international conference on embedded and ubiquitous computing URL: http://www.cs.ccu.edu.tw/~shiwulo/euc07/ | 17-20 décembre 2007 | Taipeh (Formose) |
| Congrès Specif La place de l'enseignement et la recherche en informatique en Europe URL: http://specif.org | 10-11 janvier 2008 | Strasbourg |
| WCC2008 20th IFIP world computer congress URL: http://www.wcc2008.org/ | 7-10 septembre 2008 | Milan (Italie) |
| HCE3 3rd TC9/WG9.7 and TC3 international conference on history of computing and education - in conjonction with wcc2008 URL: http://www.wcc2008.org/ | 7-10 septembre 2008 | Milan (Italie) |
| WCCE'09 9th IFIP world conference on computers in education URL: http://www.wcce2009.org | 27-31 juillet 2009 | Florianopolis (Brésil) |

Informations pratiques sur des URL intéressantes

Vous trouverez ci-dessous quelques URL utiles.

<http://specif.org> À tout seigneur tout honneur, rappelez-vous le site de Specif et ses nombreuses informations. À consulter régulièrement.

<http://eurise.univ-st-etienne.fr/specif> Le site web « Annuaire des Laboratoires Specif ». Ce site permet d'une part à tous les laboratoires en Informatique de France de faire connaître leurs domaines d'activités, les coordonnées des responsables, et toutes les informations utiles. Il permet également à des étudiants, chercheurs ou industriels de se renseigner et de rechercher selon plusieurs critères. On pourra en particulier interroger la base de données Specif et connaître pour un ou plusieurs domaines de recherche différents et pour une région particulière, l'ensemble des laboratoires dont les compétences coïncident avec celles qui sont demandées. A cette date ce sont 55 laboratoires qui ont saisi leurs données.

<http://cnu.ifsic.univ-rennes1.fr> Le serveur de la section 27 du CNU vous donnera les dernières informations sur les problèmes traités par nos représentants nationaux.

<http://www.cnrs.fr> Le serveur du CNRS fournit les informations sur le fonctionnement du CNRS, les départements, les sections du comité national, mais aussi sur les laboratoires associés au CNRS.

<http://www.inria.fr> Le serveur de l'INRIA fournit des informations sur les activités de l'organisme, en particulier les actions de recherche coopératives ou les recrutements.

<http://www.education.gouv.fr> Le serveur du ministère donne beaucoup d'informations concernant directement notre communauté.

<http://www.education.gouv.fr/stateval/atlas/atlassomm.htm> Atlas régional des formations de l'enseignement supérieur, évaluation et statistiques.

<http://www.recherche.gouv.fr> Le serveur du ministère de la recherche.

http://www.legifrance.gouv.fr/citoyen/new_officiels.ow Le serveur du journal officiel.

Annonces

<http://www.industrie.gouv.fr/accueil.htm> Le serveur du secrétariat d'état à l'industrie donne des informations intéressantes sur l'économie, et en particulier la société de l'information.

<http://www.telecom.gouv.fr/> Le serveur du gouvernement plus particulièrement dédié aux télécommunications et à la société de l'information.

[documents/index_nets.htm](#) en particulier pour des études et rapports.

<http://www.cefi.org> Le serveur du CEFI publie des informations sur les formations d'ingénieurs et l'emploi, objectif de ce comité d'études. Plus généralement, on trouve sur ce site des données diverses sur les DESS, les DEA, mais également les IUP et les autres formations de l'enseignement supérieur.

<http://www.passinformatique.com>. Ce serveur recense les formations et les métiers de l'informatique. Élaboré sous la houlette du Syntec en collaboration avec le journal « l'étudiant », il a été inauguré par notre ministre Jack Lang le 4 mars 2002. Outre les initiateurs du projet, les organisations comme le SFIB, le CIGREF, l'AFPA, ainsi que le ministère de l'industrie (que ceux qui ont été oubliés me pardonnent) font partie du comité de pilotage.

<http://www.asti.asso.fr/> L'ASTI est la société savante et professionnelle des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) en France. C'est aussi une fédération d'associations du domaine, dont Specif. Pluridisciplinaire par nature, l'ASTI est un trait d'union entre la recherche « académique » et le monde de l'entreprise.

<http://interstices.info> C'est un site sur les STIC, destiné au grand public, créé à l'initiative de l'Inria, et développé en partenariat avec le CNRS, les universités et l'ASTI pour faire comprendre les nouvelles technologies et ce sur quoi travaillent les chercheurs : donc qualité supposée meilleure que celle des pages informatiques de wikipedia !

Documents à lire

Lettre du Syntec-Informatique aux candidats

En cette période d'élection à la Présidence de la République, Syntec-Informatique a publié une lettre aux candidats, accessible sur le web :

http://www.syntec-informatique.fr/import/Lettre_Candidats_060307.pdf

Ce document de 28 pages décrit la vision de la chambre patronale des SSII sur l'avenir des technologies de l'information et de la communication en France. Il précise également les conditions nécessaires pour que les entreprises des logiciels et services informatiques puissent s'engager avec force dans la bataille de la croissance et de l'emploi.

Livres proposés à Specif

Cette rubrique propose des ouvrages récents dont Specif a eu connaissance. Il s'agit d'abord de la «quatrième de couverture» obtenue par digitalisation, à laquelle est ajouté un bref commentaire après un survol du livre. Cependant, nous sommes prêts à publier ici les analyses de livres que vous nous feriez parvenir. N'hésitez pas à donner votre point de vue sur son utilité. Si elle vous paraît intéressante, aidez nous à la mettre à jour. CC.

Management par le risque: L'approche PRIMA.

A.M. Blanc Alquier, M.H. Lagasse Tignol

186 pages, Editions Economica, 2007, ISBN : 2-7178-5252-2

Cet ouvrage est une contribution au domaine du management de risques.

C'est une évidence de dire qu'il y a actuellement une prise de conscience globale de l'importance de la gestion des risques. Le management par le risque de l'approche PRIMA (dont l'acronyme signifie : Project Risk Management) adopte sur ce sujet une position typiquement Intelligence Economique. Il s'agit d'analyser le risque non pas comme un danger, mais comme l'indicateur clé stratégique du management. L'évaluation de la prise de risques n'est-elle pas le mécanisme central des décisions d'affaire? Dès lors il s'agit de redéfinir les tableaux de bord du management, classiquement orientés par les aspects financiers; dans les nouveaux tableaux de bord, les aspects financiers sont englobés dans la vision risque business.

L'approche PRIMA est un processus de management orienté par l'évaluation du risque business. Elle se positionne en amont du cycle de vie d'un projet ou d'un produit, au

plus tôt dans la prise de décision de management, dans la phase dite conceptuelle de la gestion d'un projet. Cette phase prend des dénominations variées selon les cas: étude de faisabilité avant négociation de contrat, réponse à appel d'offre, ou pré-étude avant lancement d'un projet. Le processus est structuré par la prise de décision stratégique. L'aide à la prise de décision est basée sur une mémoire spécifiquement centrée business et un management des connaissances approprié, novateurs par rapport aux approches connues de «knowledge management».

Il s'agit d'une méthode concrète et pratique qui garantit une profitabilité financière rapide. Elle promeut des pratiques organisationnelles qui impulsent l'adoption d'une culture risque efficace. La méthode instaure en effet l'analyse systématisée par le risque des activités de l'entreprise, la recherche d'opportunités plutôt que la vision négative du risque-danger, et le retour d'expérience plutôt que le constat des échecs.

L'ouvrage décrit le parcours théorique, méthodologique et pratique qui a abouti à l'approche développée (organisation par processus, gestion de projet, aide à la décision, mémoire business et management des connaissances).

L'approche développée intéresse tous les types d'organisations. Elle s'adresse au premier plan aux ma-

nagers mais aussi aux commerciaux, au marketing, aux chefs de projet et aux techniciens impliqués dans la gestion des risques.

L'approche peut être mise en oeuvre de façon autonome ou peut s'intégrer à d'autres approches comme la Gestion de Projet, la Qualité ou le Business Process Management.

A.M. Blanc Alquier, M.H. Lagasse Tignol sont respectivement professeur et maître de conférences en informatique à l'Université des Sciences Sociales de Toulouse. L'approche PRIMA est le résultat de leur travail de recherche et d'une mise en oeuvre en entreprise via des projets de recherche européens - PRIMA ou «Project Risk Management» (IST-1999-10193, 00-02) et DECIDE ou «DECISION support for optimal bidding in a competitive business Environment» (ESPRIT-22298, 96-98) - ou des projets industriels («Analyse des risques liés aux processus d'estimation des coûts chez Airbus», EADS-CCR, 02-03).

Fonctionnement de l'association

Calendrier des réunions

| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Conseil d'administration | jeudi 8 février 2007, de 10h à 11h30 |
| Conseil d'administration | jeudi 8 mars 2007, de 10h à 16h |
| Bureau téléphonique | vendredi 4 mai 2007, à 16 h |
| Conseil d'administration | mercredi 30 mai 2007, de 10h à 12h30 |
| Bureau téléphonique | vendredi 15 juin 2007, à 16 h |
| Conseil d'administration | jeudi 5 juillet 2007, de 10h à 17h |
| Bureau téléphonique | vendredi 21 septembre 2007, à 16h |
| Conseil d'administration | jeudi 4 octobre 2007, de 10h à 17h |
| Bureau téléphonique | jeudi 30 novembre 2007, à 16 h |
| Conseil d'administration | jeudi 13 décembre 2007, de 10h à 17h |
| Congrès Specif | janvier 2008 à Strasbourg |

Comptes rendus du conseil d'administration

CA du 14 Décembre 2006

Annie Geniet

Participants : Jacques Bahi – Zohra Bellahsène - Christian Carrez – Robert Chignoli - Christine Choppy - Christine Crochepeyre – Sylvie Desprès – Alain Finkel - Annie Geniet – Jean-Christophe Janodet – Stéphane Laviotte - Pierre Lescanne – Jacques Mossière – Elisabeth Murisasco - Jean-Pierre Peyrin – Hélène Richy – Marlène Villanova-Oliver

1 – Le bulletin

Il apparaît nécessaire de refaire les listes de diffusion. Il est décidé d'amorcer une réflexion sur la possibilité de disposer d'un peu de travail de secrétariat. Annie Geniet est chargée de gérer la répartition puis la collecte des différents compte rendus suite au colloque de Bordeaux.

2 – Le congrès

Il est décidé de mettre sur le site de Specif les différents documents concernant les ateliers.

3 – La réunion des directeurs d'unités

Cette réunion a été mise en place à la demande de certains directeurs de laboratoires CNRS et d'équipes d'accueil. Brigitte Rozoy y représentera le ministère et Bertrand Braunschweig l'ANR. Elle portera essentiellement sur la structuration de la recherche.

4 – ASTI

Nelly Bensimon représente Specif au sein du bureau de l'ASTI. Elle a en charge l'organisation du prochain congrès de l'ASTI, qui se tiendra les 21, 22 et 23 Novembre 2007, à Paris. Le CNAM sera sollicité pour accueillir le congrès. Le thème en sera : « La recherche dans les pôles de compétitivité ».

Par ailleurs, un certain nombre de réunions (ANR, RNTL) se dérouleront en marge du congrès.

5 – Informatics Europe

Le congrès d'Informatics Europe s'est déroulé à Zurich, en présence de 90 participants, universitaires et industriels. Il est intéressant de no-

ter que les industriels ont fait part d'un manque de diplômés en informatique, et ce à l'échelle mondiale. Il est donc capital de former des étudiants en plus grand nombre.

Par ailleurs, des groupes de travail ont été constitués :

Enseignement (réfection sur les différentes filières)

- Facts and Figures (Faits et chiffres concernant l'enseignement dans les différents pays de l'Europe). Ce groupe est animé par Pierre Lescanne.
- Stratégie (gestion de la mise en place de l'association)
- Évaluation de la recherche (animé par Christine Choppy)

Le prochain sommet se déroulera en 2007 à Berlin.

Les cotisations à l'association sont fixées à 2500€ par département pour les pays avancés et à 1500 par département pour les pays émergents.

Il apparaît comme indispensable que les départements français (éventuellement sous la forme de fédérations, afin de mieux sup-

Fonctionnement

porter le coût élevé de l'adhésion) y soient représentés. On peut noter que la France est présente dans le bureau fondateur (Christine Choppy et Pierre Lescanne en sont membres) qui comporte par ailleurs 2 allemands, 2 suisses, 2 anglais, 1 danois, 1 néerlandais, 1 italien, 1 turc et 1 russe.

6 – Les adhésions

Il est proposé d'indexer le montant de l'adhésion de personne morale sur taille du laboratoire. Elisabeth Muriasco est chargée d'élaborer une proposition qui sera soumise au vote lors de la prochaine assemblée générale.

Isabelle Simplot-Ryl sera désormais en charge des adhésions, en remplacement de Robert Chignoli, dont le mandat arrive bientôt à son terme. Elle indique qu'il est désormais possible de payer par virement, et d'ici peu, l'inscription en ligne sera possible.

7 – Les correspondants

Il apparaît comme difficile de récupérer les identités des différents correspondants, les courriers envoyés par Hervé Martin n'ayant reçu que peu de réponses. Actuellement, une petite cinquantaine de correspondants sont recensés. Il est décidé de rajouter une case à cocher sur les bulletins d'adhésions pour permettre aux correspondants de s'identifier lors de l'inscription. La liste de diffusion des correspondants pourra alors être remise à jour.

8 – Commission pédagogique nationale de MIAGE

Cette commission est constituée à part égale d'universitaires et de professionnels. Elle a demandé à ce que Specif y ait un représentant. Jean-Pierre Peyrin accepte de représenter Specif. Il est toutefois noté que le débat sur les formations professionnalisantes versus recherche est encore en cours au sein de Specif. Mais Specif soutient le fait

que les formations doivent être de qualité et doivent être contrôlées.

9 – Prix de thèse

Sacha Krakowiak arrive à la fin de son mandat. Le prochain président du prix de thèse sera Antoine Petit.

Le CA de Specif est représenté actuellement par Florence Sedès. Par ailleurs, le CA doit pouvoir donner son avis sur la constitution du jury. En particulier, le CA souhaite veiller à ce que les petites universités soient effectivement représentées.

Le prix de thèse aura 10 ans 2007, il est décidé de préparer une rubrique « Que sont-ils devenus » retraçant les parcours des différents lauréats.

Enfin, Pierre Lescanne propose que le prix de thèse devienne un prix de l'Académie des Sciences. Le prix pourrait également être baptisé. Le nom doit encore être trouvé.

10 – Le CA

Le bureau du CA devra être remanié, car Pierre Lescanne a fait part au CA de son souhait de quitter la présidence, conformément aux engagements qu'il avait pris lors de sa prise de fonction ; Noureddine Mouaddib, actuel vice-président recherche, indique qu'il ne souhaite pas le rester et enfin, Michel Augeraud, actuel vice-président enseignement, devra être remplacé, car il quitte le CA.

CA du 8 février

2007

par Pierre Lescanne

Ordre du jour: listes CNU

Ce CA a eu lieu par téléphone, et a réuni 14 participants.

Un débat franc et ouvert a eu lieu sur la principe de dépôt des liste.

Si quelqu'un a des remarques à propos de la profession de foi, il doit le faire par mail à Jacques.Mossiere@imag.fr d'ici la fin de la semaine.

Un groupe de travail (gdt) est chargé d'établir les listes : il est constitué de Nelly Bensimon, Jean Christophe Janodet, Jacques Mossière + Florence Sèdes si elle accepte et/ou de Laure Petrucci. Il est indépendant du CA, dans le sens où tant qu'il travaille, il ne reçoit aucun contrôle du CA.

Il faut faire un appel à candidature - dans une lettre à faire paraître très prochainement qui fera aussi un bilan du congrès.

- dans la liste des correspondants, - sur le site Web.

Il faut rédiger l'appel à candidature, le gdt s'en charge, en faisant valoir l'investissement et les bénéfices d'un tel engagement.

Il faudra situer le CNU vis-à-vis de l'AERES.

Un CA a été fixé au 31 mai, pour avaliser les travaux du gdt.

CA du 8 Mars 2007

par Annie Geniet

Participants : - Jacques Bahi - Christian Carrez - Robert Chignoli - Christine Choppy - Christine Crochepeyre - Xavier Delord - Sylvie Desprès - Annie Geniet - Jean-Christophe Janodet - Stéphane Laviotte - Pierre Lescanne - Hervé Martin - Jacques Mossières - Laure Petrucci - Jean-Pierre Peyrin

1 – Mise en place du nouveau CA et du nouveau bureau

Pierre Lescanne confirme qu'il quitte ses fonctions de président. Christine Choppy propose sa candidature, qui s'inscrit dans la continuité des actions menées les années passées. Il est ensuite procédé au vote. Il y a 14 votants, Christine Choppy est élue par 14 OUI.

La constitution du bureau est ensuite discutée. Pierre Lescanne souhaite poursuivre son action au travers d'une fonctions de vice président. Compte tenu de son implication dans la société Informa-

tics Europe (il en est membre du bureau, et responsable de la commission «Facts and Figures»), il est proposé qu'il prenne la vice présidence à l'international.

Hervé Martin est proposé pour la vice présidence recherche, et Jean-Pierre Peyrin pour la vice présidence enseignement.

Il est également proposé de reconduire Elisabeth Murisasco et Annie Geniet dans leurs fonctions respectives de trésorière et de secrétaire de l'association.

Ce nouveau bureau est adopté à l'unanimité.

Chacun des vices présidents sera assisté d'une commission. La composition des commissions (non exhaustive, certains membres du CA absents ce jour sont susceptibles de rejoindre l'une ou l'autre des commissions) est la suivante :

Commission à l'international : Pierre Lescanne V.P., Zohra Bellahsene

Commission recherche : Hervé Martin V.P., Jean-Christophe Janodet, Pierre Lescanne, Jacques Mossières

Commission enseignement : Jean-Pierre Peyrin V.P., Christine Crochepeyre, Xavier Delord, Sylvie Desprès, Alain Finkel, Annie Geniet, Laure Petrucci. Une première réunion téléphonique de cette commission est prévue le vendredi 30 mars à 10h30.

2 – Congrès de Bordeaux

Le congrès de Bordeaux est apparu comme un succès. En particulier, il est important de noter que depuis 3 ans, le nombre de participants a augmenté. Par contre, tout le monde s'est accordé pour trouver trop courts les ateliers, qui n'ont de ce fait pas pu aboutir. Par ailleurs, le programme était sans doute trop chargé, ce qui a conduit à une limitation du temps accordé aux débats. Il sera donc nécessaire de rebondir, afin de poursuivre la réflexion sur

les points qui correspondent à des préoccupations des informaticiens. Cela se fera sous la forme d'une journée thématique.

3 – Le bulletin et la lettre

Afin de permettre le lancement de l'appel à candidature pour les listes CNU, une lettre sera envoyée courant mars. Le bulletin suivant sera donc repoussé à la mi Mai. Les contributions devront pour cela être fournies d'ici le 8 avril. Ce bulletin rendra compte du congrès de Bordeaux et du prix de thèse, des informations émanant du CNRS, de l'INRIA et de la CPU, des diverses actualités concernant la communauté (nominations, décès, qualif 07), et présentera également une rubrique société. Il s'agit d'étendre ici notre réflexion à l'interaction de l'informatique et des événements majeurs de notre société. Le premier thème abordé sera le vote électronique.

4 – Le prix de thèse de Specif

Antoine Petit prend la succession de Sacha Krakoviak comme président du jury du prix de thèse Specif. Par ailleurs, une demande de parrainage a été faite auprès de l'académie des sciences. De plus, la famille de Gilles Kahn a donné son accord pour que le prix porte le nom de «prix Gilles Kahn».

Il est d'autre part rappelé que les lauréat(e)s du prix de thèse deviennent automatiquement membres du jury.

5 – Les listes CNU

La commission qui a la charge de la préparation des listes a déjà bien avancé : les appels à candidature et profession de foi ont été rédigés. L'appel à candidature a été diffusé. Il y a déjà quelques candidatures sur la liste des rangs A, moins sur la liste des rangs B. Les membres du CA sont invités à collecter et à faire remonter les propositions de candidatures.

6 – L'international

Le prochain sommet européen, organisé par Informatics Europe aura lieu les 8 et 9 octobre 2007 à Berlin (Technische Universität Berlin). Un appel à soumission a été lancé (disponible sur le site <http://kbs.cs.tu-berlin.de/ecss>).

7 – Journée thématique et journée des directeurs d'unités de recherche et de départements

Afin de poursuivre le travail lancé lors des journées de Bordeaux, le CA a décidé d'organiser les 30 et 31 mai des journées thématiques. Le premier thème abordé, le mercredi 30 mai au matin, avec les directeurs d'unités de recherche (laboratoires CNRS, INRIA, équipes d'accueil) portera sur l'évaluation de la recherche. Véronique Donzeaugouge sera invitée à participer à cette réunion. Le second thème, qui concernera aussi bien les directeurs d'unités de recherche que les directeurs de départements et les présidents de CSE, sera consacré au recrutement des enseignants chercheurs. Ce thème est très largement d'actualité, et fait écho aux réflexions amorcées à Bordeaux. En effet, la pyramide des âges des enseignants chercheurs en informatique laisse prévoir de très nombreux départs à la retraite dans les années à venir. Par ailleurs, l'évolution de la discipline imposera à très court terme de repenser en profondeur le contenu de nos formations, et il est donc important que les nouveaux recrutés soient à même de porter cette refonte.

Enfin, le jeudi 31 mai sera une journée ouverte à tous les adhérents de Specif, dont le thème sera «Formation initiale en informatique et C2i».

Afin de pouvoir diffuser l'appel à participation, Jean-Christophe Janodet s'est proposé pour mettre à jour les listes de directeurs d'unités et de départements.

Fonctionnement

Prochains CA et bureaux :

Le CA du 3 mai est annulé, il est remplacé par une réunion qui aura lieu le 30 mai de 17h à 19h, ceci afin de permettre la finalisation des listes CNU.

Le bureau téléphonique du 13 avril est supprimé, il est remplacé par un bureau le vendredi 4 mai à 16h

Conseil d'administration version 2007

par Annie Geniet

Les départs

Michel Augeraud, qui était vice président enseignement, Pascal Lorenz et Jean-Marc Petit ont quitté le CA. Nous les remercions pour le travail qu'ils ont effectué en son sein, et nous espérons avoir encore de nombreuses occasions de les rencontrer lors des différentes manifestations organisées par Specif, afin de poursuivre les actions engagées.

Les nouveaux arrivés

Xavier Delord, maître de conférences à Bordeaux, Laure Petrucci, professeur à l'IUT de Villetaneuse, et Jean-Marc Petit, Professeur à l'INSA de Lyon ont rejoint le CA. Nous leur souhaitons la bienvenue, pour une longue et fructueuse collaboration.

Le nouveau bureau

Conformément à ce qu'il avait annoncé, Pierre Lescanne a quitté ses fonctions de président, qu'il a assurées pendant deux années qui furent très riches et actives. Le CA lui exprime ici ses remerciements pour le travail accompli. L'image et le rayonnement de Specif ont largement bénéficié du dynamisme et de l'enthousiasme que Pierre Lescanne a mis au service de la communauté des informaticiens. Pierre Lescanne ne quitte pas pour autant le CA, où il exercera désormais les fonctions de vice président à l'international, en relation en particu-

lier avec l'association Informatics Europe. Il participera également à la commission recherche.

Pour lui succéder, le CA a élu à l'unanimité Christine Choppy, professeur à l'université Paris XIII. Elle exerçait jusqu'alors les fonctions de vice présidente à l'international.

Elle sera entourée d'une équipe de trois vices présidents : - à la recherche, Hervé Martin, professeur à l'université Joseph Fourier de Grenoble, - à l'enseignement, Jean-Pierre Peyrin, professeur à l'université Joseph Fourier de Grenoble, et à l'international, Pierre Lescanne, professeur l'ENS de Lyon. Chacun sera entouré d'une commission qui travaillera de manière collégiale.

Enfin, Elisabeth Murisasco reste trésorière et Annie Geniet secrétaire de l'association.

Specif - Bulletin d'adhésion 2007

Tous les adhérents non à jour de leur cotisation sont invités à transmettre leur règlement soit par l'intermédiaire de leur correspondant, soit directement au responsable des adhésions à l'adresse suivante :

Isabelle RYL- Adhésions SPECIF LIFL - Bt M3 - Cité scientifique 59655 - VILLENEUVE D'ASCQ Cédex

email : Isabelle.Ryl@lifl.fr

Identification

Merci d'indiquer votre nom dans la fiche et de ne la remplir entièrement qu'en cas de nouvelle adhésion ou de changement(s)

S'agit-il d'une nouvelle adhésion d'un renouvellement d'adhésion

Adhésion en tant que : Personne Physique Personne Morale

M. Mme Mlle

NOM :Prénom :

Fonction (Enseignant, Chercheur...) :

Etablissement :

Laboratoire :

Adresse d'expédition du bulletin :

Attention, cette adresse est publiée dans l'annuaire de Specif **sauf** avis contraire de votre part.

S'agit-il de votre adresse personnelle ? (O / N)

AD1 (Organisme) :

AD2 (Unité ou Département) :

AD3 (Bâtiment, rue, BP) :

AD4 (Code Postal et Ville) :

Téléphone(s) : Télécopie :

Adresse électronique :

Si vous **ne voulez pas** que votre adresse soit diffusée **dans l'annuaire de Specif**, signez ici :

Règlement adhésion année CIVILE 2007 :

Tarif réduit⁽¹⁾ : 15€,

Personne Physique : 30 €.

| | |
|---|---------------------------------|
| Personne Morale : 250 € (tarif minimum) moins de 50 permanents | 500€ : de 50 à 100 permanents |
| 1000€ : de 100 à 150 permanents | 1500€ : de 150 à 200 permanents |
| 2000€ : au delà de 200 permanents | |

Règlement à l'ordre de SPECIF : Montant :

par Chèque Bon de Commande Virement⁽²⁾

(1) Tarif réduit pour les personnes non titulaires : doctorants, ATER, retraité et personnel en poste depuis moins de deux ans.

(2) Virement: envoyer un mail à la trésorière (muriasco@univ-tln.fr) pour recevoir les informations bancaires utiles et ne pas oublier de préciser impérativement le motif de votre virement («<votre nom>, adhésion Specif, <année>»)

Liste des zones de rattachement (entourez votre zone) : AIX_IUP, AIX_IUT, AMIENS, ANGERS, ARTOIS, AVIGNON, BAYONNE, BELFORT, BESANÇON, BLOIS, BORDEAUX _1, BORDEAUX_ENSERB, BORDEAUX_IUT, BREST, CAEN, CHAMBERY, CLERMONT, COMPIEGNE, CRETEIL, DIJON, EVRY, GRENOBLE, GUADELOUPE, LA_REUNION, LA_ROCHELLE, LANNION, LE_HAVRE, LE_MANS, LILLE, LIMOGES, LITTORAL, LYON_1, LYON_3, LYON_ECL, LYON_ENS, LYON_INSA, LYON_IUT, MARNE_LA_VALLEE, MARSEILLE_1, MARSEILLE_2, MARSEILLE_3, MARTINIQUE, METZ, MONTPELLIER, MULHOUSE, NANCY, NANTES, NICE, NICE_INRIA_SOPHIA, ORLEANS, ORSAY_IUT, PACIFIQUE, PARIS_1, PARIS_2, PARIS_5, PARIS_5_IUT, PARIS_6_JUSSIEU, PARIS_6_SCOTT1, PARIS_6_SCOTT2, PARIS_7, PARIS_8, PARIS_9, PARIS_10, PARIS_11, PARIS_11_IUT, PARIS_12, PARIS_13, PARIS_CNAM, PARIS_ENS, PARIS_ENS_CACHAN, PARIS_ENSAE, PARIS_ENST, PARIS_IIE, PARIS_INAPG, PARIS_INRIA, PARIS_SUPELEC, PAU, POITIERS, REIMS, RENNES, RODEZ, ROUEN, ROUEN_INSA, SAINT_ETIENNE, SEVENANS, STRASBOURG, STRASBOURG_2, SUISSE, TELECOM_BRETAGNE, TOULON, TOULOUSE_1, TOULOUSE_2, TOULOUSE_3, TOULOUSE_3_IUT, TOULOUSE_INPT, TOURS, TOURS_POLYTECH, TOURS_E3I, TROYES, VALENCIENNES, VANNES, VERSAILLES. autres :

Les correspondants Specif au 25 mars 2007

| Zone | Nom et prénom | Téléphone | Fax | E-mail |
|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------|--|
| AIX IUP | EGEA Marcel | | | marcel.egea@miage.u-3mrs.fr |
| AIX IUT | | | | |
| AMIENS | FERMENT Didier | | | Didier.Ferment@sc.u-picardie.fr |
| ANGERS | RICHER Jean-Michel | 02 41 73 52 34 | 02 41 73 50 73 | richer@info.univ-angers.fr |
| ARTOIS | GREGOIRE Eric | 03 21 79 17 85 | 03 21 79 17 85 | gregoire@cril.univ-artois.fr |
| AVIGNON | BENSLIMANE Abderrahim | 04 90 84 35 61 | 04 90 84 35 76 | benslimane@lia.univ-avignon.fr |
| BAYONNE | MARQUESUZZA Christophe | 05 59 57 43 45 | 05 59 57 43 29 | Christophe.Marquesuzaa@utbayonne.univ-pau.fr |
| BELFORT UTBM | KOUKAM Abderrafaa | 03 84 58 30 81 | 03 84 58 30 30 | abder.koukam@utbm.fr |
| BELFORT | COUTURIER Raphael | | | raphael.couturier@iut-bm.univ-fcomte.fr |
| BESANCON LIFC | NICOD Jean-Marc | | | |
| BLOIS | | | | |
| BORDEAUX I LaBRI | BAUDON Olivier | 05 40 00 69 21 | 05 40 00 66 69 | baudon@labri.fr |
| BORDEAUX ENSEIRB | | | | |
| BORDEAUX IUT | SOPENA Eric | | | eric.sopena@labri.fr |
| BREST | LE PARC Philippe | | | Philippe.le-Parc@univ-brest.fr |
| CAEN | SAQUET Jean | 02 31 56 73 90 | 02 31 56 73 30 | Jean.Saquet@info.unicaen.fr |
| CHAMBERY | CARRON Thibault | 04 79 75 88 54/81 89 | 04 79 75 86 90/81 60 | thibault.carron@univ-savoie.fr |
| COMPIEGNE | BOUFFLET Jean-Paul | 03 44 23 46 91 | 03 44 23 44 77 | Jean-Paul.Boufflet@utc.fr |
| DIJON LE2I | MICHELUCCI Dominique | | | |
| EVRY | LEGALL Pascale | | | legall@lami.univ-evry.fr |
| GRENOBLE LSR-IMAG | MARTIN Hervé | | | Herve.Martin@imag.fr |
| GRENOBLE IUT | MONTANVERT Annick | 04 76 28 45 68 | 04 76 28 45 28 | Annick.Montanvert@iut2.upmf-grenoble.fr |
| GRENOBLE UJF INPG | | | | |
| GUADELOUPE | ADELAIDE Bertille | 05 90 93 87 28/86 93 | 05 90 93 86 98 | Bertille.Adelaide@univ-ag.fr |
| GUADELOUPE | GRANDCHAMP Enguerran | | | Enguerran.Grandchamp@univ-ag.fr |
| LA REUNION | MARCENAC Pierre | | | marcenac@univ-reunion.fr |
| LA ROCHELLE | AUGERAUD Michel | 05 46 51 39 43 | 05 46 51 39 39 | maugerat@univ-lr.fr |
| LANNION | SIROUX Jacques | 02 96 48 57 67 | 02 96 48 57 95 | jacques.siroux@univ-rennes1.fr |
| LAVAL IUT | PIAU-TOFFOLON Claudine | | | |
| LE HAVRE | COLETTA Michel | 02 32 74 46 68 | 02 32 74 46 64 | coletta@univ-lehavre.fr |
| LE MANS | TEUTSCH Philippe | 02 43 83 38 66 | 02 43 83 38 68 | Philippe.Teutsch@lium.univ-lemans.fr |
| LILLE | CLERBOUT Mireille | 03 20 43 43 09 | 03 20 43 65 66 | Mireille.Clerbout@lfl.fr |
| LIMOGES XLIM | SAUVERON Damien | | | damien.sauveron@xlim.fr |
| LITTORAL | BASSON Henri | 03 21 19 06 60 | 03 21 19 06 61 | basson@il.univ-littoral.fr |
| LYON I | OUZROUT Yacine | | | |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|--|
| LYON 1 | EXCOFFIER Thierry | 04 72 43 13 38 | 04 72 43 13 12 | exco@ligim.univ-lyon1.fr |
| LYON 2 | | | | |
| LYON 3 | BOULANGER Danielle | | | db@univ-lyon3.fr |
| LYON ECL | DAVID Bertrand | | | david@cc.ec-lyon.fr |
| LYON ENS | LESCANNE Pierre | 04 72 72 86 83 | 04 72 72 80 80 | Pierre.Lescanne@ens-lyon.fr |
| LYON INSA | AUGE-BLUM Isabelle | 04 72 43 82 71 | 04 72 43 62 27 | isabelle.auge-blum@insa-lyon.fr |
| LYON INSA | PETIT Jean-Marc | | | jean-marc.petit@insa-lyon.fr |
| MARNE LA VALLEE | RINDONE Giuseppina | 01 60 95 75 60 | 01 60 95 75 57 | rindone@univ-mlv.fr |
| MARSEILLE 1 | BOUCELMA Omar | | | omar@gyptis.univ-mrs.fr |
| MARSEILLE 2 | GRANDCOLAS Stéphane | 04 91 82 90 75 | 04 91 82 92 75 | stephane.grandcolas@lidl.univ-mrs.fr |
| MARSEILLE 3 | ESPINASSE Bernard | | | bernard.espinasse@iuspim.u-3mrs.fr |
| MARTINIQUE | LAPIQUONNE Serge | | | Serge.Lapiquonne@martinique.univ-ag.fr |
| METZ | HEULLUY Bernard | 03 87 31 55 93 | 03 87 31 51 89 | bernard@iut.univ-metz.fr |
| MONTLUCON IUT | NORRE Sylvie | | | norre@moniut.univ-bpclermont.fr |
| MONTPELLIER LIRMM | ROCHE Mathieu | | | mroche@lirmm.fr |
| MULHOUSE | LORENZ Pascal | 03 89 20 23 66 | 03 89 20 23 59 | pascal.lorenz@uha.fr |
| NANCY LORIA | BLANQUI Frédéric | | | blanqui@loria.fr |
| NANCY INRIA | COULON Daniel | 03 83 58 42 32 | 03 83 57 97 94 | coulon@loria.fr |
| NANTES | HAMEON Jean | 02 40 37 16 28 | 02 40 37 25 78 | Jean.Hameon@ec-nantes.fr |
| NICE | RIVEILL Michel | 04 92 96 51 48 | 04 92 96 51 55 | riveill@unice.fr |
| NICE INRIA SOPHIA | | | | |
| ORLEANS | GUILLORE Sylvie | | | Sylvie.Guillore@lifo.univ-orleans.fr |
| PACIFIQUE NOUMEA | TALADOIRE Gilles | 06 87 26 58 63 | 06 87 25 48 29 | gt@univ-nc.nc |
| PARIS 1 | ROLLAND Colette | | | rolland@univ-paris1.fr |
| PARIS 2 | | | | |
| PARIS 5 | COT Norbert | 01 44 55 35 37 | 01 44 55 35 36 | cot@math-info.univ-paris5.fr |
| PARIS 5 IUT | SALLET DE SABLET Georges | 01 44 14 45 18 | 01 44 14 45 50 | Georges.de-Sablet@univ-paris5.fr |
| PARIS 6 JUSSIEU | GENIUS Daniela | 01 44 27 52 53 | 01 44 27 72 80 | Daniela.Genius@lip6.fr |
| PARIS 6 SCOTT | PERNY Patrice | | | Patrice.Perny@lip6.fr |
| PARIS 6 LIP6 | GUESSOUM Zahia | | | Zahia.Guessoum@lip6.fr |
| PARIS 7 | ROSSIN Dominique | | | |
| PARIS 8 | BENSIMON Nelly | 01 48 70 37 04 | 01 48 70 86 49 | nelly@iut.univ-paris8.fr |
| PARIS 9 LAMSADE | PINSON Syzanne | | | |
| PARIS 10 | | | | |
| PARIS 11 | | | | |
| PARIS 11 IUT | | | | |
| PARIS 12 LACL | CASPARD Nathalie | | | |
| PARIS 13 | CHOPPY Christine | 01 49 40 36 62 | 01 48 26 07 12 | Christine.Choppy@lipn.univ-paris13.fr |

| | | | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|--|-------------------------------|
| PARIS CNAME | CROCHEPEYRE Christine | 01 40 27 25 85 | | | croche@cnam.fr |
| PARIS ENS | | | | | |
| PARIS ENS CACHAN | COMON Hubert | 01 47 40 75 24 | 01 47 40 75 21 | | comon@sv.ens-cachan.fr |
| PARIS ENSAE | | | | | |
| PARIS ENST | RIGUIDEL Michel | | | | |
| PARIS IIE | BERTHELOT Gérard | 01 69 36 73 32 | 01 69 36 73 05 | | berthelot@iie.cnam.fr |
| PARIS INA-PG | | | | | |
| PARIS INRIA | CHARPIN Pascale | | | | Pascale.Charpin@inria.fr |
| PARIS SUPELEC | | | | | |
| PAU | BRUEL Jean-Michel | | | | |
| POITIERS | GENIET Annie | 05 49 49 80 68 | 05 49 49 80 64 | | annie.geniet@ensma.fr |
| REIMS | BLOCH Simon | 03 26 91 32 18 | 03 26 01 33 97 | | simon.bloch@univ-reims.fr |
| RENNES | GRAZON Anne | 02 99 84 72 84 | 02 99 84 71 71 | | Anne.Grazon@irisa.fr |
| RODEZ | | | | | |
| ROUEN | HANCART Christophe | | | | hancart@dir.univ-rouen.fr |
| ROUEN Insa | ITMI Mohamed | 02 35 52 83 42 | 02 35 52 83 31 | | itmi@insa-rouen.fr |
| SAINT ETIENNE | JANODET Jean-Christophe | 04 77 41 51 50 | 04 77 25 18 17 | | janodet@univ-st-etienne.fr |
| SEVENANS | | | | | |
| STRASBOURG 1 | LEFEVRE Sébastien | | | | lefevre@dpt-info.u-strasbg.fr |
| STRASBOURG 2 | EYTAN Michel | | | | |
| SUISSE | COURANT Michèle | 41 26 300 84 70 | 41 26 300 97 31 | | Michele.Courant@unifr.ch |
| TELECOM BRETAGNE | BRIAND Michel | | | | briand@enstb.enst-bretagne.fr |
| TOULON | RAMADOUR Philippe | | | | philippe.ramadour@univ-tln.fr |
| TOULOUSE 1 | SIBERTIN-BLANC Christophe | 05 61 12 87 94 | 05 61 12 80 75 | | sibertin@univ-tlse1.fr |
| TOULOUSE 2 | COULETTE Bernard | 05 61 50 38 96 | 05 61 50 41 73 | | coulette@univ-tlse2.fr |
| TOULOUSE 2 IUT | DE MICHIEL Marianne | 05 62 74 75 60 | 05 62 74 75 76 | | demichiel@iut-blagnac.fr |
| TOULOUSE 3 | BETOURNE Claude | 05 61 55 67 70 | 05 61 52 14 58 | | betourne@irit.fr |
| TOULOUSE 3 IUT | BENSADOUN Olga | | | | |
| TOULOUSE 3 IUT | SEDES Florence | 05 61 55 63 22 | 05 61 55 62 58 | | sedes@irit.fr |
| TOURS | DI SCALA Robert | | | | discala@univ-tours.fr |
| TOURS POLYTECH | MAKRIS Pascal | 02 47 36 14 14 | 02 47 36 14 22 | | makris@univ-tours.fr |
| TROYES UTT | CORNU Philippe | 03 25 71 56 89 | 03 25 71 56 99 | | philippe.cornu@utt.fr |
| VALENCE | | | | | |
| VALENCIENNES | RAVIART Jean-Marie | 03 27 51 19 43 | 03 27 51 18 29 | | raviart@univ-valenciennes.fr |
| VANNES | FLEURQUIN Régis | 02 97 62 64 44/01 72 97 | 02 97 63 47 22 | | Regis.Fleurquin@iu-vannes.fr |
| VERSAILLES | EMAD Nahid | 01 39 25 40 73/48 06 | 01 39 25 40 57 | | Nahid.Emad@prism.uvsq.fr |

Certaines zones n'ont pas de correspondants. Nous invitons les collègues intéressés à se faire connaître auprès de Isabelle Ryl Simplot (ryl@iifl.fr).