

specif

65

Mai

2011

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



*Le congrès de Grenoble
La journée des doctorants*

Les événements

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 christian.carrez@polytechnique.org ou à christine.crochepeyre@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
Compte rendu de l'assemblée générale	7
Rapport moral	7
Rapport financier	7
Élections au Conseil d'Administration	10
Prix de thèse 2010	11
Analyse statique de manipulations de mémoire par interprétation abstraite : Algorithmique des polyèdres tropicaux, et application à l'interprétation abstraite	11
Jeux de Bandits et Fondations du Clustering	13
Statistical models of currents for measuring the variability of anatomical curves, surfaces and their evolution	15
Liste des candidats au Prix de thèse 2010	16
Annnonce Prix de thèse Gilles Kahn 2011	17
Les à-côté du congrès	18
Congrès Specif 2011	19
Web sémantique et web social	19
Présentation de l'INS2I	21
De l'intelligence artificielle à la cognition artificielle	21
Sur l'apport de la philosophie des Sciences aux Sciences elles-mêmes	22
Table ronde : sécurité et confidentialité	24
Histoire de l'informatique : une discipline controversée, une industrie bousculée	27
Atelier 1 : Intégration des aspects de l'histoire de l'informatique dans l'enseignement	29
Atelier 2 : Intégration des aspects sociétaux et éthiques dans l'enseignement	30
SPECIF 2011: journée des doctorants	33
L'informatique à Grenoble	39
1. Les laboratoires de recherche en Informatique	39
2. L'enseignement en informatique est présent dans trois des universités grenobloises	41
En direct du CNU	45
Qualifications 2011 de la section 27 du CNU	45
Annonces	49
Événements planifiés	49
Informations pratiques sur des URL intéressantes	50
Les Printemps Pédagogiques de Specif mercredi 25 mai 2011 à Paris	53
Questionnaire : le recrutement en filières informatiques	54
Fonctionnement de l'association	57
Calendrier prévisionnel des réunions	57
Compte-rendu du CA du 9 décembre 2010	57
Compte-rendu du CA du 17 mars 2011	58
Bulletin d'adhésion	63
Les correspondants Specif en 2011	64

par Colin de la Higuera, Président de Specif

Il y a deux mois, lors de l'assemblée générale tenue à Grenoble, le Conseil d'Administration de Specif a été renouvelé. Ont quitté le CA plusieurs collègues dont l'action, ces dernières années, a été déterminante pour les intérêts de notre communauté : les ex-présidents Christine Choppy, Hervé Martin et Pierre Lescanne, ainsi qu'Antoine Petit, Michel Riveill, Stéphane Lavrotte ou Daniel Herman. Si l'on regarde de près les responsabilités dont les fins de mandats nous privent, il s'agit de personnes ayant exercé, outre les mandats de président, ceux de vice président à la recherche ou à l'international, de webmestre ou de secrétaire, et un ex-président de CNU !

En échange, nous avons vu arriver avec plaisir de nouveaux collègues dont l'enthousiasme semble être à la hauteur des enjeux et des missions qui les attendent. Le CA a ensuite élu en son sein un bureau, dans lequel nous comptons Sylvie Després, Vice-présidente à l'enseignement, Isabelle Simplot-Ryl, à la recherche et Laure Petrucci à l'international. Annie Geniet et Bruno Defude ont accepté de rester secrétaire et trésorier de l'association, respectivement.

J'ai donc la chance d'animer une équipe jeune et motivée à un moment tout à fait passionnant, plein de risques et d'opportunités pour l'informatique.

Mais avant d'essayer de montrer en quoi la situation est passionnante mais difficile, permettez-moi de revenir sur ce dernier congrès qui fait d'ailleurs l'objet de différents articles dans ce bulletin. Nous retiendrons en particulier la grande réussite de la première journée des doctorants organisée par Specif. Sur une journée, les nombreux

doctorants présents ont eu droit à des exposés leur présentant les différents acteurs et opérateurs de la recherche en informatique en France (CNU, INRIA, CNRS, Ministère,...) ainsi que différents exposés et tables rondes autour de thèmes importants. Les exposés invités, débats et ateliers du congrès ont également été passionnants, et nous pouvons là aussi espérer que les thèmes abordés (en particulier l'histoire de l'informatique et l'éthique) seront un jour des éléments de base de nos cursus.

Dès la fin du congrès, la nouvelle équipe s'est mise au travail, dans le sillage des actions entreprises par nos prédécesseurs, mais avec certains dossiers nouveaux.

Ouverture de la spécialité informatique et sciences du numérique.

Une demande récurrente de notre communauté est celle d'une réelle introduction de l'informatique dans les lycées. Or, dans la réforme qui sera mise en place dès le mois de septembre 2012, l'informatique deviendra une spécialité de terminale S, au même titre que celles de mathématiques, physique-chimie ou sciences de la vie et de la terre. Plus précisément, cette option s'appellera « informatique et les sciences du numérique ». C'est un réel succès pour notre discipline et il convient de remercier les collègues qui se sont beaucoup mobilisés ces dernières années pour cela. Le groupe de travail de l'ITIC, dont il sera question un peu plus loin, a été particulièrement actif sur ces questions.

Bien entendu, cette réforme doit s'accompagner de la formation des collègues qui, dans l'enseignement secondaire, auront à dispenser les

enseignements correspondants. C'est un programme de 120 h de formation qui est prévu et qui doit être dispensé dans chacune des 30 académies de France. A ce stade, les contacts s'établissent pour préparer ces formations des enseignants du secondaire. Si certaines académies ont déjà commencé, la formation correspondante doit se mettre en place après cet été.

Il convient d'ajouter que la mise en place de cette option dans les lycées doit se faire progressivement, au fur et à mesure que les Etablissements seront prêts à la proposer. La vitesse d'introduction sera elle-même en partie liée à l'effort que nous ferons pour préparer les formateurs.

Si la demande réitérée de Specif est que ce soient des informaticiens qui enseignent l'informatique, un principe de réalité, de responsabilité et d'opportunité nous incite à proposer de former nous-mêmes ces informaticiens, le mieux possible. Specif s'est donc proposé en tant que partenaire de la formation des enseignants du secondaire et aura bien entendu besoin de relais, dans les universités, pour organiser cette formation. C'est à la fois une occasion essentielle qui nous est donnée et un coche à ne pas manquer. Nous avons la possibilité, enfin, de répondre au besoin exprimé par tous les collègues qui, année après année, découvrent en L1 qu'un nombre toujours important d'étudiants n'a aucune culture informatique.

Si vous êtes intéressé-e pour participer à cet effort, n'hésitez pas à vous mettre en contact avec le CA de Specif pour que nous puissions, dans chaque académie, identifier les possibles acteurs, et les soutenir. N'hésitez pas à passer le message à

vos collègues !

En parallèle à cette action, Specif a décidé d'accueillir les travaux du groupe de travail ITIC, qui depuis plusieurs années oeuvrait au sein de l'ASTI au rapprochement entre le secondaire et le supérieur en matière d'informatique, mais a aussi été la principale force de réflexion et de persuasion dans cette introduction de l'informatique au Lycée.

Specif et son rôle.

A la fin de l'année 2011, l'ASTI annonçait sa dissolution (elle doit intervenir dans les mois à venir). L'ASTI avait l'ambition de devenir l'interlocuteur de référence en matières de sciences et technologies de l'information, et a joué, au moins en partie, ce rôle. La fin de l'ASTI pose à notre communauté le problème de l'absence d'interlocuteur scientifique reconnu général (nous avons bien entendu de nombreuses associations thématiques), de société savante dans laquelle l'informatique serait impliquée, de point d'entrée unique pour discuter avec l'ensemble de l'informatique. Or cet interlocuteur est nécessaire : quand telle ou telle mission est créée par un ministère (et les exemples récents abondent) et que la question posée est « Et en informatique comment cela se passe-t-il ? », il est important que nous puissions répondre en tant que groupe. Quand les questions de frontières de discipline, ou de nomenclatures de celle-ci requièrent une mise au point, une prise de position, l'absence de société savante est un véritable problème.

Specif a été sollicité pour jouer un rôle en remplacement (au moins partiel) de l'ASTI. C'est sans doute justifié par notre histoire et par notre attachement, depuis longtemps, à défendre tous les aspects de l'informatique... Le CA de Specif, considérant à la fois les valeurs défendues depuis toujours par Specif, le rôle joué actuellement par

l'association mais aussi les besoins de la communauté, a décidé de se doter dans un premier temps rapidement d'un Conseil Scientifique, réunissant à la fois des personnalités scientifiques de premier plan et des décideurs économiques et de la société.

Le nombre de dossiers sur lesquels un tel conseil, au service de Specif et donc de la communauté, pourra se pencher est important. Parmi ceux-ci, relevons les mentions de master, la position de l'informatique dans le CNRS, la taille de la section 27 du CNU, le rôle d'Allistène. A l'instar de sociétés savantes d'autres pays, ce conseil pourra se prononcer sur des questions sur lesquelles la communauté informatique, depuis longtemps, demande des avis.

Bien entendu, cette possible prise de responsabilités nouvelles de Specif doit s'accompagner d'une véritable réflexion sur l'avenir de notre association. Cette réflexion sera menée cette année et il va de soi que les adhérents seront invités à en débattre, en particulier lors de la prochaine assemblée générale.

Le printemps pédagogique.

Le 25 mai 2011 doit se tenir à Paris le printemps pédagogique de Specif, devenu un rendez-vous annuel de nombreux collègues. Le thème, cette année, est « Recruter les informaticiens... Cela se prépare au lycée ? ». Les questions qui y seront discutées seront sans doute de deux ordres : le premier, en continuité avec les problèmes posés précédemment, concernent l'introduction de l'informatique en Lycée : soit à travers les cours d'algorithmique en mathématiques, soit pour ce qui concerne l'option *informatique et sciences du numérique*. Ce sera donc une excellente occasion, pour les collègues qui veulent participer à cet effort en direction du secondaire, de venir s'informer et discuter. La seconde question concerne la baisse res-

sentie des viviers : quelles stratégies sont employées (et avec quel succès) par les collègues, sur le terrain pour faire face à un constat qui s'impose à tous : nous attirons moins d'étudiants.

J'espère vous avoir convaincus que Specif est toujours aussi actif et que les enjeux ne sont pas moins importants aujourd'hui qu'hier. Le soutien de nos adhérents est essentiel : non seulement il nous conforte dans nos actions, mais il nous permet de peser dans nos interventions. Sans ce soutien, Specif ne serait qu'une association de chercheurs et d'enseignants-chercheurs qui réfléchiraient, entre eux, à leur rôle... Pensez à adhérer et à demander à votre département d'enseignement ou à votre laboratoire de le faire, si ce n'est déjà fait.

Enfin, il ne me reste plus qu'à remercier les rédacteurs en chef de ce bulletin, Christine Crochepeyre et Christian Carrez, ainsi que les différentes personnes qui ont écrit les comptes-rendus et articles qui le composent.

Bonne lecture !

Quelques liens, notes et renvois

ASTI

<http://www.asti.asso.fr/>

ITIC

<http://asti.ibisc.univ-evry.fr/groupe-itic/>

Le printemps pédagogique 2011

<http://www.specif.org/AG/2011/journeePPS.html>

Comment adhérer

<http://www.specif.org/adhesion.html>

De là utilisez

la Carte de France des adhésions «Personne Morale»

pour savoir si votre institution nous soutient.

Pour écrire à Specif :

President-specif@polytech.unice.fr

Compte rendu de l'assemblée générale du 2 février 2011 (Grenoble)

Cette assemblée générale s'est tenue à l'IUT2 de Grenoble, dans le cadre du congrès Specif 2011. Vous trouverez un compte rendu de ce congrès plus loin dans ce bulletin.

Rapport moral

par Hervé Martin, président (2009-2010)

et Pierre Lescanne, président par intérim

L'assemblée générale commence par le rapport moral, fait par le président sortant de Specif, Hervé Martin et par Pierre Lescanne, président par intérim.

Ils y rendent compte :

- De la composition du bureau 2010
- Des différentes actions menées par le CA au nom de Specif
 - Les publications : 2 bulletins et 1 lettre
 - Organisation d'événements : congrès de Tours, printemps pédagogique sur la formation des doctorants, journée des directeurs d'unité sur les structures et la programmation de la recherche, préparation du congrès de Grenoble, mise en place d'une journée à destination des doctorants.
 - Le prix de thèse Gilles Kahn 2010 qui permet de s'adresser plus spécifiquement aux jeunes docteurs.
 - Réalisation de documents

synthétiques : enquête sur les formations doctorales, interview des représentants du ministère et de l'AERES sur les masters en informatique.

- Participation au forum des sociétés savantes, au groupe de réflexion sur l'enseignement de l'informatique et des sciences du numérique au lycée.
- Élaboration de listes pour les élections au conseil scientifique de l'INS2I (5 élus), début des concertations pour la constitution de listes pour le CNU, rencontre avec les différents élus de Specif.
- Des adhésions : 274 personnes physiques et 56 personnes morales

Suit ensuite le rapport financier présenté par Bruno Defude, trésorier.

Les deux rapports sont adoptés à l'unanimité moins une voix (absentéisme).

Le maintien des tarifs des adhésions ainsi que le principe de la gratuité pour les doctorants et les associations étudiantes est adopté à l'unanimité.

Rapport financier

par Bruno Defude, trésorier

Situation de la trésorerie

L'exercice écoulé se traduit par un résultat positif (+8968,25€) qui fait suite à trois années consécutives excédentaires.

Ce bon résultat s'explique (1) par le nombre très élevé d'adhésions morales (56 contre 48 en 2009 et seulement 18 en 2008) (2) une forte augmentation des adhésions physiques (274 contre 150 en 2009). Le revenu global des adhésions est passé de 20 000 à 40 000 € entre 2007 et 2010.

La situation de la trésorerie à la date de l'assemblée générale (janvier 2011) s'établit comme suit :

Compte courant postal : 22112,16€

Livret A : 75 028,16 €

Il faut noter que si ces chiffres sont très élevés c'est que beaucoup d'adhésions 2011 sont déjà comptabilisées, alors que le gros des dépenses du congrès de Grenoble n'a pas encore été réglé à cette date.

Compte de résultat 2010

Compte de résultat 2010			
CHARGES		PRODUITS	
Charges d'exploitation		Produits d'exploitation	
Imprimerie	10713,77	Cotisations (adhésions)	40025,00
Edition bulletin + lettre		PP 274	
		PM 56	
stagiaire site web	1251,27		
Mission A. Caillet	7500,00		
Organisation journées	13830,82		
dont :			
- Tours	7252,52	Journées Tours	7290,00
- Journée pédagogique	881,63	Subvention Ministère	
- Journée dirlab	965,64	subvention INRIA	3000,00
- autres (avance Grenoble)	4731,03		
Autres charges externes	6247,02		
dont :			
- cotisation EQANIE	1503,25		
- missions et déplacements	2457,74		
- affranchissements	354,60		
- frais de compte	110,00		
- fonctionnement CA	1782,90		
- divers	38,53		
Prix thèse	2500,00		
TOTAL 1	42042,88	TOTAL 1	50315,00
Charges financières		Produits financiers	
		Intérêts livret A 2010	696,13
TOTAL 2	0	TOTAL 2	696,13
TOTAL CHARGES	42042,88	TOTAL PRODUITS	51011,13
EXCEDENT	8968,25		
TOTAL GENERAL	51011,13	TOTAL GENERAL	51011,13

Budget prévisionnel 2011

DEPENSES		RECETTES	
2 bulletins + 2 lettres	12 000 €	Adhésions 200 pp 50 pm	36 000 €
Prix thèse + accessits	2 500 €		
Journées et congrès 2011	11 000 €		
Affranchissement	1 000 €		
Missions (aide administrative pour le CA)	8 000 €	Congrès 2011 (50 inscrits payants)	5 000 €
Vie CA (dont missions)	6 000 €	Subventions	3 000 €
Divers	3 000 €		
Total	43 500 €		44 000 €
Résultat exercice			+500 €

Le budget prévisionnel est presque à l'équilibre en supposant une légère baisse des adhésions (2010 ayant été une année exceptionnelle sur ce point) et en intégrant l'augmentation du coût du congrès en 2011 avec l'ajout de la journée doctorants.

Élections au Conseil d'Administration

Lors de l'assemblée générale du 2 février 2011

Il y avait 12 postes à pourvoir. Il y avait 12 candidats.

Olivier BAUDON

Max DAUCHET

Sylvie DESPRES

Pierre GANÇARSKI

Frédéric GERVAIS

Jean-Christophe JANODET

Sébastien LEFEBVRE

Pierre MARQUET

Jean-Marc PETIT

Gaëtan REY

Dominique RIEU

Florence SEDES

Bilan : Votants : 95 - Bulletins nuls : 0

Ont obtenu :

Olivier BAUDON : 94 voix

Max DAUCHET : 95 voix

Sylvie DESPRES : 94 voix

Pierre GANÇARSKI : 95 voix

Frédéric GERVAIS : 94 voix

Jean-Christophe JANODET : 94 voix

Sébastien LEFEBVRE : 95 voix

Pierre MARQUET : 94 voix

Jean-Marc PETIT : 94 voix

Gaëtan REY : 94 voix

Dominique RIEU : 94 voix

Florence SEDES : 94 voix

Par suite, les 12 candidats sont élus pour une période de 3 ans.

Prix de thèse 2010

Le prix de thèse Gilles Kahn 2010, décerné par Specif et patronné par l'Académie des Sciences a été attribué à Xavier Allamigeon. Les deux deuxièmes prix ont été décernés (par ordre alphabétique) à Sébastien Bubeck et Stanley Durrleman. Vous trouverez ici les résumés des travaux des lauréats et la liste des nombreux candidats. Les thèses sont sur le site de Specif.

Analyse statique de manipulations de mémoire par interprétation abstraite : Algorithmique des polyèdres tropicaux, et application à l'interprétation abstraite



Xavier ALLAMIGEON a reçu le prix pour sa thèse effectuée au sein du laboratoire Modélisation et Analyse des Systèmes en Interaction (MeASI) du CEA, et de l'équipe de recherche SE/IS d'EADS Innovation Works, et sous la direction d'Eric Goubault et de Charles Hymans.

Cette thèse est à la frontière entre deux sujets de recherche qui paraissent a priori éloignés. Le premier, en mathématiques, est l'étude des analogues des polyèdres convexes en algèbre tropicale. Le second, en informatique, est la vérification de logiciels par analyse statique.

Contexte de ce travail

La motivation initiale de cette thèse est en effet de vérifier l'absence de bogues logiciels liés à des manipulations avancées de données en mémoire, par exemple à travers l'usage de tableaux et de chaînes de caractères. De tels bogues sont à l'origine de failles de sécurité très

graves, qui peuvent permettre à un attaquant de prendre le contrôle du système. L'enjeu est d'autant plus important que les logiciels sont omniprésents dans des systèmes critiques, tels que les avions ou les centrales nucléaires.

Dans cette thèse, nous nous sommes orientés vers des méthodes d'analyse statique reposant sur l'interprétation abstraite. Cette technique consiste à calculer une sur-approximation de la sémantique d'un programme étant donné son code source par exemple. Une notion centrale dans cette approche est celle du *domaine abstrait*, lequel a un rôle double : (i) d'une part, il

caractérise la nature de la sur-approximation réalisée, (ii) d'autre part, il fournit les algorithmes permettant de calculer la sur-approximation.

Pour vérifier l'absence d'erreurs liées à des manipulations de mémoire, il est essentiel de pouvoir déterminer des propriétés numériques sur les programmes (portant sur la taille des blocs en mémoire, la longueur des chaînes de caractères, etc). La très grande majorité des domaines abstraits numériques existants (citons par exemple les intervalles, les zones, ou les polyèdres convexes) ne permettent cependant que de calculer des invariants numéri-

ques *convexes*. Malheureusement, analyser de façon précise les manipulations de mémoire requiert de pouvoir déterminer des invariants *disjonctifs*, et donc non-convexes en général. C'est par exemple le cas pour l'analyse de la fonction de copie de mémoire *memcpy*, très largement utilisée dans les programmes écrits dans le langage C.

Les contributions

Les *polyèdres tropicaux* sont les analogues des polyèdres convexes en algèbre tropicale. L'*algèbre tropicale* se réfère ici à l'ensemble $\mathbb{R} \cup \{-\infty\}$ muni de l'opération *max* comme addition et de l'opération $+$ comme multiplication. La première contribution de cette thèse a été de montrer que grâce aux polyèdres tropicaux, on peut définir des domaines abstraits capables de déterminer des invariants numériques utilisant les opérations *min* et/ou *max*, et donc en particulier disjonctifs. A titre d'illustration, ces domaines permettent de calculer l'invariant de la fonction *memcpy*, laquelle se réduit à une égalité entre deux *min*.

Cependant, afin que cette approche puisse être applicable à l'analyse de programmes de taille réaliste, il a fallu s'intéresser à l'algorithmique des polyèdres tropicaux, ainsi qu'aux propriétés combinatoires sous-jacentes. Bien que les polyèdres tropicaux, et plus généralement les analogues des convexes en algèbre tropicale, aient été étudiés par de nombreuses chercheurs depuis les années 1970 (citons par exemple Vorobyev (Saint-Petersbourg), Zimmerman (Prague), Butkovic (Birmingham), Cohen, Gaubert et Quadrat (Paris), et plus récemment, Sturmfels et ses élèves (Berkeley), Joswig (Darmstadt), *etc*), les aspects algorithmiques n'ont été l'objet que de peu d'attention. Pourtant, tout polyèdre tropical peut être décrit par deux types de représentations, externe (système d'inégalités) ou interne (comme un

ensemble généré par des sommets et rayons), et comme pour les polyèdres convexes classiques, passer d'une représentation à l'autre est un problème fondamental.

La seconde contribution de la thèse est donc d'apporter des avancées importantes sur ce sujet. Nous avons ainsi établi une nouvelle caractérisation combinatoire des sommets dans les polyèdres tropicaux. Celle-ci s'exprime comme l'existence d'un puit dans un certain hypergraphe orienté. Elle prouve donc que la notion de sommet dans le cas tropical est fondamentalement différente de celle dans le cas classique (qui repose sur le rang d'un sous-système d'inégalités). Mais surtout, cette caractérisation nous a permis de définir un algorithme de conversion efficace entre représentations interne et externe, qui peut être vu comme un analogue tropical de la méthode de la double description de Motzkin *et al.*. Nous avons prouvé que la complexité de notre algorithme est significativement meilleure que celles des approches existantes. Nous avons confirmé ce résultat en pratique grâce à de nombreuses expérimentations, et avons constaté que notre algorithme dépasse de plusieurs ordres de grandeur les implémentations des méthodes précédentes.

Afin de mieux cerner la complexité intrinsèque des polyèdres tropicaux, nous avons également étudié le nombre maximal de sommets qu'ils peuvent avoir, ainsi qu'une classe de polyèdres apparaissant comme des candidats naturels pour être des instances maximisantes. Nous avons ainsi établi que le nombre de sommets est borné par une quantité similaire à celle donnée par le théorème de McMullen pour les polyèdres convexes classiques.

La dernière contribution de cette thèse est de nature logicielle et expérimentatoire. Nous avons en effet implémenté l'ensemble des ré-

sultats théoriques dans une bibliothèque OCaml appelée *TPLib* (<http://www.penjili.org/tplib.html>),

diffusée sous licence LGPL. Nous avons pu expérimenter les domaines abstraits à base de polyèdres tropicaux. Nous avons constaté qu'ils permettent en pratique de montrer l'absence d'erreurs dans des programmes utilisant des fonctions de manipulation de mémoire classiques, telles que *memcpy* ou *strncpy*, alors que les méthodes non-disjonctives existantes n'y parviennent pas. Grâce à nos contributions relatives à l'algorithmique, nous avons aussi montré que ces domaines abstraits parviennent à déterminer des propriétés hautement disjonctives, et inaccessibles en pratique à partir des techniques alternatives (complétion disjonctive, partitionnement de traces).

Jeux de Bandits et Fondations du Clustering



Sébastien BUBECK a effectué sa thèse dans l'équipe de recherche SEQUEL à l'INRIA Lille, sous la direction de Rémi Munos (et co-encadré par Cristina Butucea professeure au Laboratoire Paul Painlevé de l'Université de Lille 1).

Comment prendre de bonnes décisions ? Si dans certains cas la réponse à cette question requiert plus de sagesse que de compétences en mathématiques, à l'opposé il existe de nombreuses situations où l'analyse mathématique et statistique peut aider à développer une stratégie de décision efficace. Le jeu du bandit s'intéresse plus particulièrement aux situations où un compromis doit être trouvé entre la prise de nouvelles décisions et l'exploitation de décisions que l'on sait être bonnes. La force des algorithmes développés pour le jeu du bandit se révèle dans les problèmes où des phénomènes aléatoires que l'on ne maîtrise pas (et sur lesquels on ne peut obtenir qu'une information partielle) influent sur l'environnement.

Considérons par exemple le problème du placement de bandeaux publicitaires sur une page internet. Quand un utilisateur arrive sur la page, un algorithme doit choisir la publicité à afficher (parmi un ensemble donné de publicités). L'objectif est de présenter une pu-

blicité qui maximise la probabilité de click de l'utilisateur sur cette dernière, en effet dans le *pay-per-click model* l'annonceur (ici le site web) est rémunéré en fonction du nombre de click sur les publicités. La difficulté réside dans le fait que l'algorithme a peu d'informations sur l'utilisateur (voir aucune), et il est donc difficile d'évaluer les probabilités de click *a priori*. Le seul moyen d'obtenir de l'information est de présenter une publicité et d'observer ses performances, on peut ainsi évaluer empiriquement les probabilités inconnues. Cependant il ne faut pas perdre de vue que l'objectif n'est pas d'évaluer les probabilités mais de gagner le plus d'argent possible, c'est à dire de maximiser le nombre de click ! Ainsi un compromis apparaît, entre présenter une publicité pour laquelle on pense que la probabilité de click est élevée, ou au contraire présenter une publicité pour essayer d'estimer plus précisément sa probabilité de click.

Ce problème a été formalisé mathé-

matiquement dans les années 50. Il a fallu attendre trente ans pour obtenir une solution «satisfaisante» à ce problème, et près de vingt années de plus pour que cette solution soit simplifiée et appliquée sans hypothèses contraignantes sur les probabilités sous-jacentes. L'idée de la stratégie est très simple, on attribue un score à chaque décision qui dépend à la fois des performances empiriques de cette décision ainsi que du «niveau de confiance» que l'on a dans cette estimation empirique. On choisit alors la décision avec le plus haut score. Malheureusement, personne ne pouvait prouver que cette stratégie était optimale (en un certain sens). La première contribution de ma thèse fut de montrer avec Jean-Yves Audibert qu'en modifiant légèrement la définition des scores, on pouvait obtenir une stratégie optimale.

Dans une certaine mesure le problème de base est maintenant bien compris. Cependant les extensions possibles sont nombreuses, et on ne maîtrise à l'heure actuelle qu'un

petit nombre de ces extensions. Par exemple, considérons le problème du choix d'un chemin entre son domicile et son lieu de travail. Le nombre de chemin possible est en général gigantesque, mais il existe une structure forte sur cet ensemble de chemin, existe-t-il un moyen d'exploiter cette structure ? C'est sur ce type de généralisation que porte une partie de ma thèse. Dans ce cadre il devient important de garder à l'esprit que l'objectif est d'obtenir des algorithmes qui pourront être implémentés sur un ordinateur, en effet quand l'ensemble de décision devient très grand de nouveaux problèmes computationnels font leurs apparitions. Ainsi un nouveau compromis apparait, celui entre l'efficacité statistique et le coût computationnel. J'ai proposé dans ma thèse avec Rémi Munos (mon directeur de thèse), Gilles Stoltz et Csaba Szepesvari une stratégie à la fois efficace algorithmiquement, mais aussi optimal du point de vue statistique, quand l'ensemble des décisions forme un espace métrique.

La richesse du jeu du bandit est loin d'avoir d'être épuisée. Il reste encore de nombreuses questions mathématiques passionnantes sans réponses. De plus le champs d'applications reste largement inexploré, bien que des études soient en cours pour utiliser les idées *bandits* pour la gestion intelligente des stocks, ou encore dans le domaine des télécommunications.

Statistical models of currents for measuring the variability of anatomical curves, surfaces and their evolution



Stanley Durrleman a effectué sa thèse à l'Université de Nice - Sophia Antipolis (équipe-projet ASCLEPIOS, INRIA Sophia Antipolis - Méditerranée et CMLA-UMR CNRS 8536 de l'ENS Cachan).

Cette thèse développe une approche originale pour analyser et comprendre l'immense variabilité des formes anatomiques observées dans les images médicales, dans le but, par exemple, de distinguer une structure saine d'une structure pathologique. Notre travail propose un ensemble d'outils méthodologiques, numériques et algorithmiques pour résoudre cette question d'une manière qui soit indépendante des données traitées et de l'application visée.

D'un point de vue théorique, nous modélisons les formes anatomiques par des 'courants', un outil mathématique puissant qui permet de comparer des formes sans avoir besoin d'établir des correspondances de points entre elles. Cela permet de définir un cadre unifié pour l'analyse systématique d'ensembles de formes anatomiques, qu'elles soient données sous forme de courbes, de surfaces, de volumes, d'ensemble de points et quelque soit leur topologie.

Nous proposons un cadre algorithmique

efficace pour rendre cette modélisation utilisable pour le traitement automatique de grandes bases de données. Cette boîte à outils comporte, entre autre, de nouveaux schémas numériques basés sur des grilles régulières dont la vitesse de convergence, et donc l'utilisation, est indépendante des données traitées et une méthode d'approximation fondée sur la recherche de bases adaptées qui permet de limiter l'explosion combinatoire liée à l'utilisation massive de grands jeux de données.

Nous définissons ensuite un cadre statistique rigoureux pour l'étude de la variabilité des structures anatomiques à partir d'exemples tirés dans une population. Cette méthode détecte des caractéristiques anatomiques communes aux différents sujets et décrit la diversité de leurs formes. L'utilisation originale de modèles statistiques génératifs permet non seulement d'extraire des mesures de significativité (quelle est la probabilité que cette structure soit pathologique ?) comme c'est

le cas habituellement, mais aussi de fournir une description qualitative et interprétable de la variabilité normale et de ses déviations pathologiques. De plus, pour la première fois, une modélisation conjointe de la variabilité géométrique (mesurée par des déformations régulières) et la variabilité de 'texture' (mesurant des effets non difféomorphes comme la densité de fibres par exemple) est proposée.

Enfin, un nouveau cadre conceptuel est introduit pour l'analyse statistique de l'évolution de formes à partir de données longitudinales (chaque sujet est observé plusieurs fois dans le temps). La méthode exposée combine de façon originale les différences morphologiques entre sujets avec les variations de la dynamique de croissance propre à chaque individu. Cela permet de détecter de façon systématique des retards de développement entre des sujets ou entre des populations. Les premiers résultats montrent l'importance capitale de la prise en compte de la dynamique

de croissance (et non seulement de la forme) pour la caractérisation de pathologies comme l'autisme. Cette méthode ouvre des perspectives uniques pour détecter des cas pathologiques grâce à la mesure de vitesses de croissance atypiques de certains organes.

Ce travail méthodologique a déjà permis d'apporter des réponses nouvelles à de nombreux problèmes ouverts d'anatomie comme la caractérisation de la variabilité des plissements corticaux, la description de la variabilité des faisceaux de fibres de la matière blanche ou la détection de formes typiques dans des pathologies cardiaques, par exemple. Elle permet aussi le re-

nouvellement des méthodes d'analyse de données en paléanthropologie qui étaient basées jusqu'alors presque exclusivement sur des méthodes d'appariements de points. Chacune de ces applications a été développée en collaboration avec des experts mondialement reconnus dans chaque domaine, en particulier les professeurs Thompson (UCLA, Los Angeles) pour les neurosciences, Gerig (University of Utah, USA) pour les pathologies psychiatriques comme l'autisme et Braga (CNRS, Université Paul Sabatier) pour les problèmes d'anthropologie physique.

Cette thèse a conduit à la mise à disposition de la communauté

scientifique du logiciel *exoShape*. C'est un outil d'investigation unique pour analyser de façon systématique des ensembles de structures anatomiques variées. Il est utilisé dans le cadre d'autres thèses et possède déjà une communauté d'une dizaine d'utilisateurs de par le monde.

Liste des candidats au Prix de thèse 2010

44 candidats cette année ont concouru pour le Prix de thèse Gilles Kahn 2010. Chaque dossier a été évalué par trois des 21 membres du jury, ceux-ci étant généralement membres du jury du prix de thèse pour trois ans.

Xavier Allamigeon,
Antoine Allombert,
Haz-Edine Assemblal,
Mohamed Faouzi Atig,
Emmanuel Bertin,
Nicolas Bonneel,
Antoine Bordes,
Adrien Bousseau,
Sébastien Bubeck,
Pedro Casas,
Sidonie Christophe,
Antoine Coulon,
Jean-Louis Durrieu,
Stanley Durrleman,
Yliès Falcone,
Aurélien Francillon,

Alexandre Gramfort,
Laurent Jacob,
Matthieu Josuat-Vergès,
Fadi Khalil,
Caroline Lavecchia,
Marie Lefevre,
Matthieu Lemerre,
Patrick Loiseau,
Quentin Mérigot,
Guyslain Naves,
Maria Naya Plasencia,
Thanh-Hung Nguyen,
Hélène Papadopoulos,
Mathieu Petit,
Vincent Pilaud,
Florence Plateau,

Daniel Porumbel,
Benoit Razet,
Julien Robert,
Thomas Ropars,
Ignasi Sau Valls,
Abdullatif Shikfa,
Christine Tasson,
Mathieu Tracol,
Jean-Baptiste Tristan,
Alan Tucholka,
Charles Verron,
Mikhail Zaslavskiy.

Annnonce Prix de thèse Gilles Kahn 2011

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 a pris depuis 2007 le nom de Prix de thèse Gilles Kahn et est 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 Nicole Bidoit-Tollu, 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 début 2012 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 de thèse Gilles Kahn 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'importance et l'impact des résultats obtenus, et la qualité de la rédaction.

En 2010, sous la présidence de Nicole Bidoit, le jury était constitué de Caroline Appert (prix 2007), Christian Bessière, André-Luc Beylot, Nicole Bidoit, Laurent Bienvenu (prix 2008), Luc Bougé, Béatrice Bérard, Christine Collet, Arshia Cont (prix 2009), Philippe De Groote, Mathieu Giraud, Jean Goubault-Larrecq, Christine Guillemot, Daniel Hirschhoff, Rémy Malgouyres, Christian Michel, Pascale Minet, Philippe Preux, Pascal Sainrat, Isabelle Ryl, et Brigitte Vallée. Comme c'est l'usage, ce jury sera renouvelé au tiers pour le prix 2011.

Calendrier

- 30 mai 2011 : ouverture de l'interface web de soumission
- 15 septembre 2011 : date limite de dépôt des candidatures
- 30 novembre 2011 : notification des résultats
- début 2012 : remise officielle du prix lors de l'Assemblée Générale de Specif

Dossier de candidature

Peut candidater tout étudiant ayant soutenu son doctorat d'informatique dans une école ou université française entre le 01/09/2010 et le 31/08/2011. 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 disponible à partir de

<http://www.specif.org/prix-these/>

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, Mathieu Giraud

mathieu.giraud@lifl.fr

Chaque dossier doit notamment comprendre :

- La thèse, au format PDF,
- 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 contiennent aussi un résumé de 2 pages de la thèse, un CV d'une page maximum et une liste de publications.

Les à-côté du congrès



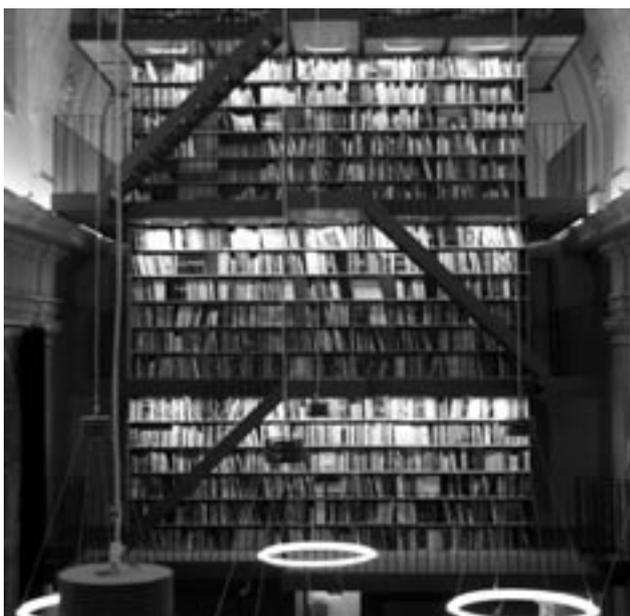
La fontaine des trois ordres, située place Notre-Dame, commémore la journée des Tuiles (1788), prémices de la révolution, au cours de laquelle la population se mobilisa pour défendre ses parlementaires en attaquant les troupes royales, ce qui aboutit à la tenue des États de Vizille, qui entraînèrent en 1789 la convocation des États généraux. Antoine Barnave et Jean-Joseph Mounier (à l'origine du fameux Serment du jeu de Paume) furent d'illustres acteurs grenoblois durant la Révolution. (source wikipedia)



Le sermon a été l'occasion de découvrir l'origine du bâtiment et son utilisation actuelle.



L'éclairage de la chapelle du couvent fait descendre un certain air de sainteté sur les convives.



La bibliothèque rappelle les publications des éditions Glenat, propriétaire des lieux.



Avant une restauration bien méritée, Camille Bellissant et Christian Boitet nous ont fait goûter une autre nourriture plus spirituelle.

Congrès Specif 2011

Informatique et société

Grenoble, 3 - 4 février

Vous trouverez ici les différents comptes rendus des interventions, table ronde et ateliers de ce congrès. Cette rencontre a rassemblé environ 80 personnes. Pas de neige mais du soleil le dernier jour, un accueil chaleureux des grenoblois, des échanges très enrichissants sur des thèmes variés... Tout ceci a contribué à la réussite de ce congrès qui s'est terminé par une visite à l'Aconit.



Web sémantique et web social

Intervention de Fabien Gandon

Compte-rendu rédigé par Annie Geniet

Fabien Gandon commence son intervention par un bref rappel historique. Tout démarre en Juillet 1945 par un article de Vannevar Bush qui constate la multiplication des résultats scientifiques et des publications, et qui met en évidence le besoin émergent d'outils aidant à gérer cette profusion de documents. Il propose donc Memex (Memory extension), une proto-machine. Et il introduit la notion de liens d'association.

En 1965 « une structure de fichier pour l'information complexe, changeante et indéterminée » est proposée. C'est la notion d'hypertexte, introduite par Ted Nelson, ainsi que la notion d'hypermedia, qui permet de relier les objets entre eux.

En 1989, l'hypertexte traverse le réseau, grâce à Tim Berners-Lee et l'utilisation de références dans les liens. Il propose le World Wide Web en 1990 et crée le premier navigateur web.

En 1994 se tient la première conférence sur le web à Genève, avec Tim Berners-Lee en invité. Il s'intéresse aux liens entre les documents et à la modélisation du monde, c'est-à-dire aux liens entre notre représentation du monde et les documents. La notion de web sémantique est née. Il s'agit de capturer nos modèles du monde, de les lier au web pour proposer des navigations qui soient mieux adaptées.

En même temps, **le W3C** (World Wide Web Consortium) est créé : c'est un consortium dont la mission est l'harmonisation des évolutions du web, indépendamment de toutes les rivalités commerciales.

Le modèle RDF (Resource Description Framework) est adopté

comme standard depuis 2004. Il s'agit d'un modèle de triplets (Sujet, Prédicat, Objet) (on peut penser aussi au triplet (sujet, verbe, complément)), s'appuyant sur une représentation graphique à base de graphes, et sur la syntaxe XML. Par exemple <document, a pour auteur, personne>, <document, a pour thème, sujet>. Les objets sont caractérisés par des URI (Uniform Resource Identifier), et sont typés (le type correspond à la catégorie de l'objet). On peut ensuite accrocher des choses à l'objet, ce sont les métadonnées.

Il s'agit d'un modèle ouvert : on ne peut jamais empêcher quelqu'un d'ajouter des informations, d'accrocher des choses à un URI. On peut ainsi définir un vocabulaire extensif basé sur les URI, et un URI créé peut être réutilisé. L'objectif est de pouvoir lier les données entre elles ainsi que de les lier au monde.

La structure de données sous-

jacente est celle des graphes. On peut ensuite réaliser des interrogations via le langage SPARQL (langage « à la SQL »). Deux visions peuvent être adoptées : une vision logique, qui permet d'utiliser des algorithmes logiques, et une vision de théorie des graphes, qui s'appuie sur les algorithmes des graphes.

Ensuite, une notion de typage est introduite au dessus de RDF, il s'agit d'une ontologie légère. Cela permet de créer des classes de ressources et de les hiérarchiser. Ceci peut porter sur les objets eux-mêmes comme sur les liens qui les relient. Puis, une surcouche à RDFS a été ajoutée, il s'agit cette fois d'une ontologie lourde, OWL (web Ontology Language) qui permet de définir des relations de types ensemblistes (union, complémentaires, intersection, ensemble vide...). Là aussi, on retrouve beaucoup de raisonnements logiques, ainsi que des raisonnements métriques qui permettent de manipuler des notions d'approximations, mesurées via des distances : on cherche des résultats « proches » lors d'une requête.

Le web à l'origine fonctionne selon un schéma 1 <-> n (ce que l'on peut rapprocher de ce qui se passe avec les éditions papier). Le milieu des années 90 voit l'arrivée des blogs et autres wiki. Cette fois, le schéma est n <-> n. Ceci a marqué le début de l'explosion du web social, qui s'appuie sur la notion de réseau social, notion datant du début du 20^{ème} siècle.

La multiplication de ces réseaux pose alors le problème de l'interconnectivité des réseaux : comment transférer facilement ses propres données d'un réseau à l'autre ? Cela a créé ce qui a été appelé « Brouhaha 2.0 » : tout se mélange, aussi bien ce que l'on veut mélanger que ce qu'on voudrait ne pas voir se mélanger. Il faut donc pouvoir trier dans tout cela. Le recours à l'analyse structurelle du réseau n'est pas suffisant, par exemple parce

que cela ne permet pas de gérer les profils multiples. Pour résoudre ce problème, on couple réseau social et sémantique (par exemple, on introduit des notions de profils : père, collègue, ami ...). Le degré du lien en mesure la force. L'extraction des chemins du graphe s'appuie sur le typage des liens. Un critère de bon fonctionnement d'un réseau est qu'il existe une composante connexe dont la taille est comparable à celle du réseau. On peut ensuite extraire les acteurs centraux selon différents points de vue, i.e. selon différents types de liens (familiaux, professionnels...). Puis, on réinjecte les résultats dans le graphe. C'est l'activité de Tagging (annotation du graphe, on attache des données à un objet). Le social tagging se fait à plusieurs : un ensemble de personnes taguent collectivement un ensemble de données. On obtient ce qu'on appelle une Folkonomie. Le problème provient de ce que ceci est à plat. Mais il faudrait organiser l'ensemble des tags. Il faut disposer d'un schéma permettant de hiérarchiser les tags, et même de capturer l'activité de tags elle-même (nice tag). Pour cela, on utilise 3 métriques :

- la métrique orthographique qui permet de relier des mots dont les écritures sont proches (par exemple pollution et polluants) et dont on peut donc penser qu'ils appartiennent au même champ lexical ;
- la métrique contextuelle qui permet de détecter des synonymes (par exemple, voiture et véhicules utilisent le même contexte)
- la métrique sociale qui résulte de l'inclusion des communautés utilisatrices.

Il s'agit donc de déterminer les relations du thésaurus. Les relations trouvées sont ensuite injectées dans un cycle de vie : on fait une recherche sur un terme, on propose à l'utilisateur, d'autres termes supposés « proches », il peut les

accepter ou au contraire les refuser. Les relations dans le thésaurus sont alors nettoyées selon les pratiques des utilisateurs.

Ceci permet de détecter des communautés et de les étiqueter. Pour cela, il faut étudier la propagation sémantique des TAGS (algorithme LPIRAK).

On peut décrire l'évolution du web de la façon suivante, à partir de 1990 :

On part du web 1, un web documentaire. Le web 2 est caractérisé par la ré-injection des retours utilisateurs, le web 3 permet l'extraction des données, leur analyse, et la diffusion de propositions connexes. L'évolution à suivre est le plongement du web sur les objets (i.e. la mise en place de liens entre les objets). Mais pour l'heure, il n'existe pas de modèles du web des objets.

Ensuite, on peut considérer la réalité augmentée par le web : il s'agit cette fois d'un plongement des SI sur le web, et le web physique : un petit code lisible par téléphone permet de lancer un service.

Non seulement on va lier les données entre elles, mais on va aussi les lier au monde réel. Il s'agit donc d'utiliser une diversité pour gérer une autre diversité. La diversité des métadonnées est contrôlée par la sémantique des schémas pour gérer les diversités des ressources. Demain, celui qui contrôlera les métadonnées contrôlera le web.

Quelques questions se posent alors : beaucoup de choses ont été faites pour l'extraction de données. Mais qu'en est-il du contrôle ? Comment peut-on garantir que des choses sont impossibles ? Les moteurs de recherche ne constituent le seul scénario. Dans certains réseaux, les données restent chez leur propriétaire. Donc si le lien est coupé, elles ne sont plus accessibles. Cela étant, il reste le problème de l'interconnectivité à résoudre : les données exportées

d'un réseau à l'autre doivent pouvoir être gérées conjointement. Et donc, leur suppression d'un réseau doit pouvoir être répercutée sur les autres réseaux.

Présentation de l'INS2I

*Intervention de Michel Bidoit, DAS,
INS2I*

*Compte rendu rédigé par Stéphane
Genaud*

M. Bidoit rappelle l'histoire de l'informatique au CNRS, complexe avec son appartenance à 5 départements au cours des 10 dernières années. Sur cette période, le recrutement a été significatif. En revanche le financement des unités ainsi que le nombre d'ITA restent relativement faibles. D'autre part, cette discipline en évolution manque d'autonomie au sein de l'organisme et on constate un manque de pré-



sence en région menant à un pilotage scientifique lointain.

L'INS2I, créé en novembre 2009, compte 48 unités toutes issues de ST2I (dont 40 laboratoires + 8 GDR). Il y a 2500 EC, 645 Chercheurs (dont 370 CNRS, 240 INRIA, 33 autres), 670 ITA (dont 285 CNRS, 167 INRIA, 213 autres), et 2600 doctorants. Le périmètre de l'institut a été défini de façon pragmatique par décision des laboratoires de s'y rattacher. Il couvre toute l'informatique, des activités signal-image-automatique-robotique (hors instrumentation-capteur), de

la micro-electronique (AAA, architecture, SoC).

La volonté forte du CNRS est que les instituts ne soient pas cloisonnés. Ainsi, les postes étiquetés inter-disciplinaires ont représenté plus de 20% des postes en 2011. Les rapprochements naturels pour l'INS2I sont avec les mathématiques, la biologie, les SHS et l'INSIS.

L'institut prend place dans un paysage complexe et changeant. Les relations avec les universités et les écoles sont mises en oeuvre dans un nouveau partenariat rénové (cf. accord CNRS-CPU). Les nouveaux outils equipex, labex, IRT, idex,... sont aussi à prendre en compte mais le message fort du CNRS est que les propositions faites dans ce cadre ne doivent pas déstructurer les UMR existantes.

La collaboration avec l'INRIA est un point particulier qui va trouver une formalisation imminente à travers un accord cadre. Il vise à mieux articuler les modes d'organisation respectifs pour les UMR et Equipe-Projet Communes. Au niveau des sites, l'accord prévoit un comité de site impliquant tous les acteurs pour une politique scientifique coordonnée dans les domaines informatiques. Au niveau des UMR, l'INRIA devient partenaire de l'UMR avec le CNRS, les universités et les écoles, le rôle de directeur d'unité est reconnu et renforcé, et un comité de pilotage annuel est créé.

Le bilan de l'INS2I concernant les ressources obtenues en 2010 est contrasté. Le nombre de postes de chercheurs et de chaires est jugé très satisfaisant, alors que le nombre de postes ITA est toujours déficitaire (et 2011 ne changera pas). Le soutien aux laboratoires reste identique globalement mais il y a eu un rééquilibrage des unités plus dotées vers les moins dotées. Les autres ressources que peut fournir l'institut sont les GDR, des

moyens pour le développement à l'international, les Unités Mixtes Internationales, les Laboratoires International ou Européens Associés, les Projets International de Coopération Scientifique, les actions incitatives, ou les partenariats industriels (Ex Google).

Le cadre institutionnel pour la prospective scientifique est constitué de la section 07 et du conseil scientifique de l'institut qui vient d'être mis en place. M. Bidoit fait une digression sur le calcul haute-performance (HPC). Ce thème n'est pas assez investi par la communauté alors qu'il est jugé prioritaire, avec des besoins prospectifs énormes en simulation numérique de la part des autres disciplines. L'INS2I doit jouer un rôle moteur en coordonnant les actions HPC pour le CNRS via le COCIN. La communauté informatique est donc encouragée à davantage investir les domaines afférents au HPC.

De l'intelligence artificielle à la cognition artificielle

*Intervention de Jacques Pitrat
Compte-rendu rédigé par Sébastien
Lefèvre*

Jacques Pitrat est un des pionniers de l'Intelligence Artificielle. Il est



actuellement Directeur de Recherches au CNRS, organisme qu'il a rejoint en 1967.

Il existe deux visions complémentaires de l'IA : la première d'entre

elles cherche à rendre une machine capable d'apprendre, d'expliquer, de raisonner. Même si elle mène à des développements théoriques, méthodologiques et algorithmiques intéressants, elle présente le défaut de ne pas rendre les machines autonomes et réellement intelligentes. Elle peut être vue comme de l'Informatique Avancée ! La seconde approche consiste à réaliser une machine capable de faire tout ce que nous, humains, sommes capables de faire. L'objectif est alors d'élaborer des systèmes autonomes qui, même s'ils sont moins performants, sont dotés d'une intelligence propre. L'Intelligence Artificielle n'est alors plus théorique mais expérimentale. C'est cette dernière voie de recherche qu'explore Jacques Pitrat, avec le développement de CAIA (Chercheur Artificiel en Intelligence Artificielle) initié il y a 25 ans. L'objectif est d'élaborer un système d'IA dont l'objectif est d'aider à la conception des systèmes d'IA : même si cette démarche incrémentale nécessite du temps, elle doit permettre de s'affranchir des limites de l'intelligence humaine. Autrement dit, il s'agit d'étudier comment doter un système artificiel de capacités cognitives. Cette question est connue sous l'appellation « cognition artificielle », qui peut être étudiée au travers de différents aspects, parmi lesquels : la capacité d'un système à observer son contenu ; la possibilité à s'observer en cours de fonctionnement ; l'aptitude à faire une méta-combinatoire bien supérieure à celle d'un être humain.

« Savoir ce que l'on sait ». Un expert sait beaucoup de choses sur un domaine, mais il ne sait pas qu'il les sait. Les connaissances qu'il détient peuvent être vues comme compilées, et doivent être exprimées sous forme déclarative et non procédurale. Pour pouvoir être utilisées, ces connaissances déclaratives nécessitent d'être ensuite transformées en connaissances procédurales (un

parallèle peut être fait entre l'ADN d'un foetus, assimilé à des connaissances déclaratives, et le bébé « construit » avec cet ADN qui est doté d'un comportement propre, et peut être vu comme des connaissances procédurales). CAIA transforme les connaissances déclaratives en programmes C et est ainsi composé de 450 000 lignes de code C qui ont été écrites de façon automatique. La seule intervention humaine, nécessaire à l'amorçage du système, est intervenue il y a 25 ans. CAIA est de ce fait capable de comprendre ses propres programmes et sait choisir la méthode utilisée (et comment l'utiliser) pour résoudre un nouveau problème.

« On prend des décisions sans savoir pourquoi on les prend ». Il existe un conflit bien connu entre l'inconscient et les parties conscientes de notre système cognitif. La plus grande partie de nos mécanismes intellectuels sont inconscients et nous n'avons aucun moyen de les rendre conscients. Le système CAIA s'auto-observe et peut ainsi rendre consciente n'importe quelle étape de n'importe quel module qui le compose. Cette auto-observation doit rester raisonnable : pour cela, il est proposé qu'elle soit orientable, ce qui permet au système de choisir les mécanismes à observer. Cette capacité permet à CAIA de déterminer lorsqu'il fait une erreur, d'éviter d'explorer des pistes qui mènent à une explosion combinatoire, de tracer les étapes par lesquelles il est passé pour aboutir à la résolution d'un problème.

La méta-combinatoire, qui permet à un système d'étudier les méthodes pouvant être utilisées pour faire progresser la résolution d'un problème, et ainsi concevoir dynamiquement des méthodes de résolution de problèmes, peut être assimilée à de l'Intelligence Artificielle.

Pour conclure, il est observé que

le potentiel de développement de l'IA, en l'étudiant au travers de la cognition artificielle, est particulièrement important mais que cette démarche nécessite beaucoup de temps. Or l'organisation et les systèmes actuels de la recherche ne permettent pas au chercheur d'envisager des travaux sur le long-terme, puisqu'il lui est demandé de publier très régulièrement (ce qui peut aller à l'encontre de la prise de risque). En outre, les charges administratives et les tâches d'enseignement (pour les enseignants-chercheurs) sont de plus en plus chronophages et limitent le temps réellement consacré à la recherche. Les seuls chercheurs qui disposent de suffisamment de temps sont les jeunes chercheurs tels que les doctorants, mais en contrepartie ils souffrent d'un manque d'expérience pour envisager des recherches d'une telle envergure.

Sur l'apport de la philosophie des Sciences aux Sciences elles-mêmes

Intervention de Gilles Dowek

Compte-rendu rédigé par Annie Geniet



La première question qui se pose est : à quoi cela sert-il de faire de la philosophie des sciences ? Commençons par deux réponses négatives : celle de This qui pense que c'est imbécile et néfaste et celle de Dieudonné qui note que 95%

des mathématiciens s'en moquent éperdument. Et pourtant, c'est une vraie question ! Trois exemples illustreront l'exposé, mettant en lumière trois points de vue distincts.

En premier lieu, la philosophie des sciences permet l'émergence de nouveaux problèmes. Considérons la thèse de Church, et son théorème démontré en 1936. Il définit la notion de fonction calculable, puis démontre que telle fonction n'est pas calculable. Mais une question se pose alors qui est de savoir si la notion de calculabilité utilisée est bien la bonne notion, celle dont on a besoin, et qui correspond à l'idée intuitive que l'on se fait de la calculabilité. Une telle démarche n'a rien de général : quand on considère un triangle, on ne se demande pas si la notion de triangle est bien la bonne ! Mais ce n'est pas non plus un cas isolé. En mathématiques, on définit la notion d'orthogonalité à l'aide d'un produit scalaire. Cela correspond-il à l'idée intuitive que l'on a de l'orthogonalité ? De façon générale, on peut se demander si les axiomes d'Euclide correspondent vraiment à l'idée intuitive que l'on a de la géométrie de l'espace physique. Dans le cas de la thèse de Church, on peut dégager trois raisons de s'interroger : d'une part, il existe une multiplicité de définitions, dont on a montré a posteriori qu'elles étaient équivalentes. Ensuite, il n'existe pas de contre-exemples (mais c'est un argument empirique). Enfin, il faut se souvenir du précédent d'Ackerman : la notion de fonctions primitives récursives a été longtemps tenue pour la bonne notion de fonction calculable, jusqu'à ce qu'on ait la preuve du contraire !

S'agit-il alors d'une thèse philosophique ? On peut répondre par l'affirmative. D'une part, parce que l'ensemble a un relent métaphysique : au fond, qu'est-ce que le calcul ? Et d'autre part, c'est une réponse par défaut : ce n'est pas une thèse scientifique, donc c'est une

thèse philosophique.

Comment aller de la philosophie à la science ?

Quand on affirme : « Il n'y aura plus jamais d'Ackerman », cela présente deux défauts : tout d'abord, il s'agit d'une vérité réfutable, non démontrable, là encore, c'est une vérité empirique vraie jusqu'à preuve du contraire. Ensuite, on continue à s'appuyer sur une notion intuitive de la calculabilité. De la même façon, pour préciser la notion intuitive d'algorithme, on peut se tourner vers la définition de Gandy, qui part de ce qui est calculable par une machine physique (on a donc une version physique de la thèse de Church) ou bien vers la notion donnée par Turing, qui part de ce qui est calculable par un humain avec un papier et un crayon (c'est cette fois une vision psychologique des choses).

La thèse de Church est en fait une question scientifique en devenir. On peut faire le parallèle avec d'autres secteurs.

La philosophie naturelle est en corrélation avec les sciences de la nature, la philosophie politique, avec les sciences politiques... A chaque fois, une phase d'interrogation de nature philosophique a précédé la formalisation de la théorie. On est donc passé d'une théorie philosophique à une théorie scientifique. Une différence entre les deux visions est que la science ne s'intéresse qu'aux questions bien posées, alors que la philosophie s'intéresse aux questions en elles-mêmes. Et la route est longue des premiers problèmes ressentis à l'axiomatisation. La philosophie peut être vue comme un état proto-scientifique. C'est un ensemble de problèmes pas encore bien posés, mais où aller chercher les problèmes scientifiques. Par exemple, les problèmes tels que les notions de privauté, ou de code éthique, qui relève de la philosophie, vont impacter la science informatique elle-même, qui de-

vra les prendre en considération, et tenter d'apporter des réponses scientifiques satisfaisantes.

Qu'est-ce que l'informatique ?

La question de l'identité de l'informatique doit ensuite être posée, il s'agit ici de considérer la philosophie comme un outil d'analyse de la science. Les différences existant entre les différentes sciences (informatique, mathématique, physique...) sont mises en évidence au travers d'une classification.

Selon Auguste Comte, la classification (mise en place entre 1830 et 1842) comporte 6 classes :

- 1- les mathématiques (CNRS : 1)
- 2- la physique (CNRS : 2-10 + 17-20, donc l'informatique en 7)
- 3- la chimie (CNRS : 11-16)
- 4- la biologie (CNRS : 21-31)
- 5- les sciences humaines (CNRS : 32-40)
- 6- la philosophie positive

Au fur et à mesure qu'on avance dans les sections, on a des domaines de plus en plus complexes, sur lesquels on sait dire de moins en moins de choses. 170 ans après, le CNRS en numérotant ses sections reste très proche de cette classification.

Les différences entre les sciences proviennent :

- des objets étudiés (des triangles, des planètes, des animaux...)
- des types de jugement de vérités des propositions : analytiques (c'est nécessaire) ou synthétiques (c'est vrai dans notre cas)
- des méthodes utilisées : a priori (démonstration) ou a posteriori (expérience, observation)

Par exemple, les mathématiques relèvent de jugements analytiques, et de méthodes a priori alors que les sciences de la nature relèvent de jugement synthétiques et de méthodes a posteriori. L'informatique quant à elle relève du jugement analytique, et en terme de méthodes on se situe plus au niveau des

méthodes a posteriori, puisqu'il y a des interactions avec un objet. Donc l'informatique n'est ni une science mathématique, ni une science de la nature. Il y a donc trois groupes de sciences : les sciences mathématiques, l'informatique, et les sciences de la nature (les sciences expérimentales).

Cela étant, pour définir l'informatique, il semble préférable de se tourner vers ses concepts. Par itérations successives, ils se résument à 4 notions : les algorithmes – les machines – les langages – l'information. Définir ce qu'est l'informatique est important à différents niveaux. Tout d'abord, cela permet de structurer les enseignements : enseigner l'informatique, c'est enseigner un peu de chacun de ces concepts (en particulier au lycée et dans les niveaux de licences). Cela fournit ensuite un cadre de structuration pour les institutions. Enfin, cela pose des problèmes éthiques inédits, en particulier à cause de la non rivalité de l'information : consommer une information, i.e. y accéder n'empêche pas une autre personne de la consommer également. Les informaticiens sont porteurs d'une nouvelle forme de pensée : les objets sont décrits comme des algorithmes, les processus comme des flux d'informations, et l'ensemble est sensible à l'instrumentation, et au langage.

Au final, la question de l'identité de l'informatique a un impact sur l'organisation des structures et sur l'enseignement, mais n'a pas d'impact sur la science en elle-même et sur le développement des connaissances.

Des valeurs propres à l'informatique ?

Le dernier point de l'exposé s'est focalisé sur les aspects caractéristiques de l'informatique. La première question est de déterminer s'il s'agit d'une science pure ou d'une science appliquée. On peut opposer ces deux notions de 3 façons

distinctes :

- sur le plan technique : s'agit-il de connaître ou de fabriquer ?
- sur le plan industriel : y a-t-il ou non un lien avec l'industrie ?
- sur le plan capitaliste : est-ce un financement public ou privé ?

L'informatique a clairement une dimension technique : on y fabrique des objets (concrets ou abstraits). Pourtant, certains informaticiens, tels que Dijkstra, considèrent que l'informatique n'a rien à voir avec la technique, et ils rattachent l'informatique aux mathématiques. Mais cela revient à ne considérer que la dimension algorithmique, donc à renier 3 des concepts fondamentaux ! Il faut donc assumer la dimension technique de l'informatique. On voit ainsi se détacher deux visions de la science, soit liées à la culture, soit liée à la technique. Ceci suppose que la technique ne fasse pas partie de la culture, ce qui peut être contesté, l'artisanat en constitue sans doute un contre-exemple. Cette distinction entre art et artisanat trouve ses origines dans les cultures européennes anciennes : l'artisanat relève de la production, alors que l'art a pris une dimension sacrée. La culture relève de la tradition religieuse, et ceci s'accompagne d'un rejet de la technique (cf Platon ou Heidegger), et donc du calcul (cf Saint Exupéry) et donc de l'écriture, on lui a longtemps préféré la tradition orale : la pensée est vivante, l'écrire la tue ! Et cela débouche sur le rejet de la science, car sont mis en opposition l'oracle (donc le contact avec les dieux) et la démonstration et l'expérimentation. Ce qui peut se reformuler en opposition entre l'objet en soi et son apparence.

Être informaticien, c'est porter des valeurs qui réhabilitent toutes les notions ci-dessus, c'est rétablir le lien bidirectionnel entre connaissance et fabrication, c'est redonner sa dignité au calcul, à l'écriture, à la raison.

En conclusion, la philosophie a un impact sur le développement des connaissances (fournit des proto-concepts à faire évoluer), sur l'organisation de la science, sur les valeurs que nous défendons, en particulier la nécessité de replacer la technique au centre de la culture.

Maintenant, il existe deux conceptions de la science. Si on se limite à la seule recherche, alors la philosophie a peu d'impact. Si au contraire, on place la recherche au centre d'un réseau institutionnel, académique, éthique et sociologique, alors l'impact devient très important.

Table ronde : sécurité et confidentialité

Texte proposé aux participants à la table ronde pour la préparation de celle-ci.

Sécurité et confidentialité : réel danger ou paranoïa ?

Constat de départ : l'outil informatique a investi massivement tous les secteurs :

- De la vie privée : réseaux, gestion bancaire, gestion du dossier santé....
- De la vie professionnelle
- De la vie citoyenne : de plus en plus de gestes sont faits via informatique.

Certaines activités nécessitent un haut niveau de sécurité, d'autres un haut niveau de confidentialité, voire le plus souvent, les deux. Il faut alors s'interroger sur le degré de confiance que l'on peut voir dans les outils utilisés, et prendre conscience des risques encourus : l'étudiant éméché qui se met en scène sur Facebook ne pense certainement pas que cela lui reviendra en boomerang lors de son premier entretien d'embauche ! Pour l'heure, on a parfois l'impression qu'il faut se lancer avec une confiance « aveugle », sans maîtrise des tenants et

des aboutissants de ce « tout informatique ». La dématérialisation de l'information conduit à une perte de contrôle de celle-ci. En particulier, la notion de sphère privée n'existe plus. Combien de personnes ont vu leurs propos circuler librement, alors qu'ils les avaient eux

ou tel parti politique, de tel ou tel syndicat (récupération des bulletins de vote)

- Informations médicales : comment être sûrs que le secret médical est bien préservé ?

vent facile : quels garde-fous sont mis en place pour aider le citoyen à faire la part des choses entre ce qu'il peut faire, et ce qu'il ne doit surtout pas faire ?

- Cyber-criminalité mondiale : le développement de vastes réseaux d'informations, l'appari-



cantonné à un public ciblé...

Les questions que l'on se pose se déclinent à deux niveaux :

- Que peut-on techniquement faire, que peut-on garantir ?
- Quels sont les risques auxquels on peut se retrouver confronté ?

Et d'autre part :

- Qu'est-ce qui peut se passer à notre insu ?
- Et donc, quelles règles de prudence sont incontournables ?

Quelques scénarii catastrophes :

- Le hold-up : nos comptes bancaires sont gérés à distance. Comment être sûrs de la confidentialité de nos informations ? Le risque de voir nos comptes pillés est-il accru ou au contraire limité par rapport à une gestion plus traditionnelle ? Est-il raisonnable d'exiger une sécurité totale ? Quel est le taux de piratage actuellement ?
- Les élections truquées : lors d'élections électroniques, comment être sûrs que l'urne est vide ? Que le vote que l'on a fait n'est pas modifié par un petit programme caché ? Quelle notion d'observabilité a-t-on ?
- Constitution de listes issues de l'observation illicites d'activités réputées confidentielles :
 - Liste des sympathisants de tel

- Informations sur l'état des finances

- Informations judiciaires : tout est regroupé dans Cassiopé, les informations sont-elles à l'abri réellement ?

- Mise en place d'un Big Brother qui épie tous nos faits et gestes : les séries télé en font leurs choux gras : un suspect est suivi dans tous ses déplacements, ses coups de téléphone, chaque paiement est tracé etc... Réalité ou fiction ?

- Réutilisation à fin de nuisance d'informations placées sur un réseau (facebook par exemple) : comment rester maître et propriétaire de ce que l'on écrit sur ces réseaux ? Comment empêcher la diffusion ? Comment forcer la non conservation d'informations par les gestionnaires de réseaux ? Ne peut-on pas à terme craindre un vaste réseau parallèle de « maîtres-chanteurs » ?

- Le crash total : Enfin, en terme de sécurité, ne peut-on pas (ne doit-on pas) redouter que tout se bloque ? Si le réseau se trouve paralysé, toute l'activité est mise en péril. Par exemple, si les serveurs de Cassiopé sont attaqués, la justice est en panne totale...

- Le geste informatique est sou-

tion des clouds etc... permettent d'« attaquer » un endroit donné à partir d'un autre pays... Quels sont les moyens de prévention ? Les offices tels que la BEFTI ou l'OCLCTIC ont-ils les moyens de lutter ?

La table ronde

*Compte rendu rédigé par
Olivier Baudon*

Participants :

Philippe Elbaz-Vincent - Université Joseph Fourier - Grenoble – Chercheur dans le domaine de la Cryptologie

Chantal Enguehard - Université de Nantes – Spécialiste du Vote électronique

Bruno Martinet – Université Joseph Fournier – Responsable de la Sécurité du Système d'Information

Manuel Zacklad - CNAM – Chercheur sur les thématiques liées au Web et aux réseaux sociaux

Animation : Annie Geniet - Specif

La table ronde commence par une courte présentation de chacun des intervenants.

Présentation de P. Elbaz-Vincent

A Grenoble, le thème de recherche « Sécurité et Cryptologie » a pour objectif d'aller de la théorie à la pratique, en ayant des coopérations

industrielles et aboutir à un *produit de sécurité*. Ce pôle est constitué de chercheurs de l'INRIA, du CNRS, de l'Université Joseph Fourier (UJF) et de l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG). C'est un pôle à cheval sur l'informatique et les mathématiques.

Les défauts de sécurité coûtent plusieurs dizaines de milliards par an. La cyber-criminalité concerne en particulier le vol d'identité, de données numériques ou encore les attaques malveillantes. Les remèdes sont les outils de sécurité numérique : outils de cryptologie, d'authentification, l'utilisation de la signature numérique. Les objectifs étant la protection de la propriété intellectuelle ou encore la traçabilité des contenus piratés.

Les métiers concernés par cette problématique sont les responsables sécurité, les experts, administrateurs, technico-commerciaux ou ingénieurs développement.

A Grenoble, il existe une formation : le Master *Sécurité, Cryptologie et Codage de l'Information*, commun à l'UJF et l'INPG. 200 étudiants sont issus de cette formation (environ 20 par an). Il s'agit d'un master international et une demande d'étiquetage Erasmus Mundus est en cours.

Les collaborations avec l'industrie concernent plusieurs projets : le projet Shiron porté par la société CS, qui rentre dans un pôle de compétitivité, un projet ANR avec Orange Labs et un projet région : SISS.

Présentation de C. Enguehard

Les recherches de Chantal Enguehard concernent le vote électronique et ses implications pour la société. Il convient de prendre en compte deux dimensions : la *fiabilité* et la *sûreté*. Un système fiable est un système qui fonctionne comme attendu. Un système sûr est un système capable de résister aux attaques aussi bien externes

qu'internes.

La difficulté du vote électronique est de rendre compatibles Confidentialité et Dématérialisation. En effet, une information dématérialisée est facile à dupliquer et disséminer. Par exemple, des informations connues de la banque et de son client n'ont pas vocation à être transmises à un tiers, de même qu'un dossier médical connu d'un médecin et de son patient etc.

Dans le cas du vote, le choix doit être exprimé seul (dans l'isoloir), et le vote doit être anonyme. *Il doit être impossible de prouver pour qui on a voté*, de façon à éviter toute pression en amont. Il est autorisé de dire pour qui vous avez voté, mais vous ne devez pas pouvoir le prouver !

Dans le domaine politique, une élection est un système de décision collectif non violent : les perdants doivent accepter leur défaite. Par conséquent, le système électoral doit susciter la confiance des électeurs (avant même d'être juste).

Le concept de *transparence directe* désigne la capacité à observer les dysfonctionnements d'un système sans intermédiaire technique ou humain. La transparence directe des élections entraîne la confiance des électeurs et donc la légitimité des élus. L'observation est le mot-clé de la transparence directe.

Lors d'un vote électronique, la transparence pose problème. La nécessité d'anonymat interdit le suivi logique des transformations appliquées aux suffrages et la dématérialisation des objets de vote entraîne la disparition de la continuité physique. On est donc amené à remplacer la transparence par la sécurité.

On distingue quatre catégories de systèmes électoraux en fonction du couple Sécurité/Transparence :

- 1 système transparent et sûr
- 2 système transparent, mais pas sûr

3 système sûr, mais pas transparent

4 système ni sûr, ni transparent.

La catégorie 1 représente l'idéal, la 2 l'état actuel du système de vote français, la 3 le vote électronique et la 4 le pire des cas.

En conclusion, *la sécurité ne peut remplacer la disparition de la transparence*.

Présentation de M. Zacklad

Cette présentation concerne la présence documentaire d'une personne sur le web et en particulier sa e-réputation. La e-réputation ne concerne pas uniquement les personnes physiques, mais aussi les marques (enjeu financier).

Parmi les média, on trouve d'un côté les média traditionnels : journalistes, presse, agences, de l'autre les média directement liés à internet :

- les réseaux sociaux qui ont une visibilité limitée et peu de contrôles,
- les commentateurs, blogueurs, les forums, qui sont visibles,
- les conversations électroniques et messageries qui sont confidentielles,
- le web.

Concernant les réseaux sociaux sur le web, on considère trois types de plateformes :

- les messageries électroniques,
- les sites et blogs,
- les moteurs de recherche.

Les réseaux sociaux sont au centre de ces trois outils que sont les moteurs de recherche, la messagerie et le web.

Moteurs de recherche : on assiste actuellement à une hégémonie de Google. Cette hégémonie est-elle durable ? L'efficacité d'un moteur de recherche est directement liée à sa gestion efficace de méta-données. Il faut également noter que l'usage avancé des moteurs ne sont le fait que d'une minorité d'utilisateurs.

Adresse électronique : L'adresse électronique devient à la fois l'identificateur du Web 2.0 et le hub central dans la vie professionnelle. Quel type d'identité numérique souhaitez-vous ? Une seule ou plusieurs (professionnelle, privée...) ? Se pose également la gestion des certifications et des noms de domaines, en particulier la légitimité des organismes gestionnaires.

Un exemple de problème : les noms courants. Le nom est souvent déjà pris.

Réseaux sociaux : les réseaux sociaux font l'intégration des différents outils.

On remarque que le passage à l'âge adulte correspond au passage de l'usage d'une liste d'amis à celui de l'annuaire de messagerie.

Présentation de B. Martinet

Le domaine d'expertise de B. Martinet est la sécurité.

Il faut qualifier les données en terme de sensibilité : disponibilité, intégrité, confidentialité.

Les menaces sur les données sont souvent sous-évaluées par les chercheurs. 71% des incidents remontés à Renater concernent le vers Conficker. Et les utilisateurs de MacOS ne sont pas à l'abri.

Réseaux sociaux : Facebook est de plus en plus utilisé pour lancer des spams. En 2010, un faux bouton « Dislike » sur Facebook a été utilisé pour collecter des données personnelles. Twitter est également utilisé pour envoyer des spams. En janvier 2011, 116000 identifiants Facebook ont été volés pour faire du phishing. Le spam correspond à entre 90% et 93% du trafic mondial. Et 50% de ces spams contiennent des chevaux de Troie. Beaucoup de machines sont piratées pour servir dans des botnets (réseaux) servant à l'envoi de spams.

Phishing : même dans de grands instituts, chaque nouvelle campagne fait deux à trois victimes. Par

exemple en demandant le mot de passe pour la boîte aux lettres, qui est souvent identique à celui du compte.

Comment contrôler la menace ? Les anti-virus ne connaissent pas tous les virus. Il faut sensibiliser les usagers qui donnent trop facilement des informations. On a également remarqué que les usagers ne faisaient pas attention à la validité des certificats.

Les smartphones constituent une nouvelle cible : fausses applications, faux hot-spot Wifi...

Par qui et pour qui ? Il faut savoir que le piratage via Internet rapporte plus que la drogue et est moins risqué. Dans le cas de l'attaque des sites nucléaires iraniens, on peut aussi suspecter un état...

Discussion

La discussion est ensuite amorcée entre les participants et avec l'assistance.

M. Zacklad se demande si on va aller vers toujours plus de technologie ? S'agit-il d'une tentation commerciale plus que d'un besoin ? Et si oui, n'est-ce pas aux informaticiens de résister ?

C. Enguehard répond que l'on peut résister en évitant d'utiliser le mail, les réseaux sociaux ... Mais dans le cas du vote, le vote est un droit et comment peut-on résister au vote électronique, dans les entreprises par exemple, quand il est mis en place pour des raisons d'économie ?

F. Gandon rappelle que ne pas aller sur Facebook ne suffit pas pour ne pas y être ! Autre problème : Facebook trace la lecture de page à l'aide du bouton « I like », même sans activer celui-ci. Et la plupart des usagers Facebook restent connectés en permanence, donc identifiables.

M. Zacklad rappelle qu'il est important de sensibiliser les lycéens à la e-réputation.

Questions du public : comment

réagir à Google qui centralise des informations dans un data center ? Comment empêcher la centralisation de l'information ? Par exemple, ce n'est pas la même chose d'avoir un fichier « Base élève » dans chaque établissement et un fichier centralisé au Ministère. Idem pour les fichiers médicaux.

B. Martinet signale que l'on va encore plus loin qu'avec les data-center. Avec les cloud, on ne sait même plus où sont les données. Les systèmes sont de plus en plus externalisés. Cela pose problème avec la loi qui dit qu'un fichier de données sortant de la communauté européenne doit être déclaré. Or avec les cloud, on ne sait pas où sont les fichiers.

P. Elbaz-Vincent signale qu'il est important que les entreprises se sentent concernées. Par exemple, au début de la carte bleue, les membres du GIE « Carte Bleue » avaient du mal à comprendre les problèmes soulevés et les recommandations faites par les experts.

Histoire de l'informatique : une discipline controversée, une industrie bousculée

*Intervention de Pierre Mounier-Kuhn
Compte-rendu rédigé par Annie Geniet*



En préambule, Pierre Mounier-Kuhn précise que le rôle de l'his-

torien est d'intégrer l'histoire de la science dans l'histoire. Les sources de ses travaux sont des publications et archives, des entretiens, et le patrimoine matériel et logiciel. Il évoque les difficultés liées à la conservation du patrimoine, car tout va très vite, beaucoup d'entreprises et de laboratoires sont éphémères, et ils disparaissent avec l'ensemble de leurs archives.

I – Une discipline controversée

Aujourd'hui, on compte de l'ordre de 3000 enseignants-chercheurs en informatique, il s'agit de la plus grosse section CNU. Par comparaison, en 1985, il n'y avait que 700 enseignants-chercheurs. Actuellement, on compte 5 informaticiens parmi les présidents d'université.

Pour arriver à cet état des choses, il a fallu franchir un certain nombre d'étapes. On peut citer les principales :

- 1950 : les maths appliquées prennent leur essor
- 1955 : apparition des premiers ordinateurs en France
- 1960 : apparition de la recherche sur des thèmes non numériques
- 1965 : apparition de la science informatique, qui est encore une science incertaine
- 1967 : création des premières licences - maîtrises en informatique
- 1972 : création d'une sous-section pour l'informatique au CNU
- 1975 : création d'une commission informatique au CNRS

Auparavant, les choses se sont peu à peu mises en place, de 1930 à 1950. En 1930, une demande de calculs pour gérer les gros systèmes est apparue. Il y a eu développement d'outils de calcul, mais les centres de calcul se sont vite retrouvés saturés. A la fin des années 30 les mathématiciens ont entrepris de construire de grandes machines mathématiques. Avec l'entrée en guerre,

les besoins en calcul (liés aux problèmes de balistique et de cryptanalyse) augmentent fortement. Les machines électromécaniques, se révèlent insuffisantes, on se tourne donc vers l'électronique. En 1946, Van Neumann propose son calculateur à programmes enregistrés. Le premier ordinateur voit le jour à Cambridge en 1949. Des industriels s'y intéressent, et se lancent dans la fabrication d'ordinateurs issus des prototypes universitaires. On assiste ainsi à un transfert aussi bien de technologies que de personnes. En France, les projets de haute technologie sont abandonnés en 1940, pour être repris après la guerre. La première machine à calcul parallèle est un échec. La France est le seul pays à ne pas réussir à construire de machines durant cette époque pionnière. En conséquence de quoi, la discipline acquiert une mauvaise réputation. Elle est perçue comme un domaine à risques, jugé peu intéressant. Cet échec collectif creuse le fossé entre la recherche et l'industrie. Mais dans les années 50, le besoin de calcul explose. C'est la fin de la reconstruction, l'heure du lancement de grands projets technologiques. De ceci découle le besoin de moderniser l'enseignement des maths appliquées. En toile de fond, on est dans la période des « 30 glorieuses ». L'industrie privée se lance dans la construction de machines. Les premières arrivent au milieu des années 50. Le mot ordinateur est adopté à ce moment là. Dans l'enseignement supérieur, de jeunes professeurs sont nommés pour œuvrer au développement des activités liées au calcul. Il faut équiper les centres de calcul, adapter les enseignements : mettre en place des cours d'analyse numérique et de méthodes de programmation, développer la recherche dans ces domaines. Les budgets proviennent entre autres de contrats avec la marine et l'aviation. On peut noter que la carte des pôles pionniers

reste stable dans le temps. Le pôle le plus reconnu à l'international est le pôle grenoblois, avec l'IMAG. Le processus d'émergence d'une nouvelle discipline est désormais lancé. Au départ, son image était mauvaise, mais on assiste ensuite très vite à la création de nombreuses sociétés savantes (AFCAL, AFSET...). A leur tour, ces associations créent des revues, organisent des congrès. Elles sont représentatives de ce nouveau milieu professionnel. L'IFIP est créé à Paris en 1959. Au départ, la couverture scientifique correspond à l'analyse numérique, branche des mathématiques en pleine expansion. A l'ombre de cette branche se développent les techniques de programmation.

Au début des années 60, on commence à s'intéresser à ce que l'on peut faire d'autre que du calcul, en particulier dans les domaines de la documentation, de la linguistique. La première rencontre avec la logique a lieu à cette époque : on ne trouve pas de citations de grands logiciens avec les années 70.

Un facteur important de mutation est l'arrivée du langage Algol. C'est le premier langage portable, qui résulte d'un projet collectif. Sa naissance marque également la naissance d'une communauté. Un processus de spécialisation se conjugue donc avec un processus de convergence d'intérêts très variés, qui conduit à l'émergence d'une discipline nouvelle. Une population est ainsi créée. On passe d'une demi-douzaine de thèses soutenues par an dans les années 50 à une centaine par an à la fin des années 70. Ceci se fait avec un soutien continu de l'État, en particulier de l'armée. Le CNRS prend conscience de l'importance de l'informatique à partir de 1962. Les informaticiens étaient regroupés dans la même section que les mécaniciens, mais la section étouffe, il y a donc redécoupage du comité national en 1966. La question se posant alors était de savoir où mettre les infor-

maticiens si on les séparait des mécaniciens. Les informaticiens sont divisés quant à ce qu'ils veulent pour leur devenir. Les informaticiens issus des mathématiques sont favorables à un rapprochement avec les maths pures, opinion que ne partagent pas les informaticiens d'autres origines. Pendant 8 ans, l'informatique relève de la section 1 de maths pures. Le recrutement d'informaticiens reste faible. Mais entre 1966 et 1969, on voit des avancées, portées par le soutien du gouvernement à la discipline :

- des laboratoires sont associés au CNRS
- les licences maîtrises d'informatique sont créées
- le Plan Calcul est lancé : il fournit une dynamique à la reconnaissance de la discipline. Il s'accompagne de la création d'un institut (l'IRIA, futur INRIA), et d'une politique suivie d'équipement.

Dans le milieu et sur le terrain, la scientificité de la discipline s'affirme. Le domaine évolue : on était centré sur les langages, le terme « systèmes » apparaît. Le développement des systèmes provoque la « crise du software » : on a besoin de plus de théories, de plus de formalisations, donc il faut davantage de postes.

Au milieu des années 70 arrivent les réussites probantes : développement de centres de calcul, premiers réseaux, développement de langages tels que Prolog ou Ada. Ces résultats forcent à reconnaître l'intérêt de la discipline. Les informaticiens ont de bonnes raisons désormais pour demander des postes et des financements. La reconnaissance institutionnelle suit : création d'une sous-section CNU, d'une section au CNRS. L'ensemble est en phase avec la demande sociale : on assiste à une explosion de demandes d'ingénieurs informaticiens. Il faudra ensuite attendre la fin du 20^{ème} siècle pour que

l'informatique entre au Collège de France.

Une conséquence de l'explosion de la demande est que les demandeurs participent eux-mêmes à la formation, les enseignants ne suffisant plus.

II – Une industrie bousculée

Il existe un vaste éventail d'industries qui se sont lancées dans la construction d'ordinateurs, par exemple Bull en 1931, SEA en 1948... Une trentaine d'ordinateurs sont ainsi créés par des filiales des grands groupes dans les années 60. Le secteur est dominé à ce moment-là par IBM. Le Plan Calcul est ensuite enclenché par la crise industrielle de Bull et des fabricants de composants. Les échecs sont en particulier imputables à la mise en commun de sociétés qui dans le fond « se détestent ».

La CII, qui a d'abord été importatrice de machines américaines, se fixe l'objectif de construire 6 ordinateurs différents ! C'est un plan intenable. Elle atteint cependant un niveau international au niveau des systèmes, et elle est reconnue en Europe. Puis la fusion de CII, de Siemens et de Philips donne naissance à Unidata. Cette entreprise absorbe 100 MF par an, mais la rentabilité se fait attendre. Elle développe l'ordinateur le plus puissant d'Europe, et un mini-ordinateur de bonne facture. Mais une série de décisions politiques aboutit au torpillage du Plan Calcul au milieu des années 70, qui sera suivi du démantèlement de CII. Les fusions d'entreprise se suivent à un tel niveau que rien n'arrive plus à fonctionner.

A la fin des années 80, on arrive à une phase de désindustrialisation : on passe de 45 000 employés en 1988 à 21 000 en 1997 et à 8 000 en 2010 !

Atelier 1 : Intégration des aspects de l'histoire de l'informatique dans l'enseignement

Après un préambule de Pierre Lescanne, centré sur une expérience d'un enseignement de l'histoire de l'informatique dans un master d'histoire des sciences à Lyon (histoire du calcul et des algorithmes), Sacha Krakowiak introduit l'atelier par quelques questions, qui ont alimenté l'essentiel des débats ultérieurs :

1. Enseigner l'histoire de l'informatique : Pourquoi ?

- L'histoire aide à comprendre le présent, (les idées fondatrices, leur évolution, leur mise en œuvre ; la spécificité de la démarche informatique ; l'émergence de l'informatique comme science et technique ; les grands défis du passé et du présent).
- L'informatique a un fort impact sociétal (le contexte historique est important).
- L'histoire a son intérêt propre (avancées, impasses, espoirs, échecs ; les hommes et les femmes qui ont fait l'informatique).

2. Enseigner l'histoire de l'informatique : A qui ?

- A quel(s) niveau(x) du cursus introduire l'histoire ?
- Pour tous, en option ?

3. Enseigner l'histoire de l'informatique : Quoi ?

- L'informatique comme science (la formation des concepts ; les grandes avancées ; l'informatique parmi les sciences).
- L'informatique comme technique et comme industrie (les mutations technologiques : pourquoi, comment).
- Les domaines d'application.
- L'impact sociétal.

4. Enseigner l'histoire de l'informatique : Comment?

- Un enseignement séparé ou intégré dans les cours d'informatique.
- Etude de documents originaux.
- Approche synchronique et/ou diachronique.
- Thèmes transversaux.

Le débat – intense, mais très consensuel – a permis de dégager



quelques conclusions approuvées par une quasi unanimité des participants :

- Il faut enseigner l'histoire de l'informatique. C'est un corollaire de l'affirmation « l'informatique est une science ».
- Il faut enseigner l'informatique dès l'Ecole : l'histoire trouverait alors naturellement sa place comme dans le cas des autres sciences.
- Cet enseignement devrait être intégré aux différents cours en début de cursus (jusqu'à la licence), puis devenir éventuellement spécifique à la fin (master).
- Les enseignants-chercheurs se sentent généralement incapables d'enseigner cette histoire. Ils devraient être formés eux-mêmes pour en devenir capables.
- Specif pourrait avoir un rôle : centraliser les éléments historiques afin de les mettre à disposition ; créer, sur le modèle des écoles d'été, des sessions de formation à l'enseignement de l'histoire.

Atelier 2 : Intégration des aspects sociétaux et éthiques dans l'enseignement

Animé par Colin de la Higuera & Jean-Christophe Janodet

Compte rendu rédigé par Rémi Eyraud

L'atelier a réuni environ 40 per-

sonnes qui, après une brève présentation des enjeux, ont échangé librement, soit sur les questions esquissées lors de la présentation, soit sur des nouvelles questions qui ont émergées au cours des discussions. Le thème de l'atelier est en effet très riche, dans la mesure où des questions d'éthique sont apparues en filigrane de la plupart des interventions du Congrès cette année, que ce soit pendant la table ronde de la journée des doctorants, pratiquement au cours de tous les exposés, ou durant la table ronde du jeudi après-midi.

Plus qu'une définition formelle de la notion d'éthique en informatique, plus du ressort des philosophes des sciences et/ou des comités d'éthique mis en place dans les domaines des Sciences du Vivant par exemple, nous avons adopté une définition par extension. En effet, nous n'identifions que 3 types de problèmes qui induisent une réflexion d'ordre éthique en informatique. Il y a tout d'abord la question de la *privacy* (privauté en français), ou autrement dit de la protection

de la vie privée, qui semble chamboulée par les évolutions techniques concernant la rapidité d'accès aux données, leur persistance et le fait qu'elles soient duplicables sans effort. Ensuite, les questions liées à la *propriété* intellectuelle restent centrale, et débordent du cadre strictement juridique (les différentes lois n'ayant en outre pas réglé les problèmes). Enfin, des questions d'ordre *géographique* doivent aussi être abordées : les législations des différents pays sont très diverses en ce qui concerne l'information alors que le web ne connaît pas de frontière. Par exemple, la liberté d'expression autorise un "droit à l'injure" en Amérique du nord alors que c'est le droit à ne pas être injurié qui prévaut en Europe.

La question s'est ensuite posée de déterminer ce qu'enseigner l'éthique pouvait signifier, donc de ce que nous souhaitions faire, en tant qu'enseignant. Faut-il enseigner de l'éthique ? Où enseigner cela ? En licence ? En master ? Doit-on imaginer un cours dédié ou une sensibilisation transverse aux enseignements habituels ?

Les points de vues sont partagés mais l'idée qu'il n'est pas raisonnable de former des techniciens sans recul semble faire consensus. Il en va de même du fait que c'est très tôt (dès le collège sans doute) qu'il faut sensibiliser les élèves à ces notions, même si nous ne pouvons intervenir à ce niveau là.

Plusieurs participants avancent l'idée que la sensibilisation à l'éthique peut se réaliser à l'intérieur des cours usuels : il ne s'agit pas d'instaurer des cours de morale mais de mettre en relation des savoirs techniques, transmis dans nos enseignements, avec les problèmes d'éthique qu'ils peuvent ensuite soulever. Les exemples suivants sont cités :

- La privauté peut être abordée dans les cours sur les sciences et technologies du web mais aussi

les cours de réseaux ou de cryptographie, dans la mesure où les empreintes de bas niveau que nous laissons en utilisant un navigateur permettent, par recoupement, d'obtenir beaucoup d'information sur les utilisateurs.

- La propriété intellectuelle peut apparaître par exemple dans un cours de programmation ou de Génie logiciel, puisque la manière de programmer dépend du type de licence utilisé, et en base/fouille de données. Mais il peut en être question dans tous les cours : les pratiques visant à recopier des bouts de codes saisis à la volée lors d'une navigation sur le Web (très en vogue chez nos étudiants) soulèvent de nombreux problèmes. De même, les rapports de projet sont souvent

taux sur la Théorie de l'Information sont également un moyen, mais ils sont plus rares dans nos formations

Le problème est que peu d'enseignants-chercheurs se sentent aptes à aborder de tels sujets.

La raison première est que le risque est grand de paraître comme un moralisateur et d'aller ainsi à l'encontre de notre mission d'universitaire. En absence de règles simples et partagées, à l'inverse de la médecine par exemple, l'idée n'est donc pas de dire ce qui est bien ou mal, mais de sensibiliser les étudiants aux conséquences des technologies et des choix de développement. Cette approche, qui vise à donner aux étudiants les outils et les notions pour qu'ils se choisissent un comportement n'est envisageable qu'avec les étudiants en informa-

notes, des cas d'école, qui peuvent servir à accrocher les étudiants, puis à approfondir leur compréhension du problème.

En voici quelques uns cités durant l'atelier :

- « le jour où la rivière devient rouge » : faux livre sur lequel une recherche est demandée pour la semaine suivante, des pages web judicieusement trafiquées trompant les étudiants sur l'existence réelle du livre.
- Copyright vs accès à la culture : Il existe 400 œuvres sur Don Juan. S'il avait été breveté/copyrighté au départ, le patrimoine culturel de l'humanité aurait perdu 399 ouvrages.
- L'exemple des captchas (images de mots difficilement lisibles par les machines) : inventés initialement pour limiter le spam, ils ont été très rapidement contournés par les spammeurs à l'aide de bases de données regroupant images et chaînes de caractères correspondantes ; ces bases sont alimentées par les utilisateurs eux-mêmes en échange de fichiers gratuits ou d'accès à des films pornographiques. Or les captchas rendent inaccessibles des parties du web aux personnes avec des troubles de la vue et créent ainsi un problème d'accessibilité inexistant avant la technologie.



l'occasion d'observer l'influence « syntaxique » de Wikipédia sur les étudiants (plagiat).

- Les questions liées à la géographie se posent principalement en bases de données et en réseaux.
- D'autres cours semblent le bon endroit pour parler de notions d'éthique qui ne sont pas propres à l'informatique. C'est le cas par exemple des cours plus spécialisés en Cryptographie, en Analyse d'Image (morphométrie, biométrie), en Architecture, en Bases de données et plus généralement toutes les disciplines induisant des questions de Sécurité. Des cours plus fondamen-

tiques qui connaissent les technologies. Or les problématiques de l'éthique en informatique touchent tous les étudiants...

Ensuite, les enseignants-chercheurs ne se sentent pas compétents sur ces thématiques puisqu'ils n'ont pas eux-mêmes été formés là-dessus. Il faut donc commencer par sensibiliser les membres de notre communauté, l'auto-formation venant ensuite.

Enfin, les expériences déjà menées montrent que les étudiants ne se sentent pas concernés par ces aspects et qu'il nous faut donc commencer par les sensibiliser. Plusieurs participants à l'atelier donnent ainsi des exemples, des anec-

- L'absence d'anonymat sur le web : en se connectant à un site, nous voyons s'afficher plein d'informations que nous ne pensons pas donner à chaque visite sur un site web. Cela explicite le fait que le web n'est JAMAIS du domaine privé : c'est un espace public régi par les mêmes principes que tout espace public.
- Un album de photo en ligne est forcément public : même si l'accès est restreint, rien n'empêche un utilisateur possédant les droits d'accès de copier les images (ou

de réaliser une capture d'écran) puis de les distribuer publiquement.

- Bouton "I Like" en lien avec Facebook : il est possible d'incorporer à une page web quelconque un bouton qui, s'il est activé, fait apparaître la page en question sur notre profil Facebook. Or cela implique qu'en naviguant sur le web, on informe Facebook et les sites visités de notre passage (et ce même si on n'utilise pas le bouton : il suffit de ne pas s'être déconnecté de son compte Facebook). La lecture sur le web devient alors un acte public : il est possible de connaître les pages consultées par un utilisateur de Facebook donné.

Ces différents exemples peuvent servir, suivant les cas, à sensibiliser à l'éthique de l'utilisateur de l'informatique ou à celle des informaticiens. L'idée d'un wiki permettant de centraliser ce type d'exemples est évoquée, ainsi que celle de la mise à disposition de vidéos dédiées. Cela semble d'autant plus important que le principal problème est que nous ignorons bien souvent les conséquences des technologies enseignées.

Une autre difficulté de l'enseignement de l'éthique concerne les moyens à mettre en place pour évaluer l'apprentissage des étudiants. L'idée de fonctionner par projets, avec une soutenance finale, est évoquée, même si cela ne peut

concerner que des cours dédiés (déjà mis en application dans des cours de Zététique par exemple).

Pour finir, des participants insistent sur les nuances importantes liées à l'éthique. L'exemple le plus parlant concerne les réseaux sociaux. En effet, si ces derniers sont clairement dangereux d'un point de vue de la privauté, des responsables de ressources humaines peuvent rejeter une candidature s'ils ne trouvent pas trace de la personne sur ces réseaux, considérant que cette absence est une preuve d'associabilité.

Des organismes comme l'INRA ont commencé à réfléchir à ces problématiques bien avant nous et nous avons certainement beaucoup à apprendre à leur contact.

Post-Scriptum. (ce qui suit ne relève pas du compte rendu, mais plutôt de l'analyse par les organisateurs et le rédacteur)

Si les questions d'éthique ont semblé importantes à la grande majorité des participants, la mise en place d'une politique permettant l'utilisation d'éléments d'éthique par les collègues dans les établissements paraît extrêmement compliqué. Notre impression est qu'il s'agit d'abord, avant de songer à s'adresser aux étudiants, de s'adresser aux collègues, de susciter le débat, de rendre accessibles les expériences des uns et des autres, les éléments qui permettent de prendre conscience de l'importance de ces questions.

SPECIF 2011: journée des doctorants

Specif a organisé une journée spéciale pour les doctorants, en prélude au Congrès. Christian Fotsing, LISI, ENSMA, nous en fait ici une présentation. Ce compte rendu présente brièvement et de façon transversale le paysage de la recherche nationale en informatique, les opportunités d'un doctorant après sa thèse et l'importance pour le futur chercheur à respecter une éthique qui de plus en plus se dessine en informatique.

fotsingc@ensma.fr



Quelques sigles

MESR: Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche
DGRI: Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation
CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique
ANR: Agence Nationale de la Recherche
PRES: Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur
AERES: Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
IFR: Instituts Fédérateurs de la Recherche
INSERM: Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
INRA: Institut National de la Recherche Agronomique
IRD: Institut de Recherche pour le Développement
CEA: Commissariat de l'Énergie Atomique
INRIA: Intitut National de la Recherche en Informatique et en Automatique
ITA: Ingénieur, Technicien ou Administratif
CR: Chargé de Recherche

CNU: Conseil National des Universités

CIGREF: Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises

CDD: Contrat à Durée Déterminée

1 Introduction

SPECIF, vous connaissez? Ce sigle signifie Société des Personnels Enseignants et Chercheurs en Informatique de France. C'est une association dont la vocation est de promouvoir l'enseignement et la recherche en informatique, notamment au travers de diverses publications (bulletins, lettres) et des rencontres entre ses membres. Vous pouvez y adhérer gratuitement en tant que doctorant.

C'est dans le cadre d'un de ses congrès que SPECIF m'a octroyé une bourse afin de participer à une journée spéciale pour les doctorants, précisément celle du 02/02/2011 à Grenoble. Les discussions ont porté majoritairement sur l'emploi du futur docteur, mais aussi sur le cadre et l'environnement du chercheur en France. Ce rapport est un compte rendu de

cette journée.

Après le mot du président actuel de SPECIF (Hervé Martin), pour accueillir les doctorants et nouveaux membres, la parole a été donnée à P. Estrailier pour présenter le paysage national de la recherche en informatique.

2 Le paysage national de la recherche en informatique

Pascal Estrailier est Conseiller Scientifique au ministère de la recherche. On retiendra de son exposé qu'il existe en France trois fonctions du système de recherche et d'innovation:

1. la fonction d'orientation essentiellement assurée par le MESR qui via sa DGRI définit la politique nationale de la recherche;
2. la fonction de programmation nationale assurée par les organismes tels que le CNRS, l'INSERM, l'ANR: ils distribuent les fonds en fonction des axes prioritaires du gouvernement;
3. la fonction de recherche assurée par les organismes tels que le

Les pôles de recherche et d'enseignement supérieur



- Pôles de recherche et d'enseignement supérieur
 - EPCS (établissement public de coopération scientifique)
 - FCS (fondation de coopération scientifique)
- Établissements d'enseignement supérieur
 - Universités
 - Universités autonomes
 - Universités de technologie autonomes
 - Instituts nationaux polytechniques autonomes
 - Grands établissements
 - Écoles normales supérieures - ENS
 - Écoles normales supérieures autonomes
 - Autres établissements d'enseignement supérieur
- Organismes de recherche
 - Organismes de recherche

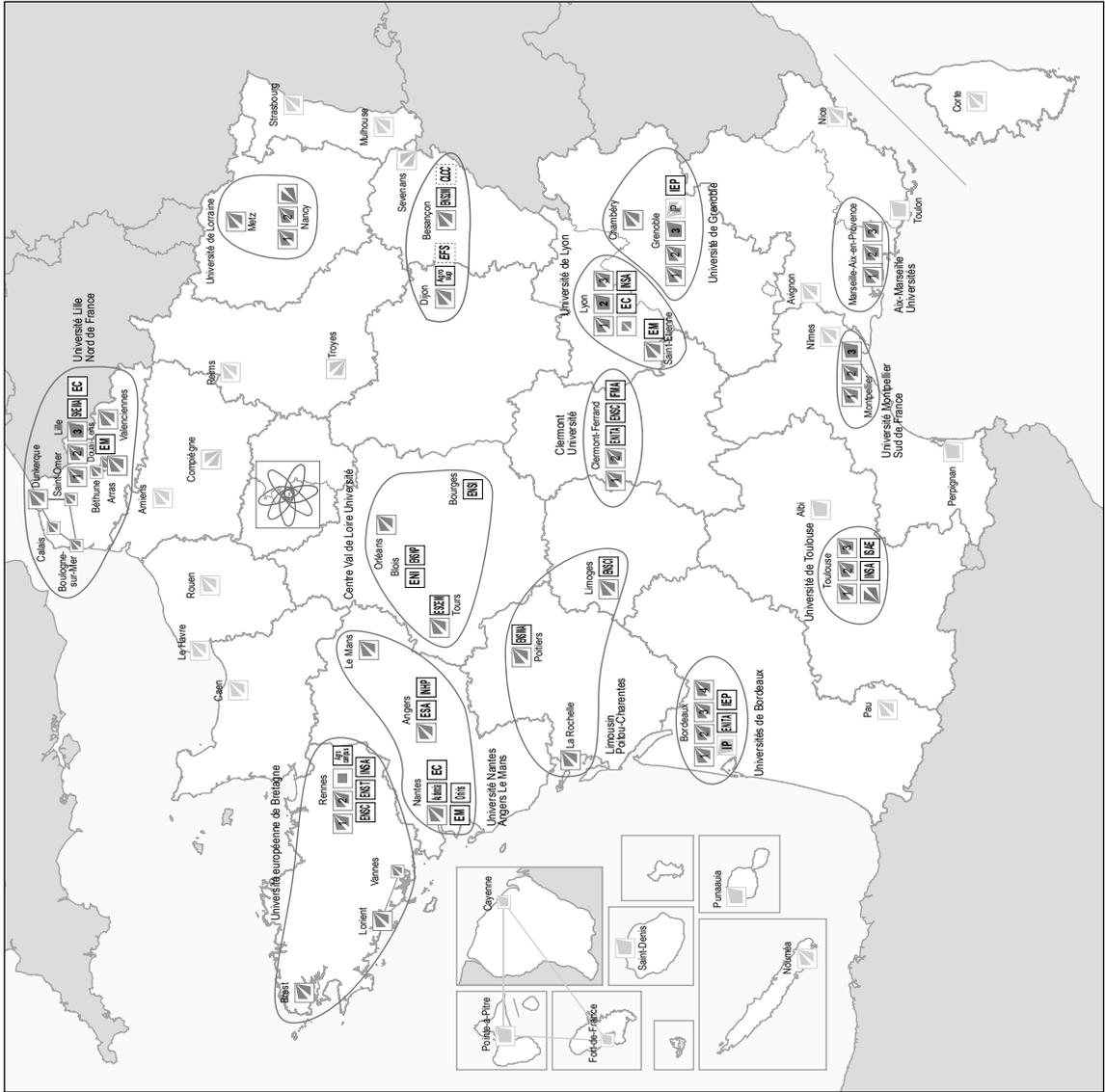


Figure 1: Les pôles de Recherche de l'Enseignement Supérieur



PRES, Campus d'excellence: ce sont des pôles de compétitivité et d'excellence. Les laboratoires de recherche sont regroupés en pôles. En Janvier 2011, on compte 19 PRES en France, regroupé selon le schéma de la Figure 1.



Il s'en déduit donc que le schéma directeur de la recherche en France est:

Orientation,

Financement, Recherche et Évaluation. Les voies de financement sont multiples, et un chercheur se doit de les comprendre et les connaître en fonction de ses travaux. Par exemple, un projet orienté entreprise trouvera son financement auprès d'un pôle de compétitivité, alors qu'un projet orienté recherche le trouvera auprès de l'ANR.

Pour assurer le suivi et l'évaluation des organismes de recherche, le pilotage ministériel s'appuie sur le contrat quadriennal. Un tel contrat garantit la mise en cohérence de la politique de l'organisme avec la politique nationale. L' AERES est l'agence qui s'occupe actuellement de cette évaluation.

P. Estrailier a enfin dit quelques mots sur les IFR et les instituts Carnots qui font partir de la politique d'excellence définit par le MESR.

Les IFR

Leur programme a été mis en place par le MESR, le CNRS, l'INSERM, l'INRA, l'IRD et le CEA. Il est destiné à favoriser les IFR autour des objectifs tels que la fédération des unités de recherche, l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique scientifique, l'utilisation optimale des moyens intellectuels et matériels ...

Les Instituts Carnots

On peut lire sur le site du ministère que le dispositif Carnot s'inscrit dans le pacte pour la recherche,

dont l'un des objectifs est de favoriser le transfert de technologie, le partenariat entre laboratoires publics et entreprises et le développement de l'innovation.

Afin de motiver ces partenariats, les Instituts labellisés Carnots reçoivent de l'ANR une aide financière calculée en fonction du volume des recettes tirées des contrats de recherche contractuelle avec les partenaires socio-économiques.

Bruno Durand a pris ensuite la parole pour présenter le CNRS, et comment y candidater et travailler.

3 Candidater et travailler au CNRS



Bruno Durand est président de la Section 7 (celle en charge de l'informa t i o -

nal de la Recherche Scientifique (CoNRS).

Il commence par présenter très brièvement les idées fausses du travail d'un chercheur au CNRS (trop de libertés, peu de contraintes, peu d'ordre, salaires très bas ...) en assurant qu'on trouve pratiquement les mêmes conditions de travail au CNRS que dans d'autres instituts de recherche.

Ensuite, il rappelle que le recrutement au CNRS se fait par voie de concours. Il ne s'agit pas d'un examen, mais l'organisme recherche le candidat qui s'intégrera dans l'équipe où il est affecté. En général pour espérer être retenu il faut:

1. avoir fait une bonne thèse: cela se traduit par un travail personnel important, une bonne dose dans la prise de risque(se lancer sur un sujet nouveau avec des idées nouvelles), faire preuve d'indépendance et d'acharne-

ment;

2. avoir fait un ou deux séjours POSTDOC ou ATER: il s'agit des séjours fructueux en terme de bonnes publications et de bons enseignements;
3. travailler avec ou dans une équipe reconnue, ou du moins avec un directeur de recherche dont la qualité est reconnue.

Certains points mettent en valeur votre image, et sont déterminants lors du recrutement:

1. avoir une visibilité reconnue et appréciée;
2. publier suffisamment mais pas trop;
3. collaborer avec d'autres équipes, mais être capable de faire ressortir son travail;
4. être identifiable dans des logiciels connus;
5. être humble, mais pas effacé;
6. être mobile, tant sur les thématiques que les endroits.

B. Durand donne le cycle de recrutement au CNRS: *Préparer sa candidature, monter son dossier, passer l'audition, l'admissibilité, l'admission et enfin l'affectation.*

Il conseille de ne pas faire de la prostitution intellectuelle pendant qu'on monte le dossier : présenter un projet raisonnable en adéquation avec ses recherches. Il rappelle que le but de l'audition est de convaincre le jury sur sa candidature, et que pendant la phase de questions, il faut être concis et précis.

Enfin, il nous invite à consulter régulièrement le site du CNRS qui contient plein de conseils sur comment candidater et surtout de croire en notre potentiel.

Antoine Petit prend ensuite la parole pour nous expliquer comment candidater et travailler à l'INRIA.

4 Candidater et travailler à l'INRIA

Antoine Petit est Directeur Géné-

ral adjoint de l'INRIA. Il commence par rappeler que la plupart des conseils et consignes pour le CNRS reste valable à l'INRIA. Par contre, dans le fonctionnement global de la structure, il y'a quelques spécificités.



À l'INRIA, en plus des postes de permanents, il y a une multitude de non

permanents.

Les non permanents sont des postsdocs, des doctorants, des ingénieurs de recherche, des ingénieurs experts, des ITA contractuels. Les offres de recrutement sont mises à jour régulièrement sur le site <http://www.inria.fr/institut/recrutement-metiers>. Les postsdocs ont une durée de 24 mois maximum, les ingénieurs experts dans une équipe projet une durée de 6 ans maximum et les ITA 24 mois en général renouvelable, mais moins de 6 ans.

Parmi les permanents qu'on recrute sur concours annuel par centre de recherche, on trouve les CR, les ingénieurs dans un service d'expérimentation et de développement, les ingénieurs dans un service des moyens informatiques.

Il ajoute que l'INRIA est répartie sur 6 sites en France, et que la recherche se fait en équipe projet. L'INRIA compte environ 200 équipes projets communes, et chaque équipe projet peut chercher ses propres sources de financement (à l'Europe, dans les entreprises ...).

Il conclut en rappelant que pour candidater à l'INRIA, il est important de prendre contact avec l'équipe projet visée.

Après le déjeuner, D. Etiemble a pris la parole pour expliquer com-

ment candidater et travailler à l'université.

5 Candidater et travailler à l'université

Daniel Etiemble est Président du CNU. On peut lire sur le site du CNU qu'il est l'instance nationale qui se prononce sur les mesures relatives à la qualification, au recrutement et à la carrière des enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur. Il est composé de groupes, eux-mêmes divisés en sections, chaque section correspondant à une discipline. Les sections 27 (Informatique) et 61 (Génie informatique, automatique et traitement du signal) sont celles qui nous concernent.

Il rappelle que le chercheur est recruté soit comme MC (Maitre de Conférence), soit comme professeur. Les MC peuvent directement être recrutés hors classe (7^{ème} échelon), et les professeurs peuvent être 1^{ère}, 2^{ème} classe ou de classe exceptionnelle.

Il est intéressant de noter que :

1. le recrutement se fait par concours, et qu'il n'existe pas de conditions de nationalité et d'âge;
2. le concours implique pour le jury un choix, qui est humain, et non algorithmique;
3. il n'est pas obligatoire d'être titulaire d'un doctorat. Trois années de recherche ou dans l'industrie suffisent pour postuler;
4. il faut être inscrit sur la liste nationale aux fonctions de MC (sauf les candidats sur un poste équivalent dans une université étrangère);
5. enfin, il suffit d'être qualifié dans n'importe quelle section pour pouvoir postuler.

Le processus de qualification, qui

n'est pas un concours, est le suivant : *candidature, sélection des candidats, examen des candidatures par la section et établissement des listes des qualifiés*. La qualification est valable 4 ans. Le site <http://cnu27.lri.fr> est régulièrement mis à jour et est assez fournis pour la préparation de son dossier.

D. Etiemble pour conclure donne quelques éléments pris en compte par le jury pendant l'évaluation des candidats, et quelques conseils pour avoir un dossier acceptable.

Les éléments d'évaluation sont entre autres:

1. la nature et l'originalité des recherches ;
2. la qualité de la production scientifique ;
3. le rayonnement scientifique du candidat ;
4. la manière dont il a géré sa recherche ;
5. la qualité et la quantité des enseignements effectués.

Quelques conseils pour avoir un bon dossier:

1. avoir assumé des tâches collectives ou autres responsabilités ;
2. avoir au moins une publication dans une conférence ou une revue internationale de bon niveau ;
3. anticiper pour la préparation de son dossier, de son audition ;

Pour finir, il revient sur quelques erreurs qui se retrouvent de plus en plus dans les dossiers:

1. des dossiers avec absence de publications ou de communications récentes dans des conférences de bon niveau ;
2. des encadrants de thèse qui utilisent des doctorants pour des tâches d'ingénierie, ce qui a pour effet de limiter la portée scientifique de leur recherche ;
3. des publications dans des confé-



rences ou revues internationales qui sur le plan scientifique ne valent rien. Éviter par exemple des conférences telles que WSEAS, GETS, IASTED ...

Après ces fructueux conseils, une discussion sous forme de table ronde a été organisée sur l'avenir du docteur en entreprise.

6 Table ronde: Doctorat et entreprise



La table ronde intitulée Doctorat et Entreprise a permis de regrouper sur le même plateau plusieurs acteurs dont le point commun était l'utilisation des docteurs. Les intervenants à cette table ronde étaient :

1. Philippe Chinkirch : animateur à **Valoridoc**. **Valoridoc** est une association qui aide les doctorants et docteurs dans leur démarche d'insertion professionnelle ;
2. Jean-Michel Dalle : permanent à **Agoranov**. **Agoranov** est un incubateur public qui a pour mission de faciliter la création d'entreprises innovantes liées à la recherche ;
3. Jean-François Pépin : Délégué général de **CIGREF**. Le **CIGREF** est un réseau qui regroupe une centaine de grandes entreprises françaises et européennes de plusieurs secteurs d'activités (banque, assurance, énergie, distribution, industrie, ...) ;
4. Denis Trystram : Professeur à Grenoble INP.

De leurs échanges, il en ressort que :

1. les grandes entreprises n'ont pas encore totalement intégré que le docteur en Informatique a

du potentiel pour travailler en entreprise. Les ingénieurs sont toujours mieux payés, et plus considérés, même quand le docteur est d'abord ingénieur ;

2. après leur soutenance, les docteurs passent par plusieurs **CDD** avant de trouver un travail stable ;
3. de plus en plus, les SSII et les petites structures reconnaissent la valeur des docteurs, et les recrutent à leur juste valeur. Cela s'ex-

plique aussi par le fait que non seulement l'état

aide les entreprises qui recrutent des docteurs en les exonérant des charges, mais aussi parce que ce sont la plupart du temps des sociétés montées par des docteurs, dont qui connaissent le produit qu'ils recrutent ;

4. un docteur, formé par la recherche possède les aptitudes nécessaires pour monter et développer un projet. Les incubateurs sont là pour les aider ;
5. bien que l'état recommande de considérer la thèse comme une expérience professionnelle, c'est au docteur de montrer pendant l'entretien avec un recruteur que sa thèse vaut expérience professionnelle. À l'étranger, c'est un fait, et la formation doctorale est plus valorisée.

Les débats ont été houleux. Les doctorants tenant à faire comprendre aux représentants des industries qu'ils sont assez mûrs pour prendre en charge leur destin, et ne doivent plus être vus comme des étudiants. En conclusion à cette table ronde, la culture des entreprises françaises doit évoluer, mais on sait que cela se fera tout douce-



ment.

Après ces échanges très instructifs, Jean-Gabriel Ganascia et Lucienne Letellier ont abordé un aspect très peu connu de l'informatique, mais qui est en plein essor : l'éthique informatique.

7 Considération éthique sur l'organisation et les pratiques de la recherche

Jean-Gabriel Ganascia est professeur à Paris 6. Il rappelle que les programmes informatiques sont de plus en plus ex-



trêmement liés à l'humain, et touchent des données assez sensibles. C'est ainsi qu'on les retrouve dans: les cartes de transports, les cartes d'assurances maladies, les logiciels de télésurveillance...Ainsi, il convient afin d'éviter des égarements de définir des règles strictes pour la protection des personnes.

Un autre aspect de l'éthique qu'il aborde est la création de plus en plus de logiciels qui modifient l'humain, des puces informatiques qu'on insère déjà aux hommes. L'éthique est là pour poser des questions, se demander jusqu'où on

a le droit d'aller dans le développement des programmes.

Lucienne Letellier est Chercheur au **CNRS** en virologie bactérienne. Elle aborde l'éthique sous

l'aspect de la fraude, de la publication des résultats erronés, de la publication des résultats qui ne nous

Journée doctorants

appartiennent pas, du non respect de la charte de thèse, du plagiat, de l'intégrité.

De leurs exposés, il en ressort que l'enseignement de l'éthique devrait faire partir des bonnes pratiques d'un laboratoire.

8 Conclusion

La journée s'est achevée par l'assemblée générale de **SPECIF**, et un cocktail offert par l'IUT de Grenoble.

Ce fût une journée très instructive comme on peut le remarquer au contenu des exposants, et à leur qualité.

C'est le lieu pour moi de remercier **SPECIF** pour ce condensé d'informations que j'ai pu avoir en une seule journée.

À l'avenir, il serait peut être encore plus intéressant de simuler une étude de cas, pour un recrutement par exemple au **CNRS**, en demandant à un ou deux doctorants en fin de thèse de préparer un dossier et d'affronter un jury.

Quelques sites à consulter

specif.org

guilde.jeunes-chercheurs.org : la guilde des Doctorants

cec.jeunes-chercheurs.org : la Confédération des Etudiants Chercheurs

docnet.jeunes-chercheurs.org : le réseau DocNet d'annuaire des doctorants et jeunes chercheurs

cdt.jeunes-chercheurs.org : le site spécial Chartes des Thèses

bourse Marie-Curie

intelliagence.fr : le nouveau site de l'Association Bernard Gregory

enseignementsup-recherche.gouv.fr

cnrs.fr : le site du CNRS

inria.fr : le site de l'INRIA

<http://www.univ-orleans.fr/mapmo/membres/zidani/travinria-fra.html>

<http://www.cpcnu.fr>

www.valoridoc.net

www.agoranov.com

L'informatique à Grenoble

A l'occasion du compte rendu du congrès de SPECIF 2011 « Informatique et société », nous vous proposons une présentation de l'informatique à Grenoble.

1. Les laboratoires de recherche en Informatique

LIG : Le Laboratoire d'Informatique de Grenoble

Le Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) a été créé en 2007 à la suite d'une réorganisation des laboratoires de recherche du site grenoblois travaillant dans le domaine des sciences informatiques. Le LIG est une UMR du CNRS (UMR 5217) dont l'institut de rattachement principal est l'INS2I. Les quatre tutelles du LIG sont : le CNRS, l'Université Joseph Fourier, Grenoble INP et l'Université Pierre-Mendès-France. Neuf des vingt-trois équipes du laboratoire sont des équipes projets communes avec le centre INRIA Grenoble-Rhône-Alpes. Le laboratoire rassemble près de 500 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants et personnels en support à la recherche.

Durant le premier quadriennal de son existence, le projet scientifique du LIG était centré sur l'Informatique ambiante. L'ambition de ce projet est de s'appuyer sur la complémentarité et la qualité reconnue des équipes de recherche du LIG pour contribuer au développement des aspects fondamentaux de la discipline (modèles, langages, méthodes, algorithmes) et pour

développer une synergie entre les défis conceptuels, technologiques et sociétaux associés à cette thématique.

Les défis à relever sont en effet nombreux et de grande portée. La diversité et la dynamique des données, des services, des dispositifs d'interaction et des contextes d'usage imposent l'évolution des systèmes et des logiciels pour en garantir des propriétés essentielles telles que leur fiabilité, performance, autonomie et adaptabilité. Relever ces défis trouve une résonance dans les diverses thématiques de recherche explorées au LIG : infrastructures, logiciel, interaction, connaissances.

Thème 1 — Les infrastructures informatiques, du réseau aux données

Le thème « infrastructure » regroupe des travaux de recherche dont l'ambition est d'étudier les infrastructures logicielles nécessaires à l'émergence d'une informatique dont les ressources (support des données et calculs) peuvent être très largement réparties, à des échelles très diverses, depuis des équipements très enfouis (capteurs, micro et nano contrôleurs), des architectures hétérogènes et massivement parallèles (multi-coeurs) jusqu'à des grilles de machines à l'échelle d'Internet.

La notion d'infrastructure logicielle recouvre l'ensemble des fonc-

tions nécessaires à l'exploitation et à l'administration d'équipements informatiques en réseau. Elle recouvre ainsi l'ensemble des fonctions que l'on assigne traditionnellement à des systèmes d'exploitation d'ordinateurs, à des intergiciels (middleware), à des gestionnaires de données et au logiciel de base (protocoles de communication notamment). Deux impératifs, étroitement liés, se font jour pour répondre au défi posé par la construction de systèmes d'informatique ambiante sûrs et efficaces : l'adaptabilité et l'auto-organisation, conditions nécessaires à la prise en compte d'un environnement hautement dynamique et hétérogène.

Thème 2 — Logiciels : fondements, modèles et ingénierie

La problématique du logiciel, en tant qu'objet d'étude, se trouve au centre des activités de recherche du laboratoire LIG. Les compétences des équipes sont complémentaires et couvrent un large spectre de recherche, qui va des études amont sur les modèles de calcul et les langages de programmation aux outils d'ingénierie capables de gérer de très gros logiciels, en passant par les méthodes et outils de modélisation, de développement, de vérification et de validation destinées à produire du logiciel de qualité et de confiance.

Le concept de modèle est devenu un paradigme majeur du génie lo-

giciel dont l'usage représente une avancée significative, en termes de niveau d'abstraction, de pérennité, de généralité, d'évolutivité, etc. De nouvelles problématiques apparaissent, liées à la reconstruction des activités du génie logiciel autour de cette nouvelle approche (ingénierie dirigée par les modèles, ingénierie des exigences). Elles sont associées à des problématiques plus classiques liées aux fondements mêmes des concepts de modèle et méta-modèle et à leur construction et validation (ingénierie des modèles).

Thème 3 — Interaction : perception et action

Ce thème met en valeur un dénominateur commun entre différentes problématiques scientifiques liées à l'interaction homme-machine, l'ergonomie, la réalité virtuelle et augmentée, l'accès à l'information, le dialogue, la parole, la langue et la robotique. Le terme « interaction » prend en effet des connotations très différentes selon que l'on parle de mettre en relation des individus et/ou des environnements en relation avec des machines (IHM, robotique par exemple) ou bien des individus avec leur environnement augmenté par des machines (réalité augmentée, surveillance par exemple) ou encore des individus interagissant entre eux par la langue et aidés en cela par des machines.

Il s'agit donc dans ce thème de recherches autour des trois termes : individu(s) - artefact(s) - environnements(s). « L'interaction » est ainsi déclinée selon trois dimensions. L'interaction entre l'homme et les applications à travers des systèmes incluant le génie logiciel pour l'interaction ; l'interaction entre des artefacts autonomes incluant la robotique et les systèmes artificiels dotés de capacités de perception ; l'interaction entre humains à travers des systèmes incluant le travail collaboratif et la communication langagière.

Thème 4 — Connaissances : extraction, transformation, usages

Les technologies de l'information ont permis la production d'une très grande quantité de ressources, constituant un univers informationnel complexe, hétérogène et évolutif. L'accès à ces ressources crée un besoin grandissant en extraction et interprétation des informations, en traitement de la connaissance, en conception de systèmes coopératifs. Les connaissances peuvent être la source de modèles mathématiques ou servir à étudier des usages ; elles peuvent être embarquées ou dans une représentation et un langage adapté à l'utilisateur ; elles peuvent être le moteur de systèmes complexes, centralisés ou distribués ; elles peuvent enfin être le résultat de processus d'apprentissage.

L'apprentissage, la perception, la représentation, le raisonnement, l'interaction, la décision, l'évaluation constituent des grands défis liés à la connaissance. Ces différents traitements peuvent se combiner. La représentation des connaissances elle-même fait l'objet de recherches avec une problématique fondamentale d'équilibre entre la puissance de la représentation et l'efficacité des traitements.

Pour le deuxième quadriennal de son existence, le LIG ouvre, avec conviction, sa thématique sur les enjeux de l'« informatique durable ». Si l'informatique ambiante est un levier, sans précédent, d'émancipation et d'ouverture avec un potentiel extraordinaire d'applications individuelles et sociales dans beaucoup de domaines (santé, éducation, environnement, transports, bâtiment intelligent, ...), se pose également la question de son usage dans une perspective réfléchie et éthique, en accord avec les nouvelles problématiques auxquelles nos sociétés se confrontent : à la maîtrise de l'énergie de l'informatique ambiante ; à l'amélioration de la

qualité de vie et de la sécurité des biens et des personnes.

En conclusion, le LIG se veut un laboratoire centré sur les fondements et le développement des sciences informatiques, tout en veillant à une ouverture ambitieuse sur la société pour en accompagner les nouveaux défis.

VERIMAG : Un laboratoire de pointe du domaine des systèmes embarqués.

Les systèmes embarqués sont composés de matériels et de logiciels conjointement conçus pour assurer des fonctionnalités critiques dans un appareil. Ils sont d'une importance stratégique pour des secteurs de l'économie où l'Europe est traditionnellement forte, tels que le transport (automobile, avionique, ferroviaire, spatial), les télécommunications, les biens de consommation électriques et électroniques.

Les travaux de Verimag visent à produire des outils théoriques et techniques pour permettre le développement de systèmes embarqués de qualité maîtrisée, et ce à des coûts compétitifs.

Pendant les quinze dernières années, Verimag a contribué activement au développement de l'état de l'art en langages synchrones, vérification (model-checking), test, et la modélisation des systèmes. Les résultats de Verimag trouvent de nombreuses applications industrielles, notamment dans des outils pour le développement des logiciels et systèmes embarqués.

Verimag est le coordonnateur du réseau d'excellence européen sur la conception des systèmes embarqués ArtistDesign. Toutes les équipes de Verimag participent à l'Institut Carnot LSI.

Verimag cherche à maintenir un équilibre entre recherche fondamentale, expérimentale et appliquée, en particulier grâce à des coopérations durables et soutenues

avec des partenaires industriels et académiques.

Verimag (UMR 5104) a été créé en 1993 ; depuis 1997 Verimag est une unité de recherche commune à l'Université Joseph Fourier (UJF - Grenoble 1), au CNRS (INS2I) et à Grenoble-INP. Le laboratoire est organisé en trois équipes : Synchrone (Langages Synchrones et Systèmes Réactifs), DCS (Systèmes Répartis et Complexes) et Tempo (Systèmes Temporisés et Hybrides)

TIMA : Techniques de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture des systèmes intégrés

Le domaine scientifique du Laboratoire TIMA se situe à la frontière entre la micro-nano-électronique et les technologies de l'information et de la communication. Les sujets de recherche couvrent la spécification, la conception, la vérification, le test, les outils et les méthodes d'aide à la conception pour les systèmes intégrés. Le champ de recherche, dont le maître mot est conception, s'étend des composants de base analogiques et numériques jusqu'aux systèmes multiprocesseurs sur la puce et à leur système d'exploitation de base. Cette recherche s'intègre dans le contexte de l'évolution très rapide des technologies des systèmes intégrés, et des méthodes de conception de ces systèmes. Aux caractéristiques actuelles (intelligence ambiante, systèmes mixtes analogiques et digitaux, intégration du matériel et du logiciel), les nouveaux systèmes sur puce ajoutent le parallélisme massif et la primauté des communications sur la puce. Les problèmes posés par la miniaturisation des composants actifs (dont les dimensions se mesurent en nanomètres), la très large diffusion des circuits intégrés sur tout type de support et pour des applications de plus en plus variées, les attentes des consommateurs en termes de sécurité,

de disponibilité et de mobilité, tous ces facteurs conduisent à reconsidérer les architectures de systèmes intégrés, les critères de qualité, la priorité des problèmes posés. Le Laboratoire est structuré en quatre grands thèmes : Architectures robustes de circuits et systèmes intégrés complexes, Conception de dispositifs intégrés, Conception et vérification d'architectures de systèmes sur puce, Circuits et systèmes analogiques/mixtes/RF fiables.

TIMA est un laboratoire public de recherche sous la tutelle du Centre National de la Recherche Scientifique (INSIS et INS2I), de Grenoble INP, et de l'Université Joseph Fourier. Le Laboratoire participe à l'Institut Carnot LSI. De nombreux travaux sont effectués en collaboration avec des partenaires académiques et industriels, dans le cadre de projets coopératifs. Enfin, TIMA joue un rôle très actif dans l'organisation de conférences internationales et d'écoles internationales de recherche.

2. L'enseignement en informatique est présent dans trois des universités grenobloises

L'Université Joseph Fourier (UJF) : Unité de Formation et de Recherche en Informatique et en Mathématiques Appliquées (UFR IMAG).

L'une des principales forces de l'UFR IMAG aujourd'hui est son ancrage dans le secteur professionnel, tant sur le plan de la recherche que sur celui de l'ingénierie. L'UFR IMAG a établi et développe des partenariats à l'international. Elle entretient une collaboration étroite de réflexion et de coopération sur les fondements de ses disciplines avec les entreprises. L'UFR IMAG forme chaque année 500 diplômés

de Licence et de Master. Elle est encadrée par 140 enseignants-chercheurs, une centaine d'intervenants extérieurs, une équipe d'ingénieurs et d'administratifs. Son objectif est de conduire ses étudiants sur leurs itinéraires professionnels : directeur des systèmes d'information, chef de projet, ingénieur de recherche et de développement, administrateur de bases de données, consultant en informatique, analyste d'exploitation, chargé d'études, webmaster ... dans l'industrie aéronautique, aérospatiale, automobile, l'énergie, les sociétés de service en informatique et calcul scientifique, les bureaux d'étude, les grands organismes de recherche publics et privés, l'enseignement supérieur et la recherche ... L'UFR IMAG a 24 années d'expérience : elle a formé environ 11000 diplômés.

L'UFR IMAG offre les parcours de formation suivants :

- Licence Professionnelle « Développeur WEB pour l'entreprise »,
- Licence Professionnelle « Biostatistique »,
- Licence Générale Mention « Informatique et Mathématiques Appliquées » :
- Parcours « Informatique », « MIAGE » et « Mathématiques – Informatique »
- Master Mention « Mathématiques – Informatique » :
- Spécialités Professionnelles « Cryptologie, Sécurité et Codage de l'Information », « Génie Informatique », « Ingénierie de l'Image et de la CAO », « MIAGE », « Ingénierie de la Modélisation et de la Simulation Numérique » et « Ingénierie Statistique »,
- Spécialités Recherche « Informatique » (comprenant le parcours international MOSIG) et « Mathématiques Appliquées ».

Dans le cadre de la réforme des Universités, l'UJF a souhaité un regroupement de ses composan-

tes. L'UFR IMAG est en cours de regroupement avec l'UFR de Mathématiques pour former la nouvelle UFR IM²AG (Informatique, Mathématique et Mathématiques Appliquées).

Grenoble INP : ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE ET DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES.

Grenoble INP Ensimag est une École d'ingénieurs publique sous tutelle du Ministère de l'enseignement supérieur, créée en 1960, membre de la Conférence des Grandes Écoles et École d'application de l'École Polytechnique.

L'Ensimag forme les ingénieurs et cadres du numérique : production, transformation, gestion et distribution de l'information nécessaires à tous les secteurs de l'économie.

En associant étroitement les compétences en mathématiques appliquées et informatique, l'Ensimag se donne pour objectif de former des ingénieurs dont la maîtrise des fondamentaux permettra le suivi des évolutions technologiques et une adaptabilité tout au long de leur carrière.

L'enseignement se déroule sur 3 années universitaires. Après une première année de tronc commun, l'étudiant choisit une filière dans laquelle il suivra une formation orientée métier dans une des 5 spécialités proposées :

- Ingénierie pour la finance
- Ingénierie des systèmes d'information
- Modélisation mathématique, images et simulations
- Systèmes et logiciels embarqués
- Télécommunications

800 élèves-ingénieurs sont encadrés par 70 enseignants-chercheurs. 85% des élèves sont issus de Classes Préparatoires aux Grandes Écoles, et recrutés sur le Concours Commun Polytechnique essentiel-

lement en filière MP. L'Ensimag a ouvert une filière par apprentissage à la rentrée 2009 et propose plusieurs cursus internationaux. Avec aujourd'hui 240 diplômés annuels, l'école compte plus de 5 200 diplômés en activité dans le monde. Très recherchés par les entreprises, le délai moyen d'insertion professionnelle des jeunes diplômés Ensimag est inférieur à 1 mois.

UPMF : Université Pierre-Mendès-France

L'UFR Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) est une composante de l'Université Pierre-Mendès-France. Elle contient en son sein le département Informatique et Mathématiques appliquées aux Sciences Sociales (IMSS), qui gère la licence MASS (Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales) et 3 spécialités du Master Ingénierie de la Cognition, de la Création et des Apprentissages (IC2A). La licence MASS associe des disciplines des sciences exactes (informatique et mathématiques), à des disciplines des sciences sociales (psychologie cognitive ou sciences économiques). Elle s'appuie sur une équipe pédagogique dans laquelle informaticiens, mathématiciens, économistes, psychologues et linguistes sont étroitement coordonnés.

Deux spécialités du master IC2A concernent l'enseignement de l'informatique :

- La spécialité « Double Compétence : Informatique et Sciences Sociales » dont l'objectif est de former à l'informatique des étudiants titulaires d'une licence d'autres disciplines, et ainsi intégrer le marché du travail avec une double compétence.
- La spécialité « Web Informatique et Connaissance » dont l'objectif est de former des étudiants ayant déjà des connaissances en informatique et mathématiques, à l'informatique, notamment les technologies de pointe du Web,

et aux sciences cognitives.

Le département héberge également la spécialité « Modélisation et Apprentissages Statistiques en Sciences Sociales » formant aux statistiques et à l'analyse de données.

L'Institut Universitaire de Technologie Grenoble 2 (IUT 2) est une composante de l'Université Pierre-Mendès-France. Les formations à la fois théoriques et pratiques, sont assurées par des équipes pédagogiques composées d'enseignants permanents et de vacataires professionnels. Les laboratoires de recherche des 4 universités grenobloises accueillent les enseignants-chercheurs de l'IUT2 depuis de nombreuses années. Il s'agit en effet de conjuguer une pratique pédagogique et une capacité de recherche s'appuyant sur un contexte local et régional particulièrement fécond, articulées avec la dynamique du milieu professionnel.

L'IUT2 proposent 8 départements délivrant des Diplômes Universitaires de Technologie (DUT) et des Licences Professionnelles en cycle initial, en année spéciale, en alternance et en formation continue. Parmi ces départements deux relèvent des métiers de l'informatique : le département informatique et le département STID (STatistique et Informatique Décisionnelle).

Le département informatique propose le DUT informatique qui forme des développeurs aptes à concevoir, mettre en œuvre et maintenir des logiciels informatiques adaptés aux besoins des utilisateurs. La plupart des étudiants (plus de 90%) poursuivent ensuite leurs études (licences générales ou professionnelles, écoles d'ingénieurs, études à l'étranger). La Licence professionnelle SIL « Systèmes Informatiques et Logiciels » est uniquement ouverte en alternance, elle forme au travers de ses trois spécialités des experts en développement d'applications web, mise en place des systèmes d'information,

administration et sécurisation des systèmes d'information.

Le département STID propose un DUT formant en 2 ans ou lors d'une Année Spéciale des professionnels de la Statistique et de l'Informatique Décisionnelle. En 2009, le département STID associé au département IMSS de l'UFR SHS, a ouvert une LP SIL option Etudes Statistiques et Systèmes d'Information Géographique (ESSIG). Ouverte en alternance, elle forme des techniciens maîtrisant les systèmes d'information géographique (SIG) du marché (commerciaux et libres), la programmation, la conception et l'administration des bases de données géo-référencées, et possédant une compétence affirmée dans l'analyse statistique des données spatialisées.

**L'Université de Grenoble :
l'Ecole Doctorale « Mathématiques, Sciences et Technologies de l'Information, Informatique »**

L'Ecole Doctorale MSTII organise les études doctorales des Universités du site Grenoblois et de la Savoie, sur les domaines des Mathématiques, des Sciences et Technologies de l'Information, et de l'Informatique. Elle fait partie du Collège des Etudes Doctorales (CED) de l'Université de Grenoble (PRES).

Les thèses (un peu plus de 400 doctorants, une centaine de soutenances chaque année) relèvent de 4 spécialités :

- Mathématiques (environ 40 doctorants),
- Mathématiques Appliquées (environ 40 doctorants),
- Mathématiques – Informatique (environ 90 doctorants),
- Informatique (environ 250 doctorants).

Les doctorants effectuent leur thèse dans un cadre scientifique exceptionnel : la qualité scientifique de l'encadrement et des laboratoires

qui composent l'ED a été évaluée A+ lors de l'évaluation de l'ED par l'AERES en 2010.

L'Ecole Doctorale a une très forte ouverture nationale et internationale : plus de la moitié des doctorants proviennent de formations hors de Grenoble, et près d'un quart de formations à l'étranger.

Deux autres écoles doctorales, du même CED, gèrent des thèses qui conduisent – marginalement – à des qualifications d'informaticiens :

- L'ED ISCE (Ingénierie pour la Santé, la Cognition et l'Environnement)
- L'ED EEATS (Electronique, Electrotechnique, Automatique et Traitement du Signal).

En direct du CNU

Qualifications 2011 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 Etiemble sur le site de la section. Les quelques explications autour de ces tableaux sont une mise à jour de celles de 2005.
CC

Statistiques MC

Candidatures annoncées versus dossiers traités.

Mention	Nb	Répartition	Sous-totaux	Taux brut
Candidature déclarée irrecevable par l'administration	10	1,2%	162, ou 18,7%	
Déjà maître de conférences	2	0,2%		
Déjà qualifié	3	0,3%		
Dossier non parvenu	137	15,8%		
Renoncement du candidat	10	1,2%	704, ou 81,3%	36,5%
NON	257	29,7%		
OUI	447	51,6%		
TOTAL	866	100,0%		

Notons que si le taux de qualifiés par rapport au nombre total de candidatures annoncées est de 51,6%, il est par contre de 63,5% par rapport au nombre de candidats examinés effectivement, et même de 78,3% 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	4	1,6%
Hors section	133	51,8%
Problèmes en enseignement	14	5,5%
Problèmes en recherche	106	41,3%

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.

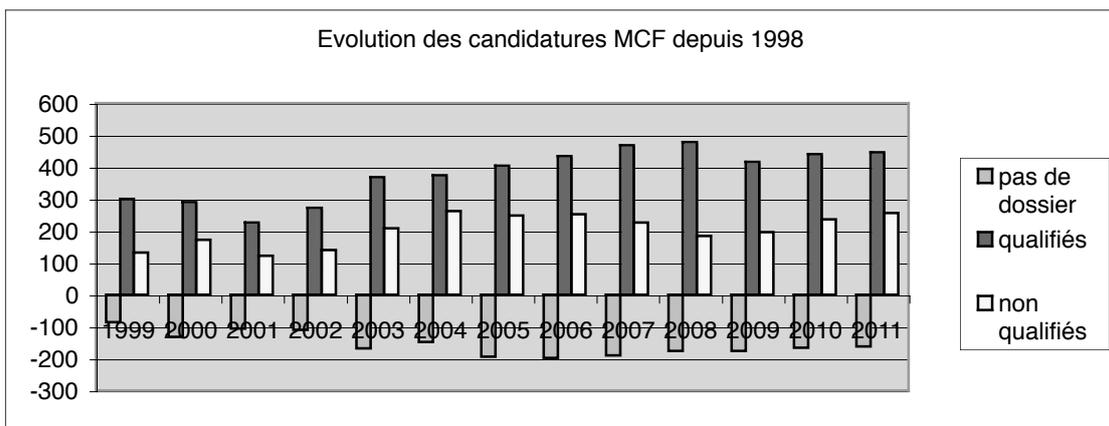
Thème	% cand	% qualifiés		Candidats		Examinés		non 27		qualifiés	
		tous	F	tous	F	tous	F	tous	F	tous	F
Inconnu ou inclassable	3,1			27	5	12		12			
Algorithmique et recherche opérationnelle	8,8	9,6	11,1	76	18	62	14	5		43	10
Architecture des machines	3,0	2,7	1,1	26	2	19	1	5		12	1
Bioinformatique	2,7	2,2	2,2	23	7	19	7	7	4	10	2
Communication homme-machine	5,4	6,5	10,0	47	15	41	12	3		29	9
Génie logiciel et programmation	6,0	8,3	6,7	52	8	44	6			37	6
Informatique industrielle	2,8	0,9		24	3	21	3	14	2	4	
Informatique théorique ou fondamentale	9,6	12,3	8,9	83	12	73	11	9	1	55	8
Intelligence Artificielle	12,1	12,1	12,2	105	27	83	22	8	4	54	11
Réseaux	7,4	7,8	10,0	64	12	50	9	4		35	9
Signaux, images, parole	20,0	15,0	8,9	173	29	146	28	57	13	67	8
Systèmes d'information	12,2	15,0	17,8	106	27	91	22	0		67	16
Systèmes informatiques	6,9	7,6	11,1	60	13	43	10	5		34	10
TOTAL	100,0	100,0	100,0	866	178	704	145	133	24	447	90

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.

Carrière

Certains candidats en 27ème sont aussi candidats dans d'autres sections. Voici les résultats statistiques pour ces candidats selon la section. À noter que ceux qui sont candidats à plusieurs autres sections sont comptés dans chaque section.

section	Examinés	Qualifiés	Non qualifiés	non 27	faible	recherche	enseignement
06	4	0	4	2	1	1	0
07	7	2	5	1	0	4	0
18	4	1	3	1	0	2	0
23	1	1	0	0	0	0	0
25	37	19	18	10	0	6	2
26	75	34	41	27	1	10	3
28	6	0	6	5	0	1	0
29	4	0	4	0	0	0	0
30	2	0	2	2	0	0	0
31	3	0	3	3	0	0	0
32	3	0	3	3	0	0	0
33	1	0	1	1	0	0	0
34	2	1	1	1	0	0	0
35	3	1	2	2	0	0	0
36	1	0	1	1	0	0	0
37	3	1	2	2	0	0	0
60	13	1	12	10	0	2	0
61	229	99	130	91	0	27	9
63	23	4	19	18	0	0	1
64	10	4	6	6	0	0	0
65	5	1	4	4	0	0	0
66	3	2	1	1	0	0	0
67	8	5	3	3	0	0	0
68	2	1	1	1	0	0	0
69	9	7	2	2	0	0	0
70	5	3	2	1	1	0	0
71	18	5	13	6	2	4	1
85	6	1	5	4	0	1	0
86	2	0	2	2	0	0	0
87	2	1	1	1	0	0	0



Statistiques PR

Candidatures annoncées versus dossiers traités.

Mention	Nb	Répartition	Sous-totaux	Taux brut
Dossier non parvenu	15	6,7%	20, ou 8,9%	
Renoncement du candidat	5	2,2%		
NON	70	31,3%	204, ou 91,1%	34,3%
OUI	134	59,8%		65,7%
TOTAL	224	100,0%		

Le taux de qualifiés par rapport au nombre de candidats examinés et jugés appartenant à la section est ici 79,8%.

Répartition des refus de qualification.

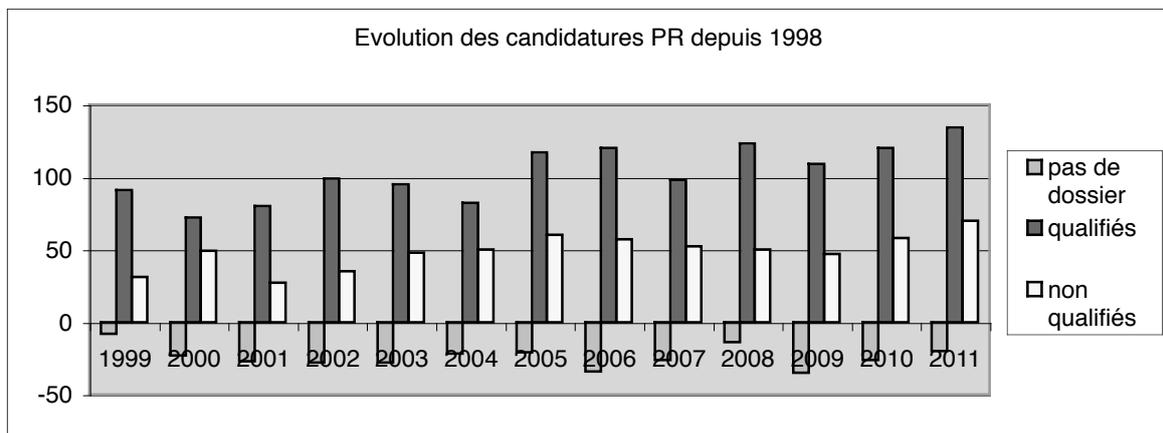
Type refus	Nb	%
Dossier mal fait ou globalement faible	6	8,6%
Hors section	36	51,4%
problèmes en enseignement	1	1,4%
Problèmes en recherche	27	38,6%

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	1,8			4	1	3		3			
Algorithmique et recherche opérationnelle	9,4	11,9	17,4	21	5	20	5	1	1	16	4
Architecture des machines	5,8	2,2		13	2	11	2	7	2	3	
Bioinformatique	4,9	4,5	4,4	11	2	9	1	3		6	1
Communication homme-machine	4,9	3,7	13,0	11	5	9	4			5	3
Génie logiciel et programmation	6,7	9,7	8,7	15	2	14	2			13	2
Informatique industrielle	2,2			5		4		4			
Informatique théorique ou fondamentale	11,2	14,9		25		23		1		20	
Intelligence Artificielle	13,8	14,9	13,0	31	4	31	4	3	1	20	3
Réseaux	5,8	7,5	17,4	13	4	12	4			10	4
Signaux, images, parole	13,8	9,0		31	3	29	3	13	3	12	
Systèmes d'information	13,0	13,4	13,0	29	6	25	6			18	3
Systèmes informatiques	6,7	8,2	13,0	15	3	14	3	1		11	3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	224	37	204	34	36	7	134	23

Certains candidats en 27ème sont aussi candidats dans d'autres sections. Voici les résultats statistiques pour ces candidats selon la section. À noter que ceux qui sont candidats à plusieurs autres sections sont comptés dans chaque section.

section	Examinés	Qualifiés	Non qualifiés	non 27	faible	recherche	enseignement
06	1	0	1	0	0	1	0
07	1	0	1	1	0	0	0
23	1	1	0	0	0	0	0
25	8	7	1		1	0	0
26	19	10	9	6	2	1	0
28	1	0	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	0	0	0
30	1	0	1	1	0	0	0
34	1	0	1	1	0	0	0
60	1	0	1	1	0	0	0
61	47	17	30	23	1	6	0
63	7	1	6	6	0	0	0
64	5	4	1	1	0	0	0
65	1	1	0	0	0	0	0
67	1	1	0	0	0	0	0
71	4	0	4	2	0	2	0
86	1	0	1	1	0	0	0



Motifs de refus et recours

L'article 6 de l'arrêté du 16 Juillet 2009 précise les modalités d'obtention des motifs de refus :

«Art. 6. Les candidats dont la qualification a fait l'objet d'un refus peuvent, sur leur demande présentée à la sous-direction du recrutement et de la gestion des carrières des personnels de l'enseignement supérieur, DGRH A2 (72 rue Regnault, 75243 Paris Cedex 13) et jusqu'à la date déterminée en application de l'article 7, obtenir communication de l'avis de la section précisant les motifs pour lesquels leur candidature a été écartée, conformément aux articles 24 et 45 du décret du 6 juin 1984 susvisé.

Art. 7. Le calendrier des opérations de qualification fait l'objet d'une publication annuelle sur Galaxie».

Les possibilités de réexamen sont définies par l'article 24 du décret du 6 juin 1984 modifié par l'article 17 du décret du 23 avril 2009 :

«Les candidats dont la qualification a fait l'objet de deux refus consécutifs de la part d'une section du Conseil national des universités ..., au cours des deux années précédentes, peuvent saisir de leur candidature le groupe compétent du Conseil national des universités ...en formation restreinte aux bureaux de section. Ces formations siègent selon les dispositions prévues par le présent article. Elles procèdent en outre à l'audition des candidats. Les candidats dont la qualification a fait l'objet d'un refus de la part du groupe compétent peuvent à nouveau le saisir lorsque leur candidature a fait l'objet de deux nouveaux refus consécutifs de la part d'une section au cours des deux années précédentes.

...

Les modalités d'application du présent article sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'enseignement supérieur.»

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, puis le 1 avril 2010) 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.
- Conférences ayant lieu en France : 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: christian.carrez@m4x.org ou à Christine Crochepeyre: christine.crochepeyre@cnam.fr

événement	date	lieu
CGO2011 International symposium on code generation and optimization URL: http://www.cgo.org/cgo2011/	2-6 avril 2011	Chamonix
Impact 2011 first international workshop on polyhedral compilation techniques URL: http://impact2011.inrialpes.fr	3 avril 2011	Chamonix
3SL journée thématique Sécurité des systèmes et sureté des logiciels URL: http://www.univ-orleans.fr/lifo/evenements/3SL	10 mai 2011	Saint-Malo
RenPar'20 Rencontres francophones du parallélisme, SympA'14 Symposium en architectures nouvelles de machines, CFSE 8 Conférence française en systèmes d'exploitation URL: http://renpar.irisa.fr/	10-13 mai 2011	Saint-Malo
Plate-forme AFIA 2011 URL: http://www.afia-france.org/tiki-index.php?page=plate-forme+AFIA+2011	16-21 mai 2011	Chambéry
CAP 2011 conférence francophone d'apprentissage URL: http://www.ceregmia.eu/CAP2011/fr/index.html	17-20 mai 2011	Chambéry
IC 2011 22èmes journées francophones d'ingénierie des connaissances URL: http://ic2011.liris.cnrs.fr/site/doku.php	17-20 mai 2011	Chambéry
SAR/SSI-2011 International conference on network and information systems security URL: http://sarssi-conf.org	18-21 mai 2011	La Rochelle
RCIS'2011 5th international conference on research challenges in information science URL: http://rcis-conf.com	19-21 mai 2011	Gosier Guadeloupe
INFORSID 2011 XXIXe congrès URL: http://www-lisic.univ-littoral.fr/inforsid2011/	24-26 mai 2011	Lille
Printemps pédagogiques de Specif: recruter les informaticiens ... Cela se prépare au lycée URL: http://www.specif.org/AG/2011/journeePPS.html	25 mai 2011	Paris
DICTAP2011 International conference on digital information and communication technology and its applications URL: www.sdicwc.net/fr	21-23 juin 2011	Dijon
Ecole thématique intelligence ambiante (GDR13) URL: http://www.univ-valenciennes.fr/congres/etia11/	4-8 juillet 2011	Lille

Annonces

NetWare 2011 (SENSORCOMM2011, SECURWARE2011, MESH2011, AFIN2011, DEPEND2011, CENICS2011, SENSORDEVICES2011, ICQNM2011, WSNSCM2011 WISH2011) URL: http://www.iaria.org/conferences2011/NetWare11.html	21-27 août 2011	Nice/Saint Laurent du Var
WI-IAT 2011 IEEE/WIC/ACM international joint conference on web intelligence (WI) intelligent agent technology (IAT) http://wi-iat-2011.org	22-27 août 2011	Lyon
BPM 2011 9th international conference on business process management URL: http://bpm2011.isima.fr/	28 août - 2 septembre 2011	Clermont-Ferrand
ETR 2011 Ecole d'été temps réel 2011 URL: http://www.univ-brest.fr/ETR2011/	29 août - 2 septembre 2011	Brest
IHM 2011 23 ^{ième} conférence francophone sur l'IHM URL: http://ihm2011.unice.fr/	24-27 octobre 2011	Nice
III 2011 congrès intercompréhension - de l'intraspécifique à l'interspécifique URL: http://www-valoria.univ-ubs.fr/congres/iii2011/	25-26 novembre 2011	Bretagne
SITIS2011 7th international conference on signal image and technology URL: http://www2.u-bourgogne.fr/SITIS/11/	28 novembre - 1 décembre 2011	Dijon
CSDM 2011 Complex systems design and management URL: http://www.csdm2011.csdm.fr/	1-9 décembre 2011	Paris
IP-SOC 2011 IP based electronics system conference and exhibition URL: http://www.design-reuse.com/ipsoc2011/	7-8 décembre 2011	Grenoble
Congrès Specif2012	Janvier-février 2012	

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.

<http://cnu27.lri.fr> Le serveur de la section 27 du nouveau 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.enseignementsup-recherche.gouv.fr/> est le site du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

<http://www.aeres-evaluation.fr/> Le site de l'agence de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.

<http://www.agence-nationale-recherche.fr/> Le site de l'agence nationale de la recherche.

<http://www.legifrance.gouv.fr/home.jsp> Le serveur du journal officiel.

<http://www.industrie.gouv.fr/> 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.

<http://www.passinformatique.com>. Ce serveur recense les formations et les métiers de l'informatique. Il a été élaboré sous la houlette du Syntec en collaboration avec le journal « l'étudiant ». 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://www.see.asso.fr/> La SEE vient de fêter ses 125 ans. Après quelques avatars, elle a pris, en 2000, le nom de Société de l'Electricité, de l'Electronique et des Technologies de l'Information et de la Communication. Elle est le « full member » français de l'IFIP. Elle désigne le représentant français à l'assemblée générale de l'IFIP, actuellement en la personne de Jean-Claude Laprie.

<http://www.ifip.org> C'est le site de l'IFIP (International Federation in Information Processing). Cette association internationale fédère les associations nationales concernées, à raison d'une par pays. Chaque pays désigne une association qui est « full member » de l'assemblée générale (SEE pour la France). L'IFIP est structurée en comités techniques (TC), eux-mêmes divisés en groupes de travail (WG).

<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 !

<http://www.aconit.org> Le site de l'association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique.

Les Printemps Pédagogiques de Specif

mercredi 25 mai 2011 à Paris

« Recruter les informaticiens ... Cela se prépare au lycée ? »

SPECIF organise chaque année un « printemps pédagogique », journée consacrée à une réflexion sur la formation en informatique. Nous avons souhaité cette année mener à la fois une réflexion sur l'enseignement de l'informatique au lycée et sur le recrutement des étudiants dans les filières informatiques à l'université. Ces deux questions sont étroitement liées et cette journée sera l'occasion d'en débattre.

Elle aura lieu au CNAM - Paris, le mercredi 25 mai 2011, entre 9h30 et 16h30.

Programme Prévisionnel

9h30 Accueil des participants

L'enseignement de l'informatique au lycée

10h Introduction et objectifs de la journée (Colin de La Higuera, Sylvie Després)

10h15 Introduction de l'algorithmique dans l'enseignement des mathématiques

- Présentation : Jean-Pierre Peyrin
- Exposé 1 : Retour d'expériences à Grenoble
- Exposé 2 : Le point de vue de la SMF et l'APMEP
- Discussion

11h15 Introduction de la spécialité informatique en TS

- Présentation : Gilles Dowek
- Débat avec Jean-Pierre Archambault, Gilles Dowek ... et la salle

12h30 Buffet offert par SPECIF

Les viviers d'étudiants dans les filières informatiques

13h30 Exposé : La situation en Catalogne - Nuria Castell Directrice de la faculté d'informatique de la UPC (Universidad Politécnica de Catalunya)

14h15 Comment sont présentés les métiers de l'informatique au SCUIO

15h Synthèse des réponses aux questionnaires (Annie Geniet)

15h45 Débat autour de la situation actuelle et les possibilités de la faire évoluer

16h30 Conclusion de la journée

Informations

<http://www.specif.org/AG/2011/journeePPS.html>

Lieu de la Journée

CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers) - Amphi A, Accès 4 - 292 rue St Martin - 75003 PARIS

M° Réaumur Sébastopol

Inscription

L'inscription aux journées est gratuite.

Nous avons besoin, pour des raisons d'organisation pratique, d'évaluer le nombre de présents. Inscrivez-vous auprès de Christine Crochepeyre :

christine.crochepeyre@cnam.fr

le plus rapidement possible et dans tous les cas, avant le 13 mai 2011.

Specif prend en charge l'ensemble des pauses café et le buffet.

Pour préparer cette journée, une enquête sera faite et les responsables de filières seront invités, par mail, à remplir le questionnaire qui suit et qu'ils pourront renvoyer à annie.geniet@univ-poitiers.fr

Vous pouvez aussi télécharger ce questionnaire sur le site des journées.

Questionnaire : le recrutement en filières informatiques

Ce questionnaire est destiné à aider Specif à préparer le Printemps de Specif du 25 mai 2011, qui sera consacré au problème du recrutement dans les filières informatiques. Merci de le remplir et de le renvoyer à Annie Geniet : annie.geniet@univ-poitiers.fr avant le 19 mai. N'hésitez pas à apporter des commentaires aux questions posées.

Dans quel établissement (UFR, IUT, école..) enseignez-vous ?

Quelles sont vos responsabilités pédagogiques ?

A - Premier cycle :

Quel est l'intitulé de votre parcours de premier cycle (Licence, Parcours renforcé, DUT...) ?

En quel(s) semestre(s) les étudiants choisissent-ils la voie informatique ?.....

1 - Premiers semestres

Les chiffres : si vous les connaissez, ils nous seraient fort utiles pour évaluer la situation

		2007	2008	2009	2010
Semestre 1	Effectifs				
	Taux de réussite				
Semestre 2	Effectifs				
	Taux de réussite				
Semestre 3	Effectifs				
	Taux de réussite				
Semestre 4	Effectifs				
	Taux de réussite				

Quelle était la situation en 2000 :

Le S1 propose-t-il une initiation à l'informatique ? OUI NON

Si oui, sous quelle forme est-elle proposée ?

Semble-t-elle attractive ? OUI NON

Enseignement

Autres :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Disposez-vous d'un site web propre (autre que celui général de l'université)

OUI

NON

Avez-vous un retour sur les raisons qui ont poussé vos étudiants à rejoindre votre formation ? Et comment avez-vous obtenu ces informations ?

.....

.....

.....

.....

E - Analyse

Quelles sont selon vous les principales raisons des baisses d'effectifs constatées (si vous en avez constatées) ?

.....

.....

.....

.....

Quelles propositions auriez-vous pour les endiguer ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fonctionnement de l'association

Calendrier prévisionnel des réunions

Conseil d'administration	jeudi 17 mars 2011 , de 10h à 17h
Conseil d'administration	jeudi 26 mai 2011, de 10h à 17h
Conseil d'administration	jeudi 7 juillet 2011, de 10h à 17h
Assemblée générale	Toulouse, janvier-février 2012

Comptes rendus du conseil d'administration

Compte-rendu du CA du 9 décembre 2010

Participants : Christian Carrez - Christine Crochepeyre - Sylvie Desprès - Pascal Estrailier - Stéphane Genaud - Daniel Herman - Colin de la Higuera - Pierre Lescanne - Jean-Christophe Janodet - Brigitte Le Pévédic - Sébastien Leffèvre - Hervé Martin - Jean-Pierre Peyrin - Suzanne Pinson - Isabelle Simplot-Ryl - Anne Caillet

1. Forum des sociétés savantes

Christine Choppy a représenté SPECIF au Forum des Sociétés Savantes (rebaptisée « Forum des Sociétés d'Enseignants et de Chercheurs ») qui a eu lieu le 27 novembre à l'IHP. Une large partie du temps a été consacrée à la réforme de la formation des enseignants du secondaire pour l'informatique. S'inspirant d'un exemple à York (UK), il est proposé de demander la création d'un « Institut National

de Formation Continue ».

2. Sociétés savantes en informatique

Plusieurs collègues réfléchissent, à un projet de société savante en informatique, construit sur les bases de l'ASTI. Plusieurs objectifs de cette association seraient communs aux objectifs de SPECIF et le CA suggère d'en discuter avec les porteurs du projet. Ceci relance la réflexion sur l'opportunité pour SPECIF à assumer le rôle de société savante. Dans ce contexte, quelles actions devrait-elle mener ? Serait-ce réaliste en termes de ressources humaines et financières ? Pour alimenter la réflexion, Sylvie Desprès, Pascal Estrailier, et Colin de la Higuera sont chargés d'étudier la façon dont les sociétés savantes actives comme la SMF et SMAI sont structurées.

3. Liste Specif au CNU / Profession de foi

Un compte-rendu est fait de la réunion ayant eu lieu le 26 novembre organisée par Brigitte Le Pévédic

pour construire la candidature SPECIF aux élections CNU 27. Cette réunion a permis de confirmer les valeurs de SPECIF qui feront la base de la profession de foi :

- Transparence
- Qualité scientifique des candidats
- Présence raisonnable de tous les thèmes
- Représentation géographique
- Représentation de la diversité des conditions d'exercice de la profession (petites et grandes universités, UFR ou IUT informatique et UFR d'une autre discipline, école d'ingénieur, polytechs ...)

La réunion a vu ses débats s'orienter rapidement sur la tâche d'évaluation des futurs membres CNU. Le ministère n'a pas précisé les modalités précises de l'évaluation. Lors de cette réunion, il s'est dégagé deux consensus : i) SPECIF doit s'impliquer dans cette évaluation pour qu'elle soit faite selon les valeurs énoncées ci-dessus, et ii) les élus SPECIF défendront le principe

Fonctionnement

d'une évaluation dans le respect et dans la limite du cadre législatif. Ceci implique que SPECIF ne proposera pas de recommandations quant aux modalités précises de cette évaluation.

Concernant la constitution des listes, il faut constituer la liste SPECIF de 64 noms (32 professeurs, 32 MC, comprenant suppléants et titulaires) qui sera présentée au CA du 4 février 2011. Un groupe est constitué pour solliciter les candidatures : Pierre Lescanne, Daniel Etiemble, Sébastien Lefèvre, Jean-Christophe Janodet, Stéphane Genaud et Elisabeth Murisasco.

4. Congrès Grenoble

Des modérateurs sont affectés aux différentes conférences et tables rondes. Le 2 février : S. Pinson pour les 2 exposés « considérations éthiques », S. Lefèvre pour la table-ronde, et B. Le Pévédic pour les autres exposés. Le 3 février : A. Choquet-Geniet pour la table-ronde du congrès.

5. Rencontre avec Roberto di Cosmo – Industrie du logiciel

Roberto Di Cosmo vient présenter à 15h une mission qu'il co-pilote à la demande du ministère (MESR). L'objectif de la mission est d'apporter des éléments de réflexion et de propositions afin de favoriser le développement de l'industrie du logiciel en France. Roberto di Cosmo souhaite associer SPECIF à cette réflexion, car des propositions touchant la formation et la recherche seront des éléments clés du rapport. Le groupe de travail est libre de formuler toute recommandation qu'il juge utile, les recommandations le plus immédiatement susceptibles d'être mise en pratiques sont celles qui concernent les leviers d'action dont dispose le MESR, et notamment la recherche, la formation, l'innovation et le transfert. Les propositions doivent être remises au ministère en mai 2011, et le rapport finalisé en octobre 2011. Roberto

di Cosmo aborde certains points sur lesquels le groupe a commencé à travailler, en particulier concernant la formation et les relations entre monde académiques et industriels.

Formation

Les premières idées et constats sont issus en particulier d'une rencontre avec des représentants du SYNTTEC. Le constat, partagé par SPECIF, est que l'industrie est menacée par la pénurie d'étudiants formés. Les compétences spécifiques et pointues sont souvent difficiles à trouver aujourd'hui pour les entreprises. Il est nécessaire d'accroître l'attractivité des formations en informatique.

Le problème de l'absence d'image de l'informatique auprès des jeunes est évoqué, ainsi que l'absence d'enseignants informaticiens dans les lycées. Il faut montrer que l'informatique n'est pas un métier technique simple. SPECIF est engagé dans l'initiative d'informatique au lycée. Roberto di Cosmo donne quelques pistes : organiser des concours de programmation médiatisés (même si de multiples initiatives existent déjà), valorisation de projets étudiants associés à des logiciels emblématiques (exemple de la contribution d'étudiants de la MIAGE d'Evry au projet FireFox), valorisation des success-stories françaises dans l'industrie logicielle (ex. Kelkoo, DailyMotion, Archos, ...).

Relations entre monde académiques et industriels

Hervé Martin indique que les relations établies sont souvent peu suivies dans le temps, trop contingentes à des projets ponctuels. Roberto di Cosmo pense que les services de valorisation au sein des institutions académiques sont beaucoup trop portés sur les brevets, frein à l'innovation en informatique. Il est évoqué les difficultés culturelles de notre milieu universitaire : réaliser

des contrats avec des industriels est mal valorisé dans la carrière d'enseignant-chercheur, et être rémunéré à hauteur du montant des contrats est une pratique qui est loin d'être naturelle.

6. Démission Hervé

Hervé Martin démissionne comme il l'avait annoncé, avec effet immédiat, et propose que Pierre Lescanne devienne président de SPECIF par intérim jusqu'aux élections du nouveau CA le 4 février 2011. Le CA élit Pierre Lescanne président par intérim.

Compte-rendu du CA du 17 mars 2011

Participants : Olivier Baudon - Anne Caillet - Christine Crochepeyre - Max Dauchet - Bruno Defude - Sylvie Desprès - Pascal Estraillier - Rémi Eyraud - Pierre Gançarski - Annie Geniet - Frédéric Gervais - Colin de la Higuera - Brigitte Le Pevedic - Philippe Marquet - Jean-Christophe Janodet - Suzanne Pinson - Jean-Marc Petit - Laure Petrucci - Jean-Pierre Peyrin - Gaëtan Rey - Isabelle Simplot-Ryl

1 – Labex

Pascal Estraillier fait part de quelques informations en provenance du ministère. La carte des Equipex est désormais consultable. Pour l'informatique, le constat est douloureux : aucun des laboratoires attendus n'a été retenu. La concurrence telle qu'elle a été organisée n'a pas permis à l'informatique d'émerger. La visibilité de la science informatique par rapport aux autres disciplines semble difficile. Ceci est d'autant plus frustrant qu'à l'échelle internationale, l'informatique française semble être reconnue....

2 – Le fonctionnement de Specif

Le CA accueille 8 nouveaux mem-

bres. Son président a donc souhaité revenir sur le fonctionnement du CA afin que chacun en soit informé, et puisse par la suite trouver sa place, afin de pouvoir jouer un rôle actif au sein du CA.

Le bureau

Le bureau est constitué du président (Colin de la Higuera), d'une vice président Recherche (Isabelle Simplot-Ryl actuellement, qui a demandé à être rapidement remplacée, Jean-Marc Petit a accepté de prendre la relève), une vice-présidente enseignement (Sylvie Desprès), d'un trésorier (Bruno Defude) et d'une secrétaire générale (Annie Geniet). Colin de la Higuera rappelle qu'il manque toujours un vice-président International. Laure Petrucci indique qu'elle accepte de prendre cette fonction, s'il n'y a aucune autre candidature. Le président indique qu'il compte s'appuyer sur ce bureau. Pour cela, des bureaux téléphoniques seront à nouveau organisés, selon un calendrier qui sera fixé en accord avec tous les membres du bureau.

Les chargés de missions

En complément, des chargés de mission seront désignés. Max Dauchet sera en charge du dossier « Société Savante » et Florence Sèdes du dossier « Recueil et transferts d'informations ».

Le site web et les listes de diffusion

Gaëtan Rey a repris la responsabilité du site web. Il est décidé de remodeler légèrement le page d'accueil afin que les informations d'actualité (par exemple, l'annonce du congrès tant que le congrès n'a pas eu lieu) apparaissent en première position, et qu'ensuite, les informations temporelles soient accessibles en ordre d'ancienneté. Un effort particulier sera apporté afin de faire évoluer de façon régulière le contenu de cette page d'accueil. Il est dans l'immédiat décidé de mettre en première page un mes-

sage de solidarité en direction de nos collègues japonais.

Il est également décidé de faire le point sur les listes de diffusion : il en existe 11 actuellement. Gaëtan Rey va faire le point sur celles qui servent effectivement, éliminer celles qui semblent désormais obsolètes, et préparer un petit point à ce sujet sur le site pour que les adhérents sachent lesquelles utiliser.

Le bulletin et les lettres

Christine Crochepeyre assure la gestion du bulletin et des lettres, avec l'aide de Christian Carrez. Mais elle part à la retraite en automne, donc il faut que quelqu'un prenne la relève. Elle présente au CA la teneur de ce travail.

Specif publie 2 bulletins (de 70 à 100 pages) et 1 à 2 lettres (4 pages) par an.

Le travail associé consiste en différentes étapes. Au départ, il faut prévoir le contenu, ce qui se fait lors des réunions du CA. Ensuite, il faut veiller à récupérer dans les délais toutes les contributions, relancer les auteurs retardataires... Puis, il faut gérer le travail d'édition : mise en forme de l'ensemble des textes, contrôle de la mise en page, préparation de sommaire et des différents fichiers. Il s'agit de proposer un document qui soit parfaitement en place. Vient ensuite l'étape de publication qui se fait en collaboration avec l'imprimeur : vérification de la conformité du document, apporter les dernières mises au point. Il faut ensuite suivre l'évolution du travail chez l'imprimeur, le brocheur puis le routeur à qui il faut au préalable transmettre un fichier valide et vérifié d'adresses. Enfin, le bulletin doit être publié sur le site de Sepcif. Et pour terminer, une fois par an, il faut faire les déclarations à la BNF.

Christine Crochepeyre s'engage à continuer à travailler sur le bulletin avec la personne qui prendra la relève. Christian Carrez reste éga-

lement actif.

En ce qui concerne le bulletin du printemps 2011, la date limite d'envoi des contributions est le 15 avril mais le plus tôt est le mieux !). Christine Crochepeyre transmet le sommaire prévisionnel au CA.

La revue de presse

Initiée suite à une proposition de Luc Bougé, un comité de réaction avait été créé. Mais l'action est actuellement au point mort. En effet, la poursuite de cette revue de presse nécessite un grand investissement en temps, et il est de ce fait difficile de maintenir l'activité. Colin de la Higuera prendra contact avec Luc Bougé afin de faire le point avec lui, Mais le constat est que Specif n'est pas à même de reprendre à son compte le travail réalisé jusque là par Luc Bougé.

Le congrès

Cette année a vu la tenue de la première journée destinée aux doctorants. 78 doctorants ont participé à ces journées, dont 54 ont bénéficié d'une bourse. Le coût total de l'opération s'élève à 10 184€. Les retours ont été très positifs, tout a très bien fonctionné d'un point de vue organisation. Pour les éditions à venir, il faudra cependant penser à clôturer la journée, ce qui a manqué cette année, et il faudra veiller à ce que les responsables des ED soient également présents. Si certaines interventions sont filmées, il faudra prévenir les intervenants avant et non leur demander leur accord pour la diffusion après. Pour les années à venir, il est décidé d'adopter une périodicité de deux ans pour la journée de doctorants. On peut noter que cette journée a également permis de faire connaître Specif auprès des doctorants dont le nombre semble être en progression. Dans la continuité il est décidé de permettre aux associations d'étudiants d'adhérer gratuitement à Specif.

Ensuite, le congrès a accueilli 110

personnes, dont 95 inscrits. Le bilan est là aussi très positif, les interventions ont été jugées intéressantes, le déroulement a été très bon, le repas de gala et son spectacle ont été très appréciés, ainsi que les sacs à dos ! Comme tous les ans, les temps dédiés aux débats ont été sous-estimés. En particulier, la table ronde a été interrompue juste au moment où elle démarrait ! Et ceci vaut aussi pour les débats après les conférences.

L'exposition d'ACONIT a aussi été appréciée par ceux qui ont pu la visiter. Il est décidé de proposer à ACONIT de suivre le congrès : tous les ans, l'exposition s'installe dans une ville pour la période qui entoure les fêtes. Elle pourrait choisir la ville du congrès.

En ce qui concerne les subventions, le CNRS a donné 2000 €, l'université Joseph Fourier 1000 € et l'INPG 1000 €. Sont attendues les subventions du ministère (3000€) et de l'université Pierre Mendès-France (500 €).

Dans la continuité des thèmes du congrès, il est décidé de lancer une enquête auprès des différentes universités sur les expériences d'enseignement de l'histoire de l'informatique. Olivier Baudon accepte de se charger de recenser les expériences ainsi qu'éventuellement le matériel pédagogique. A l'issue de ce recensement, un article de synthèse sera publié dans le bulletin d'automne de Specif.

Le thème de l'éthique pourra quant à lui donner lieu à un travail commun avec Alistène.

Pour le prochain congrès, un appel à candidature est lancé pour la ville organisatrice. Nice ne pourra pas accueillir le congrès avant 2013. Les villes envisagées sont des villes de Bretagne, Toulouse, Lyon, Paris...

3 – Société Savante

Le problème de savoir si Specif doit devenir Société Savante est un pro-

blème récurrent, qui s'est accentué en automne, lors de la journée recherche. L'avis qui a émergé lors de cette journée est que Specif doit pouvoir parler au nom de la communauté d'un point de vue scientifique. De plus, l'ASTI, qui jouait jusqu'alors le rôle de société savante, a été dissoute, ce qui laisse un vide. Il n'y a de fait plus aucune société savante nationale en informatique. Par ailleurs, les travaux du groupe ITIC sur l'informatique au lycée étaient hébergés par l'ASTI, et à l'heure de la mise en place de l'option « Informatique et Sciences du numérique » en terminale S à la rentrée 2012, il est vital que ce groupe puisse continuer à fonctionner. L'enseignement de l'informatique va nécessiter que les enseignants en poste soient formés. Les différentes universités seront sollicitées dans un avenir très proche dans chaque académie (par un inspecteur d'académie référent), les informaticiens doivent s'emparer de cette formation et contrôler les choses. Les formations proposées s'inscriront dans le cadre de la formation continue des enseignants, et s'adresseront aux enseignants volontaires. Specif a déjà organisé une journée en commun avec l'EPI. Depuis 2 ou 3 ans, Specif participe au groupe de travail ITIC. Specif va donc proposer d'accueillir ce groupe comme le faisait précédemment l'ASTI. Cette proposition est adoptée à l'unanimité par le CA.

Un deuxième point pose question : il s'agit de l'articulation de Specif avec la SEE. Pour l'heure, et depuis la disparition de l'AFCEC, la SEE représente la France au sein de l'IFIP. Donc la France n'est pas représentée par des informaticiens. La SEE compte de l'ordre de 2000 adhérents dont 1000 entreprises. Le CA est composé exclusivement de cadres dirigeants, et les adhérents sont très majoritairement des cadres. La SEE souhaite représenter les Sciences et Technologies de l'Information et de la Communi-

cation et l'Informatique. Actuellement, la SEE héberge déjà l'informatique industrielle. Il est à noter que l'INSIS se sent proche de la SEE. Il est décidé que Specif doit engager le dialogue avec la SEE.

Mais il manque en France une voix scientifique qui parle de l'informatique. Une solution possible est de mettre en place un conseil scientifique, qui serait géré par le CA. L'atout d'un tel conseil par rapport à la SEE est notre connaissance des acteurs reconnus de la discipline. Notre carnet d'adresses est prêt ! Mais pour être crédible, il faudra faire un conseil de très haut niveau, au sein duquel l'avenir de l'informatique pourra être débattu. Il s'agira de donner une voix à l'informatique, d'éclairer la société sur les enjeux des sciences de l'informatique pour le développement économique et social, et de réfléchir à la promotion de la science informatique dans toutes ses dimensions. Et cela permettrait de préparer des rapports en contrepoint des rapports qui oublient l'informatique !!

Bien entendu, les réflexions de ce groupe auront ensuite un impact fort sur la vision de l'enseignement de l'informatique.

D'ici le prochain CA, les membres du CA sont invités à réfléchir à des noms (de chercheurs, d'enseignants/chercheurs, d'industriels, de représentants de la société civile). Le principe de la mise en place d'un tel conseil est adopté à l'unanimité par le CA.

4 – Le Printemps pédagogique

Le printemps pédagogique 2011 aura lieu le 25 mai, au CNAM, et aura pour thème « Recruter les informaticiens... Cela se prépare au lycée ».

Sylvie Desprès en présente le programme. La matinée sera dédiée à l'introduction de l'enseignement de l'informatique au lycée et l'après-midi au thème des viviers d'étudiants dans les filières informati-

ques.

Après discussion le programme retenu est le suivant :

Matin :

- Accueil 9h30 – 10 h

Introduction de l'algorithmique dans les enseignements de mathématiques

- Exposé 1 : Retours d'expérience : Grenoble et Paris 7 ?
- Exposé 2 : Point de vue de la SMF sur l'introduction de l'algorithmique dans l'enseignement des mathématiques

Introduction de la spécialité informatique en Terminale S

- Présentation par Gilles Dowek
- Débat avec Gilles Dowek, un représentant de la SMF ?, Roberto Di Cosmo, un IPR, la salle

Repas 12h30 – 13h30

Après-midi :

Les viviers d'étudiants dans les filières informatiques

- Un constat par un représentant du Ministère (point de vue statistique) pour l'instant pas d'interlocuteur ?
- Exposé 1 : La situation en Catalogne par Nuria Castell directrice de la faculté d'informatique de la UPC (Universidad Politécnica de Catalunya)
- Exposé 2 : Synthèse des questionnaires par Annie Geniet
- Exposé 3 : Comment sont présentés les métiers de l'informatique au SCUIO

Table ronde ou discussion ??

5 – Questions diverses

Il faut commencer à réfléchir à un thème pour la journée recherche d'automne, qui soit en adéquation avec les problèmes qui se posent aux responsables des laboratoires. Une idée pourrait être d'articuler la journée autour du thème « Bilan et Analyse sur le grand emprunt ».

Les listes pour le CNU devront être déposées le 7 juin. La profession de foi est prête et a été transmise au

CA. Les listes sont en cours de finalisation. Elles seront transmises sous peu au CA. Les membres du CA auront ensuite 2 semaines pour valider ces listes, ou pour demander la tenue d'un CA d'urgence si certains problèmes se font jour.

Enfin, les IUT sont en pleine réflexion sur leur devenir, sur leurs statuts. Il est donc décidé d'adjoindre au CA de Specif un chargé de missions sur les IUT, afin de suivre ce dossier. Frédéric Gervais accepte cette mission.



Bulletin d'adhésion

Année civile 2011

Tarifs :

Personne Physique :	30 €	Tarif normal
	15 €	PostDoc, en poste depuis \leq 2 ans, retraités
	0 €	Doctorants
Personne Morale :	250 €	moins de 50 permanents
	500 €	de 50 à 100 permanents
	1 000 €	de 100 à 150 permanents
	1 500 €	de 150 à 200 permanents
	2 000 €	au delà de 200 permanents

Adhésion en tant que Personne Physique :

- M. Mme/ Mlle Je suis correspondant SPECIF
 Chercheur Enseignant-chercheur Doctorant PostDoc Autre

- Nom :
- Prénom :
- Adresse postale :
- Adresse électronique :
- Organisme (Enseignement/Recherche) :

Adhésion en tant que Personne Morale :

- Organisme :
- Sigle Etablissement :
- Directeur :
- Adresse postale :
- Adresse électronique :

Adresse d'expédition du bulletin :

Règlement :

Montant de la cotisation : €

- Virement bancaire à la poste

RIP : 20041 01016 0655097D037 30 (Précisez votre Nom – adhésion SPECIF 2011)

- Chèque à l'ordre de SPECIF

- Bon de commande

Les cotisations sont à transmettre à :

**Secrétariat SPECIF LIG – ENSIMAG – Bâtiment D
BP 72 38402 SAINT MARTIN D'HERES CEDEX**

Mail : secretariat-specif@polytech.unice.fr Fax: 04 76 82 72 87

Les correspondants Specif en 2011

ZONE	Nom	Prénom	MAIL
AMIENS	FERMENT	Didier	Didier.Ferment@sc.u-picardie.fr,
ANGERS	RICHER	Jean-Michel	jean-michel.richer@univ-angers.fr,
ANGLET	MARQUESUZAA	Christophe	Christophe.Marquesuzaa@iutbayonne.univ-pau.fr,
AVIGNON	BENSLIMANE	Abderrahim	abderrahim.benslimane@univ-avignon.fr,
BELFORT	COUTURIER	raphaël	Raphael.Couturier@univ-fcomte.fr,
BELFORT	KOUKAM	Abderrafiâa	abder.koukam@utbm.fr,
BESANCON	NICOD	Jean-Marc	Jean-Marc.Nicod@lifc-univ-fcomte.fr,
BORDEAUX	BAUDON	Olivier	olivier.baudon@labri.fr,
BREST	LE PARC	Philippe	Philippe.Le-Parc@univ-brest.fr,
CAEN	SAQUET	Jean	Jean.Saquet@info.unicaen.fr,
CHAMBERY	CARRON	Thibault	thibault.carron@univ-savoie.fr,
CLERMONT	NORRE	Sylvie	norre@moniut.univ-bpclermont.fr,
COMPIEGNE	BOUFFLET	Jean-Paul	Jean-Paul.Boufflet@utc.fr,
EVRY	LE GALL	Pascale	legall@lami.univ-evry.fr, pascale.legall@epigenomique.genopole.fr
GRENOBLE	MONTANVERT	Annick	Annick.Montanvert@iut2.upmf-grenoble.fr,
GRENOBLE	VILLANOVA	Marlène	marlene.villanova-oliver@imag.fr,
GUADELOUPE	GRANDCHAMP	Enguerran	egradch@univ-ag.fr,
LA ROCHELLE	AUGERAUD	Michel	michel.augeraud@univ-lr.fr,
LANNION	DELHAY-LORRAIN	Arnaud	arnaud.delhay@univ-rennes1.fr,
LE HAVRE	COLETTA	Michel	coletta@iut.univ-lehavre.fr,
LE MANS	TEUTSCH	Philippe	Philippe.Teutsch@univ-lemans.fr,
LENS	GREGOIRE	Eric	gregoire@cril.univ-artois.fr,
LILLE	CLERBOUT	Mireille	Mireille.Clerbout@lfl.fr,
LILLE	RAVIART	Jean-Marie	jean-marie.raviart@univ-valenciennes.fr,

Certaines zones n'ont pas de correspondants. Nous invitons les collègues intéressés à se faire connaître en envoyant un mail à secretariat-specif@polytech.unice.fr

Les correspondants Specif en 2011

ZONE	Nom	Prénom	MAIL
LIMOGES	SAUVERON	damien	damien.sauveron@xlim.fr,
LITTORAL	BASSON	Henri	basson@lil.univ-littoral.fr,
LYON 1	EXCOFFIER	Thierry	thierry.excoffier@liris.cnrs.fr,
LYON 3	BOULANGER	Danielle	danielle.boullanger@univ-lyon3.fr,
LYON ECL	DAVID	Bertrand	Bertrand.David@ec-lyon.fr,
LYON ENS	LESCANNE	Pierre	Pierre.Lescanne@ens-lyon.fr,
LYON INSA	AUGE-BLUM	Isabelle	isabelle.auge-blum@insa-lyon.fr,
MARNE LA VALLEE	RINDONE	Giuseppina	Giuseppina.Rindone@univ-mlv.fr,
MARSEILLE	ESPINASSE	Bernard	bernard.espinasse@iustim.u-3mrs.fr,
MARSEILLE	GRANDCOLAS	Stéphane	stephane.grandcolas@univmed.fr,
MARSEILLE	TALBOT	Jean-Marc	jean-marc.talbot@lif.univ-mrs.fr,
MARTINIQUE	HUNEL	Philippe	Philippe.Hunel@martinique.univ-ag.fr,
MARTINIQUE	LAPIQUONNE	Serge	Serge.Lapiquonne@martinique.univ-ag.fr,
METZ	HEULLUY	Bernard	bernard@iut.univ-metz.fr,
MONTPELLIER	ROCHE	Mathieu	mroche@lirmm.fr,
MULHOUSE	LORENZ	Pascal	pascal.lorenz@uha.fr,
NICE	RIVEILL	Michel	michel.riveill@unice.fr,
ORLEANS	DURAND-LOSE	Jérôme	Sylvie.Guillou@lifo.univ-orleans.fr,
PACIFIQUE	TALADOIRE	Gilles	gilles.taladoire@univ-nc.nc,
PARIS	COT	Norbert	cot@math-info.univ-paris5.fr,
PARIS	DE SABLET	Georges	Georges.de-Sablet@parisdescartes.fr,
PARIS	PETIT	Antoine	antoine.petit@inria.fr,
PARIS 1	ROLLAND	Colette	rolland@univ-paris1.fr,
PARIS 11	BERTHELOT	Gérard	berthelot@ie.cnam.fr,

Certaines zones n'ont pas de correspondants. Nous invitons les collègues intéressés à se faire connaître en envoyant un mail à secretariat-specif@polytech.unice.fr

Les correspondants Specif en 2011

ZONE	Nom	Prénom	MAIL
PARIS 13	CHOPPY	Christine	Christine.Choppy@lipn.univ-paris13.fr,
PARIS 6 SCOTT	GUESSOUM	Zahia	Zahia.Guessoum@lip6.fr,
PARIS 8	BENSIMON	Nelly	informations@iut-orsay.fr,
PARIS CNAM	CROCHEPEYRE	Christine	christine.crochepeyre@cnam.fr,
PARIS DAUPHINE	PASCHOS	Vangelis	suzanne.pinson@dauphine.fr ; pinson@lamsade.dauphine.fr,
PARIS ENS CACHAN	FINKEL	Alain	finkel@lsv.ens-cachan.fr,
PARIS INRIA	CHARPIN	Pascale	Pascale.Charpin@inria.fr,
PAU	LEFER	Wilfrid	wilfrid.lefer@univ-pau.fr,
POITIERS	GENIET	Annie	annie.geniet@ensma.fr,
RENNES	GRAZON	Anne	Anne.Grazon@irisa.fr,
REUNION	MARCENAC	Pierre	marcenac@univ-reunion.fr,
ROUEN	HANCART	Christophe	Christophe.Hancart@univ-rouen.fr,
ROUEN	ITMI	Mhamed	itmi@insa-rouen.fr,
SAINT ETIENNE	EZEQUEL	Philippe	philippe.ezequel@univ-st-etienne.fr,
STRASBOURG	EYTAN	Michel	eytan@dpt-info.u-strasbg.fr,
STRASBOURG	GANCARSKI	Pierre	gancarski@unistra.fr,
SUISSE	COURANT	Michèle	Michele.Courant@unifr.ch,
TELECOM BRETAGNE	BRIAND	Michel	michel.briand@enst-bretagne.fr,
TOULON	RAMADOUR	Philippe	philippe.ramadour@univ-tln.fr,
TOULOUSE	DE MICHIEL	Marianne	michiel@iut-blagnac.fr,
TOULOUSE 1	SIBERTIN-BLANC	Christophe	sibertin@irit.fr,
TOULOUSE 2	COULETTE	Bernard	coulette@univ-tlse2.fr,
TOULOUSE IUT	BENSADOUN	Olga	olga.bensadoun@iut-tlse3.fr,
TOULOUSE IUT	SEDES	Florence	florence.sedes@irit.fr,

Certaines zones n'ont pas de correspondants. Nous invitons les collègues intéressés à se faire connaître en envoyant un mail à secretariat-specif@polytech.unice.fr

Les correspondants Specif en 2011

ZONE	Nom	Prénom	MAIL
TOURS	DI SCALA	Robert	discala@univ-tours.fr,
TOURS	MAKRIS	Pascal	makris@univ-tours.fr,
VANNES	FLEURQUIN	Régis	Regis.Fleurquin@iu-vannes.fr,
VERSAILLES	EMAD	Nahid	Nahid.Emad@prism.uvsq.fr,

Certaines zones n'ont pas de correspondants. Nous invitons les collègues intéressés à se faire connaître en envoyant un mail à secretariat-specif@polytech.unice.fr