

C'est parti !

Le projet Terra Rush, un des 18 premiers projets retenus pour le Programme d'investissements d'avenir, vient de démarrer officiellement le 16 mars dernier.

Le LRDE, faisant partie du consortium du projet, aura la charge de conduire l'extraction de texte dans les séquences d'images afin de permettre l'enrichissement des bases de données des *rushes* (ensemble des documents originaux audio et video résultants d'un tournage avant montage des séquences).

Une bonne manière d'enrichir Olena, notre plateforme de traitement d'images. À suivre donc !

De nouvelles têtes !**Edwin Carlinet****(Stagiaire)**

Ingénieur EPITA CSI promo 2011, il a continué ses études avec un master recherche en traitement d'images à l'ENS Cachan. Il effectue actuellement son stage de master 2 au LRDE dans l'équipe Olena. Son travail porte notamment sur l'utilisation de l'arbre des formes et de manière générale sur la détection d'objets dans les images.

Il donne également des cours de bio-informatique à l'école Sup-Biotech.

Stefania Calarasanu**(Stagiaire)**

Étudiante à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) en Imagerie, elle a rejoint notre laboratoire dans le cadre de son stage de fin de master. Elle fait partie de l'équipe image et travaille sur la localisation de texte dans des images naturelles.

Séminaire LRDE²⁰

Le prochain séminaire du LRDE aura lieu le mercredi 9 mai 2012, de 14h à 17h30 en amphî masters. Deux invités seront à l'honneur.

Antoine Manzanera nous parlera d'un modèle générique de traitement et de représentation des images.

Matthieu Garrigues nous expliquera comment réaliser l'analyse des mouvements apparents dans un flux vidéo. Des cas d'utilisation seront développés pour illustrer ces propos.



Les futurs anciens (de gauche à droite) : Raphaël Boissel, Sébastien Crozet, Thomas Badie, Pierre Parutto, Sylvain Lobry, François Ripault, Edwin Carlinet, Victor Lenoir, David Moreira et Benjamin Roux.



L'air de rien N° 25

Les anciens élèves

L'aléastriel du Laboratoire de Recherche et de Développement de l'EPITA¹

Numéro 25, Mai 2012

Édito

par *Guillaume Lazzara (CSI 2008)*

Le LRDE est composé d'une dizaine d'enseignants-chercheurs avec qui travaillent les étudiants de la majeure CSI. Dans ce contexte, les étudiants ont l'occasion de collaborer sur des projets relativement différents de ceux du cycle ingénierie à l'EPITA : ils sont souvent

développés depuis plusieurs années et sont plus orientés R&D. La majeure CSI est aussi l'occasion de comprendre comment fonctionne le milieu de la recherche et en particulier, le milieu académique.

Contrairement à certaines idées reçues, le laboratoire ne forme pas que des étudiants voués à pour-

suivre avec une thèse. Le but de la majeure CSI est avant tout la formation *par* la recherche et non *pour* la recherche. C'est notamment la raison pour laquelle les parcours professionnels de nos anciens sont assez variés. Selon nos dernières informations, près de la moitié des anciens CSI a continué en thèse. Les autres ont rejoint des entreprises ou ont même monté la leur !

Dans cette seconde édition « spéciale anciens », nous avons voulu à nouveau vous faire part des parcours professionnels de ceux qui furent étudiants au LRDE il y a quelques mois ou quelques années. Nous espérons qu'ils vous permettront de mieux saisir la saveur des élèves passant par le laboratoire.

Bonne lecture !

Jean-Sébastien Mouret, CSI 2003

Ubisoft², Singapour

Ingénieur logiciel
Jeux-vidéo



Après avoir passé mes années de prépa à faire des petits jeux en 2D et 3D, le LRDE m'a attiré pour ses recherches en traitement d'images. Mes premières tâches ont été sur l'implémentation de techniques de morpho-mathématique dans Olena. Puis,

en m'inspirant des travaux de Yoann Fabre, j'ai dévié sur l'étude des langages visuels et de leur implémentation en utilisant du C++ augmenté.

J'ai commencé ma vie professionnelle chez Gameloft à la fin de la N-Gage et sur les premiers prototypes de la Nintendo DS. Puis, désirant travailler sur de plus grosses consoles, je suis passé chez Ubi-

soft. Tout d'abord à Paris où les techniques de traitement du signal apprises au LRDE ont été utiles pour le filtrage des contrôles de la Wiimote. Ensuite, départ pour Shanghai pour terminer mon premier Splinter Cell. J'ai pu retrouver le plaisir d'écrire une grammaire en intégrant le système de reconnaissance vocale dans EndWar. Après un rapide passage par Montréal, je vis maintenant à Singapour. Le traitement d'images m'a poursuivi avec l'arrivée de Kinect qui remet au goût du jour toutes les techniques de morpho-mathématique, et pour lequel j'ai développé plusieurs prototypes.

Je travaille maintenant sur Ghost Recon Online en intégrant un langage de script maison orienté réseau.

20. Séminaire LRDE, <http://seminaire.lrde.epita.fr>.

1. L'air de rien, <http://publis.lrde.epita.fr/LrdeBulletin>.
2. Ubisoft, <http://www.ubisoft.com>.

Guillaume Pitel, CSI 2000

eXenSa³, France



Je suis entré à l'EPITA en 1995, attiré par l'incroyable énergie créatrice de ses élèves et mû par une passion qui semblait aussi animer les murs de l'école. J'ai rejoint le LRDE à sa création, avec trois autres élèves devenus des amis, sous la houlette de

Thierry Géraud et de son enthousiasme communicatif. La passion ne m'a pas quitté, et mon passage au LRDE m'a permis de découvrir d'autres moyens d'assouvir ma fascination pour les créations de Turing et von Neumann.

J'ai quitté le LRDE avec comme rêve de découvrir de nouveaux territoires intellectuels, en rejoignant le monde de la recherche avec un DEA de Sciences Cognitives à Paris XI (négocié en parallèle avec ma dernière année de spécialisation SCIA³), DEA qui fut complété par une thèse dont je suis sorti avec le

Entrepreneur
Data-Mining

goût amer du travail à moitié fini. S'en sont suivies quelques années de post-doctorat au LIMSI-CNRS, au LORIA et enfin au CEA-LIST avant de rejoindre mes trois anciens camarades du LRDE, qui avaient entre temps monté la société Epiphyte, une entreprise capable d'accueillir mon projet de recherche comme dans un incubateur. J'y ai développé une méthode de calcul d'*embedding* inédite et très puissante, capable d'une part de réaliser des performances très élevées dans des tâches d'*Information Retrieval*, de caractérisation sémantique ou encore de *Collaborative Filtering*, et d'autre part ayant la capacité d'effectuer des transferts de connaissances entre différentes modalités.

Cette méthode m'a donné une occasion en or pour monter un projet commercial début 2011, et je l'exploite désormais au sein de la société eXenSa dont je suis le fondateur et président.

Franck Coppola, SCIA 2002

Hexaglobe⁴, France



J'ai intégré le LRDE après ma scolarité à l'EPITA (SCIA 2002) et un DEA à l'Université de Rennes. On m'y proposait un stage intéressant qui pouvait déboucher sur une thèse CIFRE. Je connaissais la qualité du labo par des camarades l'ayant intégré lors de leurs études et j'ai

donc peu hésité.

Au final, cela ne s'est pas passé comme prévu et la société qui finançait ma thèse a mis fin à son financement suite à des difficultés économiques. Je me suis donc retrouvé entrepreneur. Avec un camarade de la promo 2006, nous avons créé (en 2004) Hexaglobe, société de prestation dans le domaine des réseaux et télécommunications. Au fur et à mesure des missions, nous nous sommes spécialisés dans les outils techniques pour l'audiovisuel et avons commencé à packager des produits et services pour répondre aux

Entrepreneur
Réseaux et communication

besoins de ce secteur. Aujourd'hui, la société compte dix collaborateurs.

Bien que recherche et création d'entreprise n'aient en apparence rien à voir, le temps passé au labo n'a pas été perdu, loin de là. Les méthodes de travail employées dans le monde de la recherche sont très utiles bien en dehors des labos. De plus la réponse aux besoins de nos clients nous a forcé à chercher des solutions techniques. Même si c'était moins théorique, il a fallu se renseigner sur l'état de l'art et trouver des moyens de le dépasser. Pour cela, nous avons parfois collaboré avec des laboratoires. C'est là qu'avoir été au LRDE a été un vrai plus car j'étais à l'aise pour discuter avec les chercheurs là où pour un simple « ingénieur » le monde de la recherche semble parfois ésotérique.

À l'avenir, le développement de la société va continuer avec une complexité croissante des solutions scientifiques et techniques à mettre en place. Cela promet plein de challenges passionnants.

Alex Hamelin, CSI 2011

NVIDIA¹⁹, Allemagne



J'ai intégré le LRDE tout d'abord par curiosité. La première partie de l'ING1 avait été une expérience singulière où j'ai pu apprendre une quantité phénoménale de choses. Mon expérience en programmation avait été relativement limitée jusque là, et cette première période fut particulièrement formatrice. Mais au moment du recrutement du LRDE, je sentais que pour continuer à progresser, il me fallait quelque chose de nouveau. D'une part l'existence d'Assistant C/Unix (ACU) CSI et d'autre part la présentation du laboratoire et de ses projets me motivèrent à tenter l'expérience. J'avais le sentiment que ce parcours ne pourrait que m'être bénéfique.

Grâce à la majeure CSI et mon travail sur Vaucanson, j'ai pu acquérir des compétences essentielles dans le monde actuel de l'ingénierie. Au delà de l'expertise technique qui vient naturellement lorsqu'une personne travaille sur un projet complexe, les en-

Ingénieur logiciel
Développement pour GPU

seignements des permanents du laboratoire et l'environnement collaboratif y existant furent une merveilleuse aventure.

Tout juste diplômé, j'ai choisi de rejoindre l'industrie plutôt que de continuer dans la recherche pure, l'opportunité m'ayant été faite à la sortie de l'école s'alignant parfaitement avec mes passions et aspirations personnelles.

Je suis actuellement employé à NVIDIA où je travaille sur Parallel Nsight. Avec l'évolution de la complexité des nouvelles générations de GPU, leur programmation devient de plus en plus complexe. Pour que les développeurs puissent tirer des cartes graphiques les meilleures performances, il faut leur fournir des outils qui leur offrent une expérience de programmation au moins similaire à celle bien connue sur CPU. Après avoir travaillé pendant mon stage de fin d'étude sur un profileur, je suis maintenant un employé à plein temps sur un debugger de shader graphique.

En bref

Les nouvelles publications

L'ensemble de nos publications sont disponibles sur <http://publis.lrde.epita.fr/>.

XU, Y., GÉRAUD, TH., AND NAJMAN, L.. Context-based energy estimator : Application to object segmentation on the tree of shapes. In *Proceedings of the 19th International Conference on Image Processing (ICIP)*, Orlando, Florida, USA. IEEE, IEEE

Dans cet article, nous proposons un nouvel estimateur *ratio-cut* efficace pour détecter les contours fermés qui entourent les objets d'intérêt. Il est à la fois basé sur le contexte et peut être interprété comme un contour actif. Comme premier exemple de l'efficacité de notre formulation, nous considérons l'arbre de formes.

SENTA, L., CHEDEAU, CH., AND VERNA, D.. Generic image processing with Climb. In *European Lisp Symposium*, Zadar, Croatia

Dans cet article, nous présentons une bibliothèque générique de traitement d'images expérimentale : Climb. Contrairement à la plupart des bibliothèques de traitement d'images écrite en langage statique, notre but est d'en fournir

une exploitant les possibilités du langage dynamique Common Lisp, en étudiant notamment l'apport en termes de généricité.

Le LRDE fait parler de lui

ESIEE Yongchao Xu, doctorant au LRDE, a donné une présentation sur le thème « Morphological Filtering in Shape Spaces : Applications Using Tree-Based Image Representations », lors d'une session organisée par l'ESIEE.

IRILL Le LRDE a participé à la conférence du 2 février 2012 dédiée au sujet « Free Software and Higher Education » organisée par l'IRILL.

Un futur directeur de thèse !



Thierry Géraud, enseignant/chercheur et mentor de l'équipe Olena, soutiendra son Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) à l'ESIEE le 25 juin prochain.

3. eXenSa, <http://www.exensa.com>.

4. A cette époque, la majeure CSI n'existait pas encore en tant que telle !

4. Hexaglobe, <http://www.hexaglobe.com>.

19. NVIDIA, <http://www.nvidia.com>.

Alexandre Abraham, CSI 2009

Neurospin¹⁶, France



« La vocation, c'est avoir pour métier sa passion » nous dit Stendhal. Je pense que cela résume parfaitement mon choix pour EPITA : de toutes les étudiants, ce sont les épitéens qui me semblaient les plus investis dans leurs projets malgré des charges de travail hors normes.

Comme beaucoup, je suis rentré avec l'intention de travailler dans les jeux vidéo. Cependant, dès la prépa, les professeurs m'ont fait découvrir un pan de l'informatique qui m'était inconnu, à la croisée de l'informatique et des mathématiques : l'intelligence artificielle. Galvanisé par cette découverte, j'ai implémenté en projet libre, avec d'autres passionnés, un simulateur d'IA basique provenant d'une thèse. C'est donc naturellement que j'ai rejoint le LRDE et la majeure CSI dès que l'occasion s'est présentée.

Au sein du laboratoire, j'ai eu l'occasion de découvrir les réelles activités d'un chercheur (réunions,

Ingénieur de recherche

Traitement d'images médicales

partage d'informations, (re)lecture d'articles...). Cette atmosphère fut extrêmement stimulante : on s'imprègne des chercheurs, on apprend sans même s'en rendre compte. Sous l'égide de Thierry Géraud, j'ai rejoint le projet Olena que j'ai enrichi d'un algorithme de segmentation par ligne de partage des eaux. Plus qu'un projet de traitement d'images, le framework sur lequel est basé Olena est une véritable extension du langage C++ qui permet de programmer de façon générique et performante. L'expertise acquise au sein du laboratoire m'a par exemple permis de passer avec succès des entretiens d'embauche très poussés dans ce langage.

J'ai poursuivi avec un Master d'Intelligence Artificielle et Décision et acquis une première expérience professionnelle au sein d'une SSII pendant un an. J'ai maintenant rejoint le laboratoire Neurospin du CEA Saclay sur de l'analyse d'IRM fonctionnels au repos. Nous tentons de tirer de ces données un atlas fonctionnel du cerveau pour aider la rééducation de personnes victimes d'AVC. J'espère poursuivre cette étude par une thèse.

Vivien Delmon, CSI 2009

Laboratoire CREATIS¹⁷, France



Le début de la première année d'ingénieur à l'EPITA est l'occasion de tisser des liens forts avec une partie de la promo en luttant tous contre l'adversité de la piscine. Les personnes avec qui j'ai tissé ces liens avaient toutes une forte envie de rentrer au LRDE. C'est à ce moment que

j'ai découvert le LRDE et que j'ai eu envie de voir à quoi ressemblait la recherche et peut-être aussi un peu par défi personnel.

J'ai accroché assez vite à ce monde où l'on travaille à plusieurs pour faire avancer un projet qui était Vaucanson, une plateforme de manipulation d'automates finis¹⁸, dans mon cas. Ensuite mon attrait pour le monde médical et mon intérêt grandissant pour le traitement d'images m'ont fait choisir un stage de fin d'études chez General Electric où j'ai expérimenté la recherche en entreprise. Je me suis

Doctorant

Traitement d'images médicales

assez vite rendu compte que les sujets qui m'intéressaient étaient réservés aux titulaires d'une thèse. J'ai donc suivi les traces de certains de mes prédécesseurs CSI et continué mes études en suivant le Master Image de Paris VI, où la spécialisation Imagerie du Vivant m'a apporté énormément de connaissances nouvelles dans le domaine de l'imagerie médicale. Un deuxième stage de fin d'études dans le laboratoire d'imagerie médicale de Philips m'a permis de confirmer mon envie de faire une thèse.

Je suis maintenant à Lyon dans le laboratoire CREATIS au sein d'une équipe qui travaille directement dans le Centre Léon Bérard. Ma thèse est en partenariat avec Elekta, une entreprise qui fabrique et vend du matériel de radiothérapie. Je dois beaucoup au LRDE d'être arrivé jusqu'ici, l'expertise technique que j'y ai acquise a toujours été un point fort et c'est ce qui m'a permis d'arriver là où je suis aujourd'hui et d'apprécier tous les jours ce que je viens faire.

Giovanni Palma, CSI 2005

GE Healthcare⁵, France



Ma passion pour l'informatique m'a conduit de manière assez directe vers l'EPITA. Après la Sup, la Spé et une année en cycle d'ingénieur, l'intégration au LRDE m'a permis d'aborder une nouvelle phase sur ma scolarité, à savoir l'enseignement par la recherche.

Ainsi j'ai pu m'initier à la programmation générique et au traitement d'images. Cela m'a permis de spécialiser quelque peu mon profil et de trouver une opportunité de stage chez Siemens Corporate Research raffinant ainsi mes aspirations professionnelles : l'imagerie médicale. Aussi après cela j'ai intégré le mastère spécialisé Signal Image et Reconnaissance des Formes (SIRF) de Télécom ParisTech. Cette

Ingénieur de recherche

Traitement d'images médicales

formation m'a permis de compléter la formation de l'EPITA en poussant l'aspect théorique. Pour valider cette année, j'ai fait un stage en mammographie chez GE Healthcare qui a débouché sur une proposition de thèse en industrie. Cette dernière s'est déroulée dans le cadre d'une convention CIFRE entre GE et Télécom ParisTech. Après ces trois années de doctorat très enrichissantes, je me suis vu proposer un poste d'ingénieur de recherche chez GE dans la même équipe, poste que j'occupe depuis deux ans.

Aujourd'hui, le côté pragmatique hérité de mon passage à l'EPITA jumelé au goût pour la recherche confirmé par mon passage à Télécom ParisTech me permettent d'appréhender de manière efficace les problématiques de recherche appliquées qui me sont posées.

Damien Thivolle, CSI 2006

VEDATIS⁶, France



Je suis arrivé à l'EPITA directement en Spé en 2002 et j'ai intégré le LRDE deux ans après pour deux raisons : je pensais que les travaux de recherche menés au LRDE allaient me passionner ; j'étais attiré par l'autonomie et la liberté qu'avaient les

étudiants du labo.

Pendant les deux années qui ont suivi, j'ai d'abord travaillé sur la plate-forme de traitement d'images Olena⁷ puis sur des problématiques de compilation juste à temps. J'ai énormément appris en menant ces travaux. Aussi bien des connaissances purement scientifiques que des connaissances techniques : programmation en Python, Ruby ou Perl, maîtrise de l'anglais technique, méthodologies d'écriture de rapports de recherche... Au final, ce sont ces connaissances techniques et la rigueur qui m'a été inculquée au LRDE qui me servent encore tous les jours.

J'ai fini mes études à l'EPITA par un stage à l'ENS Lyon pendant lequel j'ai développé un model checker

pour le compte de l'équipe VASY⁸ de l'INRIA Rhône-Alpes. Ensuite, j'ai enchaîné sur un Master à l'Université de Grenoble avec de nouveau un stage puis une thèse⁹ dans l'équipe VASY, toujours sur le model checking.

Après ma thèse, le monde de la recherche ne m'attirait plus et j'avais l'opportunité de démarrer ma propre entreprise. Avec un ami, nous éditons un site Internet en anglais sur World of Warcraft. Nous fournissons gratuitement des guides pour différents aspects du jeu. Le but est de vivre des publicités que nous affichons sur le site (nous y sommes presque) et de couvrir un jour d'autres jeux.

Cette nouvelle orientation en a surpris plus d'un, mais j'aime la liberté et le sentiment de contrôle que me procure ma nouvelle activité.

Pendant ma thèse, j'ai surtout appris à bien rédiger et cela nous permet d'avoir probablement les guides les plus clairs et les plus concis sur World of Warcraft. Créer, maintenir et administrer un site web est complexe, surtout pour le passage à l'échelle. J'imagine mal comment j'aurais pu lancer sereinement mon projet sans mes bagages techniques.

16. Neurospin, <http://www.neurospin.fr>.

17. Laboratoire CREATIS, <http://www.creatis.insa-lyon.fr>.

18. Vaucanson, plateforme de manipulation d'automates finis, <http://vaucanson.lrde.epita.fr>.

5. GE Healthcare, <http://www.gehealthcare.com>.

6. VEDATIS, <http://www.icy-veins.com>.

7. Olena, Plate-forme de traitement d'images, <http://olena.lrde.epita.fr>.

8. VASY, <http://vasy.inria.fr>.

9. Thèse de Damien Thivolle, http://vasy.inria.fr/press/these_thivolle.html.

Johan Oudinet, CSI 2007

Université de Karlsruhe¹⁰, Allemagne



Je suis entré à l'EPITA en n'ayant aucune idée de ce qu'est la programmation. Je me souviens lire un bouquin d'introduction au C++ la veille des tests d'admission. Ensuite, après avoir pris goût à l'informatique et aux mathématiques pendant les deux années de prépa et à

l'adrénaline de la piscine, je me suis présenté au recrutement LRDE sans avoir la moindre idée de ce qu'est la recherche en informatique.

Néanmoins, c'est au LRDE que j'ai découvert mon intérêt pour la recherche en y développant le souci de perfection avec le besoin de créer un code à la fois élégant et performant et la volonté de persévérance face à des problèmes *a priori* insolubles. Ce fut le point de départ de ma carrière. La suite, un master recherche et un doctorat à Orsay sur les

Post-doctorant

Vérification de programmes

méthodes d'exploration aléatoire de très grands modèles, suivi d'un postdoc en Allemagne (à Karlsruhe d'abord et à Munich prochainement) sur le test de sécurité des applications web à partir de modèles, dans le cadre du projet européen Spacios¹¹. Le but de ce projet est d'améliorer le test automatique de l'implémentation d'un protocole de sécurité à partir d'une description formelle de son fonctionnement et des propriétés de sécurité qu'il est censé garantir. En d'autres termes, comment faciliter la détection de failles de sécurité dans un système avec l'aide de méthodes formelles. Le second point que m'a apporté le LRDE, et plus particulièrement Sylvain Peyronnet, Réda Dehak et Thierry Géraud, est l'intérêt pour les méthodes approchées qui peuvent vous donner une réponse fiable à 99% en moins d'une minute alors qu'une méthode exacte mettrait plusieurs années pour répondre au même problème (avec probablement la même réponse).

Nicolas Widynski, CSI 2007

Université de Montréal¹², Canada



En deuxième année de l'EPITA, j'ai participé à un projet de contrôle de curseur informatique en détectant et suivant le déplacement d'un iris par une caméra standard. Grâce à ce projet, notre équipe est rentrée en contact avec la Direction Générale de l'Armement (DGA) ainsi qu'avec le LRDE. Cela a été ma

première expérience en traitement d'images, et à sans nul doute été déterminant dans mes choix d'orientation. En particulier, cela m'a permis d'effectuer un stage de traitement d'images à la DGA à la fin de ma deuxième année.

Pour autant, postuler au LRDE n'a pas été simple. Comme beaucoup, j'avais peur de me détacher du reste de la promotion et ainsi perdre la stimulation de groupe qui caractérise si bien la première année du cycle ingé. Je me souviens en particulier avoir postulé seulement quelques minutes avant la clôture des inscriptions. C'est un choix que je ne regretterai jamais. Avec Christophe Berger, j'ai participé au

Post-doctorant

Traitement d'images

projet Olena. Thierry Géraud, Roland Levillain et Jérôme Darbon m'ont transmis leur passion du traitement d'images. Parmi les qualités que j'ai acquises au LRDE, la ténacité et la rigueur sont certainement les plus importantes et restent fortement appréciées dans n'importe quel milieu professionnel.

J'ai ensuite décidé de continuer en master Imagerie. Ce master présente l'avantage d'être cohabilité entre Paris VI et Télécom ParisTech, et donc d'ouvrir des perspectives assez variées. Après un stage de robotique à l'École des Mines de Paris, j'ai commencé une thèse avec Isabelle Bloch et Séverine Dubuisson à Télécom ParisTech. Mon sujet a porté sur l'intégration d'informations spatiales floues dans un modèle stochastique de suivi d'objets.

Je suis désormais en post-doctorat à l'Université de Montréal, où je détecte les contours d'une image en utilisant un modèle stochastique. Bien que le choix entre une carrière académique ou industrielle reste à faire, le traitement d'images sera très certainement la composante principale de mon travail.

Thomas Moulard, CSI 2008

LAAS-CNRS¹³, France



J'ai choisi de rejoindre le LRDE pour deux raisons : découvrir la recherche scientifique, d'une part, et pouvoir contribuer à des logiciels dépassant le simple cadre de projets d'étude, d'autre part.

J'ai ensuite réalisé mon stage d'ING1 à Gostai, une start-up spécialisée dans les outils informatiques pour la robotique et développant la plateforme Urbi. La combinaison de ces deux expériences a réellement défini mon parcours jusqu'à maintenant. Le LRDE m'a donné le bagage ainsi que la rigueur nécessaire pour pouvoir continuer un Master recherche après l'EPITA. Quant à Gostai, cela a constitué une expérience très enrichissante. J'ai alterné entre ces deux activités jusqu'à mon stage de fin d'études. Pour ce dernier, j'ai eu l'opportunité de travailler six mois à iLab¹⁴, un laboratoire à mi-chemin entre les neurosciences et la robotique, à Los Angeles. Mon travail a porté sur le développement d'un middleware robotique pour faire fonctionner les logiciels du labora-

Doctorant

Robotique

toire sur un robot mobile.

Après mon stage de fin d'études, j'ai enchaîné sur un Master recherche, le MPRI (Master Parisien de Recherche en Informatique). Suite à cela, j'ai rejoint pendant six mois le JRL (Joints Robotics Laboratory), un groupe de recherche franco-japonais spécialisé dans la robotique humanoïde situé à Tsukuba, au Japon. L'objectif était de concevoir un outil d'optimisation numérique appliqué à la robotique (Roboptim). Il permet d'optimiser les trajectoires de marche du robot humanoïde HRP-2. Au terme de ce stage, je suis revenu en France en tant que doctorant au sein du LAAS et je travaille sur l'exécution robuste de trajectoire sur le robot HRP-2.

Cette thématique balaie un pan extrêmement large de la robotique : contrôle, vision, informatique distribuée et planification de mouvements. La réalisation d'une architecture utilisant des éléments de tous ces domaines est une tâche riche et passionnante qui m'occupera jusqu'à septembre prochain, date de ma soutenance de thèse !

Nicolas Pierron, CSI 2008

Mozilla¹⁵, États-Unis



Pour résumer mon cursus et mes choix d'orientation, j'ai suivi une règle logique qui est de faire ce que j'aime faire, et d'éviter tant que possible le reste.

Quand j'ai trouvé la brochure d'EPITA, j'ai tout de suite compris que je pouvais faire une école d'ingénieur où je pouvais continuer à faire ce que je faisais sur mon temps libre en collège/lycée.

J'ai fait le LRDE suite aux recommandations de plusieurs amis. Cela m'avait intéressé car je voulais connaître un peu plus ce qui se cache derrière « la Recherche ».

Au final, j'ai compris que la recherche a pour but d'explorer des variations minimales, les classifier, et les synthétiser pour les personnes qui n'en n'ont pas l'attrait mais l'utilité. Bien que cela ne soit pas relictant pour quelqu'un qui comme moi est intéressé par l'innovation, le milieu de la recherche reste un bon sup-

Ingénieur logiciel

Langages et compilation

port. Le LRDE m'a offert la liberté de me concentrer sur un projet pendant une longue durée, et de rentrer en contact avec d'autres personnes situées aux Pays-Bas.

C'est avant tout l'aspect relationnel qui m'a permis de déboucher sur un stage à Delft (Pays-Bas), où j'ai eu la chance de côtoyer la personne à l'origine de ma distribution GNU/Linux (NixOS). Par la suite, j'ai suivi des cours de physique théorique ce qui m'a permis d'enseigner la physique à l'EPITA ; avec Gostai et le LIP6, j'ai tenté une thèse CIFRE sur la « machine virtuelle » Urbi. Mais j'ai finalement saisi une autre opportunité...

Aujourd'hui, je travaille chez Mozilla, aux USA et je mets en pratique ce que j'ai appris au LRDE et au LIP6 en améliorant le nouveau compilateur Juste-À-Temps du moteur Javascript, qui va impacter des centaines de millions d'utilisateurs d'ici quelques mois.

Pour conclure, faites ce que vous aimez et saisissez votre chance.

10. Université de Karlsruhe, <http://www.uni-karlsruhe.de>.

11. Projet Spacios, <http://www.spacios.eu>.

12. Université de Montréal, <http://www.umontreal.ca>.

13. LAAS-CNRS, <http://www.laas.fr/gepetto>.

14. iLab, <http://ilab.usc.edu/>.

15. Mozilla, <http://www.mozilla.org>.