



L'air de rien N° 20

Spécial Rentrée

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

Numéro 20, Septembre 2010

Édito

par *Olivier Ricou (Enseignant-Chercheur)*

C'est l'année de l'Asie au LRDE. De gauche à droite, ou d'ouest en est, nous avons Alexandre, enseignant-chercheur au LRDE, qui vient de vivre une véritable expérience : 2 mois au milieu de l'Inde dans une université partenaire de la France. Ses mails nous ont permis de vivre par procuration un petit morceau de son aventure. Il a été malade, il a vécu la mousson, les bus qui roulent sans visibilité dans des torrents d'eau, il a découvert l'organisation indienne, mais rassurez-vous le compte-rendu qu'il vous a fait, page 2, est édulcoré. Plus à l'est nous avons le Vietnam, ancien pays francophone. Cela étant nos deux

stagiaires de master, Tung et Vuong, ne sont clairement pas francophones, mais ils parlent Lisp ce qui est l'essentiel. Encore plus à l'est on entre en Chine d'où est sorti Yongchao, qui lui parle français. Il a fait un stage très apprécié au LRDE et on espère bien qu'il restera en thèse chez nous.

Ce numéro de rentrée est aussi l'occasion de vous présenter le LRDE, ses permanents ainsi que la majeure du labo qui permet à certains élèves de venir travailler avec nous. Nous finissons avec les dernières publications du LRDE et quelques renseignements pratiques. Bonne lecture et bonne rentrée.

Yongchao, Tung et Vuong - l'Asie au LRDE

par *Daniela Becker (Admin.)*

Le LRDE est heureux d'accueillir depuis peu trois stagiaires de Master 2 venus pour six mois de l'autre bout du monde : Yongchao Xu, originaire de Chine, est venu renforcer l'équipe image du LRDE, tandis que Tung Nguyen Duc et Vuong Ha Minh du Vietnam font leur stage de Master sous la direction de Didier Verna autour du langage LISP.

De 2004 à 2007, Yongchao a participé à un programme d'échange entre la Huazhong University of Science and Technology (HUST) en Chine et l'université Paris Sud 11. En Chine, sa spécialité était l'optique. Séjournant en France depuis septembre 2007, il s'est inscrit au département d'électronique & systèmes embarqués de Polytech Paris Sud (ex IFIPS) pour une formation d'ingénieur. Pendant sa dernière année d'école ingénieur, il a fait en parallèle un M2 en Automatique et traitement du signal et des images (ATSI). Il vient tout juste de terminer son stage de M2 au LRDE au sein du projet Olena. Sa tâche consistait

à trouver des attributs pertinents basés sur la représentation d'arbres d'images dans le but de détecter des objets grâce à des fonctions d'énergies en intégrant l'information des contours. L'application visée est la dématérialisation des images de documents.

Tung et Vuong étudient tous les deux depuis 2008 au Pôle Universitaire Français (PUF) de l'Université de Bordeaux 1 à Ho Chi Minh Ville. Ils font un Master en Informatique, spécialisé en Génie Logiciel. Avant cela, ils ont tous les deux étudié pendant 4 ans à l'University of Natural Sciences à Ho Chi Minh Ville et obtenu un Bachelor en Physique et Informatique. Parallèlement, Vuong a étudié pendant 3 ans au National Institute of Information Technology à Ho Chi Minh Ville (NIIT) pour obtenir un Bachelor en Informatique, spécialité Génie Logiciel. Pour leur stage de M2, ils sont venus au LRDE en juin 2010. Ils travaillent ensemble sur la pérennisation d'un système de benchmarks pour Common Lisp développé initialement par Didier Verna.

1. L'air de rien, <http://publis.lrde.epita.fr/LrdeBulletin>.

Une expérience indienne

par *Alexandre Duret-Lutz (Enseignant-Chercheur)*



Les IIT (Indian Institute of Technology) sont les établissements de formation les plus prestigieux d'Inde. Il n'y en a que 16 répartis sur tout le territoire, et encore, ils n'étaient que 7 il y a trois ans. Le concours d'entrée national s'adressant aux étudiants de niveau bac est très sélectif : seuls 2% des candidats sont admis, peut-être dans un institut pouvant être à l'autre bout de l'Inde (certains étudiants font 3 jours de voyage pour rejoindre leur famille). Pour se préparer à ce concours si difficile les postulants suivent donc deux ans de cours préparatoires en parallèle de leurs dernières années de lycée. Ces cours préparatoires ont tout simplement lieu de 4h à 8h du matin, avant les cours normaux qui débutent ensuite à 8h.

L'IIT de Jodhpur (IITJ) a été créé il y a deux ans et demi, quand l'Inde a décidé de doubler le nombre de ses IIT. Il est parrainé par l'IIT de Kanpur (une destination possible pour vos séjours à l'étranger avec l'EPITA) et la France. Notre pays s'est en effet engagé à y envoyer des enseignants-chercheurs pour créer des collaborations scientifiques et enseigner. L'EPITA a dans ce cadre envoyé deux enseignants pendant 2 mois (avec des dates un peu décalées) : Jean-François Perrot et moi-même. La scolarité à l'IITJ est sur 4 ans. Les deux premières années servent de tronc commun, et les deux suivantes sont des spécialisations vers l'électronique, la mécanique, ou l'informatique. Comme l'IITJ entame sa 3e année, il n'y a pas encore d'étudiant en 4e année ; les autres promotions ont entre 100 et 120 étudiants. Nous avons donné nos cours en 3e et 2e années. Jean-François a donné un cours de "Theory of Programming" (qui explique comment les différents concepts d'un langage de programmation sont implémentés) aux 36 étudiants de 3e année en informatique. À ces mêmes étudiants, j'ai donné le début du cours de "Theory of Computation" (qui correspond à THL—Théorie des Langues—à l'EPITA). J'ai aussi donné "Data Structure & Algorithms" aux 2e années : il s'agit exactement du cours que je donne ici aux ING1, montrant comment calculer la complexité des

algorithmes. J'appréhendais un peu de donner un tel cours à des étudiants dont les deux tiers ne se destinent pas à l'informatique, et qui n'ont qu'une expérience limitée de la programmation (un peu de C, mais par exemple ils ne savent pas ce qu'est une liste). Leur handicap est cependant compensé par un très bon niveau en math et une habitude de travailler : les étudiants font plus que leurs devoirs, ils achètent des livres et en font les exercices (un rêve de prof!).



À l'IITJ, tous les étudiants et les enseignants logent au même endroit, un groupe d'immeubles qui auraient dû être des logements de fonction, à 12 km au sud de la ville. Un système de bus fait la navette entre ce campus résidentiel, et le campus "académique" qui sont en fait des bâtiments empruntés à l'université de Jodhpur et "patchés" par l'IIT (ils rajoutent juste des étages...). Cette situation n'est que temporaire : d'ici 2 à 3 ans, l'IITJ devrait déménager dans un campus flambant neuf avec tout intégré (résidences, salles de cours, salles de sport, magasins, ...). Pour l'instant l'achat des terrains est encore en cours de discussion.



À Jodhpur depuis le début du semestre (commençant le 2 août), j'ai quitté la ville après six semaines de cours et une de partiels (il y aura encore une autre série de partiels avant l'examen de fin de semestre en novembre).

Le Laboratoire de R&D de l'EPITA

par Akim Demaille

Le LRDE a été créé en février 1998 pour promouvoir l'activité de recherche à l'EPITA et pour permettre aux étudiants d'être impliqués dans des projets de recherche. Au fil des années, le laboratoire a trouvé sa place à l'intersection de la recherche, du développement et de l'enseignement.

La recherche

La politique du laboratoire comprend deux grands types d'activités.

La recherche propre à l'école sur ses sujets de prédilection, avec un objectif de reconnaissance scientifique grâce à des publications et des collaborations avec d'autres centres de recherche.

La recherche appliquée en collaboration avec d'autres partenaires académiques (tels que l'Institut Gustave Roussy, le LIP6...) ou des industriels (EMC-Captiva, Bouygues Telecom...) afin de valoriser la recherche conduite en interne et de contribuer au financement de la recherche.

Les thèmes de recherche sont le calcul générique et performant (ou comment concilier généralité et vitesse) et les modèles probabilistes (ou comment attaquer les problèmes tels que la reconnaissance des formes, l'authentification de la voix, la conformité approchée etc.). Les résultats sont présentés dans des conférences internationales ou des revues scientifiques — plus de 100 communications depuis 1998.

Le développement

D'ambitieux projets de développement logiciel² concrétisent et fertilisent la recherche. La diffusion de logiciels libres novateurs permet d'établir d'étroites collaborations avec d'autres laboratoires de recherche, mais aussi avec l'industrie toujours en quête d'innovations.

Olena est une bibliothèque de traitement d'images et du signal : elle fournit l'ensemble des primitives nécessaires pour que le traicteur d'images puisse attaquer des problèmes tels que la reconnaissance des formes, le recalage, la segmentation etc. Sa spécificité est d'être à la fois *générique* (les algorithmes sont écrits une fois pour toutes mais utilisables dans de nombreux contextes très différents : images en noir et blanc, pixels hexagonaux, rouge-vert-bleu ou bien plus de composantes, images masquées ou calculées, etc.) et *performante* (pour une fois, ne pas payer la généralité au prix de la vitesse).

Vaucanson est le petit frère d'Olena consacré à la manipulation des *automates finis*, le modèle élémentaire théorique de ce qu'est une machine capable de

calcul tel qu'un petit ordinateur. Vaucanson est un projet né à Télécom ParisTech sous l'impulsion de Jacques Sakarovitch et de Sylvain Lombardy, qui le co-pilotent toujours, et tracent les grands axes de son développement.

La vérification du locuteur est une composante du domaine de la biométrie. Elle consiste à vérifier si un échantillon de parole a bien été prononcé par le locuteur proclamé et non pas par un imposteur. Ce groupe du LRDE s'intéresse aux méthodes statistiques de reconnaissance des formes appliquées aux domaines de la vérification du locuteur.

SPOT est une bibliothèque pour la construction de *model checkers*. Le *model checking* consiste à vérifier qu'un modèle satisfait bien des contraintes exprimées par des formules logiques. Dans le cas présent les modèles sont représentés par des automates particuliers qui reconnaissent des mots de longueur infinie (on parle d' ω -mots et d' ω -automates). Ce projet est né au LIP6 à l'occasion du stage de DEA (puis de la thèse) d'Alexandre Duret-Lutz.

L'enseignement

Les enseignants du LRDE jouent un rôle moteur dans l'enseignement dispensé à l'EPITA : ils assurent la plupart des cours fondamentaux et montent également des cours optionnels plus pointus autour de leurs thèmes de recherche. De plus, en faisant des projets scolaires de véritables petits sujets de recherche, ils renouvellent sans cesse les thèmes grâce auxquels, par la pratique, les étudiants deviennent des épitéens.

Les plus enthousiastes des Ing1 peuvent être recrutés au LRDE en qualité d'étudiants-chercheurs. Alors, pendant deux années, ils partageront la vie des enseignants-chercheurs : leur participation aux projets de recherche est essentielle. Par trois fois dans leur cursus ils présentent leurs résultats par écrit (un rapport de recherche) et à l'oral à l'occasion du *Séminaire CSI*. Cet effort de longue haleine sur un sujet pointu est parfois concrétisé par la rédaction/acceptation/présentation d'articles en conférences internationales.

Ils peuvent également avoir à collaborer sur la préparation des enseignements, sur l'exigeante logistique quotidienne d'un laboratoire d'informatique, etc. Ainsi, après deux années de véritable initiation à la recherche sous tous ses aspects, près de la moitié d'entre eux font le choix éclairé de poursuivre leurs études jusqu'au doctorat, tandis que l'autre moitié poursuit un cursus plus classique, mais avec une meilleure compréhension de ces chercheurs avec lesquels ils collaboreront durant leur carrière.

2. Projets de développement logiciel, <http://projects.lrde.epita.fr>.

Les membres du LRDE

Daniela Becker (Administration)

Le véritable voyage de découverte ne consiste pas à chercher de nouveaux paysages, mais à avoir de nouveaux yeux. — Marcel Proust



Titulaire d'un DEA d'histoire de l'art de l'EHESS et ayant enseigné l'histoire de l'art et l'allemand pendant quatre ans, Daniela assiste Olivier, directeur du LRDE, dans l'art de la gestion administrative et de la communication externe et interne du LRDE. Elle assure le suivi des relations entre l'administration de

l'école, les permanents et les étudiants accueillis au labo.

Pour l'EPITA, elle travaille avec Catherine Coquan et s'occupe de la partie Europe des relations internationales de l'école. En tant que coordinatrice du programme européen Erasmus, elle est responsable des échanges universitaires avec quinze établissements partenaires. Elle gère les signatures d'accords bilatéraux, suit l'application du système ECTS à l'EPITA et organise l'envoi et l'accueil des étudiants et enseignants en mobilité.

Réda Dehak (Enseignant-Chercheur)

La théorie, c'est quand on sait tout et que rien ne fonctionne. La pratique, c'est quand tout fonctionne et que personne ne sait pourquoi. Ici, nous avons réuni théorie et pratique : Rien ne fonctionne... et personne ne sait pourquoi ! — Albert Einstein



Docteur de Télécom ParisTech. Il s'intéresse aux méthodes statistiques appliquées au domaine de la reconnaissance des formes. Il encadre au LRDE le groupe de travail sur le traitement de la parole et de la vérification automatique du locuteur.

Ses enseignements comprennent en Ing1 RELA (Bases de données relationnelles) et BDIM (Implémentation des SGBDs); et en option TNS (traitement numérique du signal) et TRPA1, TRPA2 (traitement automatique de la parole).

3. Gostai, <http://www.gostai.com>.

4. Vaucanson, <http://vaucanson.lrde.epita.fr>.

5. Spot, <http://spot.lrde.epita.fr>.

Akim Demaille (Enseignant-Chercheur)

[Algol 60] is a language so far ahead of its time, that it was not only an improvement on its predecessors, but also on nearly all its successors. — C. A. R. Hoare



Ingénieur et docteur en informatique de Télécom ParisTech. Il s'intéresse à la théorie des langages de programmation, la construction des compilateurs et la transformation de programmes.

Ses enseignements comprennent en InfoSpé THLR (théorie des langages rationnels); en

Ing1 THL (théorie des langages) et CCMP (construction des compilateurs); et en option LOFO (logique formelle). Il animera cette année le projet Tiger.

Également directeur de la R&D de Gostai³, une Jeune Société Innovante, il participe au développement d'Urbi, une plate-forme de programmation parallèle et événementielle pour la robotique domestique.

Il est membre du comité de programme de la conférence RIVF.

Alexandre Duret-Lutz (Enseignant-Chercheur)

Moi, je n'aime pas les citations. — Schtroumpf Grognon



EPITA-SCIA 2001, il a soutenu sa thèse au LIP6 (Laboratoire d'Informatique de Paris 6) en juillet 2007 avant de rejoindre l'EPITA.

Il s'intéresse à l'utilisation d'automates pour la vérification formelle et à la programmation par objets.

Aux Ing1 il dispense les cours d'ALGO et d'ALDI, aux Ing2 le cours d'IMC (Introduction au Model Checking).

Au LRDE il encadre les projets Vaucanson⁴ (bibliothèque d'automates finis) et Spot⁵ (bibliothèque de model checking développée en partenariat avec le LIP6).

Jonathan Fabrizio (Enseignant-Chercheur)

L'expérience de chacun est le trésor de tous.
— Gérard de Nerval



Docteur de Paris VI. Intéressé par le traitement d'images, il travaille sur l'extraction automatique du texte dans les images. Les applications de ce travail sont variées : indexation automatique des images, assistance pour personnes atteintes de déficiences visuelles...

Il fait partie de l'équipe image aux côtés de Th. Géraud, G. Lazzara... et travaille sur Olena. Concernant la partie enseignement, il intervient en THL (Théorie des Langages) avec Akim ainsi qu'en TIRF et SYNT (traitement et synthèse d'images).

Geoffroy Fouquier (Ingénieur de Recherche)

EPITA-SCIA 2001, il a rejoint le LRDE comme ingénieur de recherche depuis 2001 jusqu'à maintenant en touchant au traitement d'images et à la biométrie (géométrie de la main pour l'identification des personnes). Après un mastère en Intelligence artificielle en 2005, il a

terminé sa thèse en février 2010 à Télécom ParisTech dans le domaine du raisonnement spatial en traitement des images appliqué à la reconnaissance des structures cérébrales dans les images IRM. Il s'occupe également de l'administration système du LRDE.

Thierry Géraud (Enseignant-Chercheur)

La probabilité zéro n'existe pas.



Ingénieur et docteur de Télécom ParisTech. Il s'intéresse aux langages à objets et à comment faut-il donc faire, hein, pour écrire des programmes de calcul scientifique abstraits et performants. Ses enseignements comprennent en Ing1 CPP, MOB1, MOB2 (atelier C++, modélisation avec des objets), et INIM (initiation au traitement d'images, optionnel); et en options SYNT et MRF (synthèse d'images et champs de Markov). Il encadre le projet Olena⁶ (bibliothèque générique de traitement d'images).

6. Olena, <http://olena.lrde.epita.fr>.

7. Projet Scribo, <http://www.scribo.ws/>.

Guillaume Lazzara (Enseignant-Chercheur)

Ce n'est pas le but de la promenade qui est important mais les petits pas qui y mènent. — Proverbe Chinois



Diplômé de l'EPITA, ancien CSI 2008, il a travaillé sur le projet Vaucanson (bibliothèque d'automates finis). L'essentiel de son travail s'est porté sur l'amélioration des performances au sein de la bibliothèque.

En 2008, il a intégré le LRDE comme permanent et travaille sur Olena (bibliothèque générique de traitement d'images) dans le cadre du projet Scribo⁷. Les aspects de son travail tournent principalement autour de la dématérialisation de documents.

Côté cours, il participe au séminaire de programmation OCaml des Sups et donne des cours de soutien en programmation/algorithmie pour les Ing1.

Roland Levillain (Enseignant-Chercheur)

... one of the main causes of the fall of the Roman Empire was that, lacking zero, they had no way to indicate successful termination of their C programs.

— Robert Firth



Diplômé de l'EPITA (SCIA 2003) et titulaire d'un Mastère Spécialisé de Télécom ParisTech orienté « image », il travaille dans deux domaines a priori disjoints : le génie logiciel appliqué au traitement d'images et les techniques de programmation et de compilation. C'est heureux, puisque le sujet de sa

thèse (en cours) se situe dans cette intersection.

Côté cours, il officie en typologie des langages de programmation et construction des compilateurs (TYLA, et CCMP). Dans le cadre du LRDE, il participe au projet Olena.

Olivier Ricou (Enseignant-Chercheur)

Une petite impatience ruine un grand projet.
— Confucius



Docteur en mathématiques de Paris VI, il a titillé les ordinateurs les plus puissants de l'époque pour les simulations numériques de sa thèse. C'est ainsi qu'il est entré dans le monde parallèle. Aujourd'hui il s'intéresse à l'étape suivante : la distribution des calculs sur des grilles de calcul (*Grid Computing* voire *Cloud Computing*).

Ses enseignements comprennent ELFI (Éléments Finis), PRES (Programmation Réseau en Java) et CAPA (Calcul Parallèle). Un cours, EGEO, se différencie et touche un sujet qui lui tient à cœur depuis bien longtemps : la Géopolitique de l'Internet. Il est aussi le directeur du LRDE.

Didier Verna (Enseignant-Chercheur)

Lisp is really two languages : a language for writing fast programs and a language for writing programs fast.
— Paul Graham



Ingénieur et docteur en informatique de Télécom ParisTech. S'intéresse aux langages fonctionnels (dont LISP) et au mélange de paradigmes en leur sein (orientation objet, méta-programmation *etc.*), à la synthèse d'images et à la typographie. Il enseigne SEXP (Systèmes d'Exploitation), PFON (Approches Fonctionnelles de la Programmation) en Ing1 et une conférence \LaTeX en InfoSup, ainsi que d'autres enseignements à Télécom ParisTech, l'ENSTA et au Master d'Informatique de Jussieu. Membre des comités de pilotage et de programme du Symposium Européen sur Lisp. Organisateur et chair-man du Workshop Européen sur Lisp. Également mainteneur d'XEmacs, Gnus et BBDB et de plusieurs classes et styles \LaTeX . Didier Verna est aussi jazzman semi-professionnel, mais ceci est une autre histoire...

La Majeure CALCUL SCIENTIFIQUE ET IMAGE

par Akim Demaille (*Enseignant-Chercheur*)

Chaque année le LRDE recrute des étudiants de première année du cycle ingénieur d'EPITA courant décembre. Il arrive parfois que des étudiants de deuxième année soient recrutés. Dans les deux cas, intégrer le LRDE signifie choisir la majeure CSI, et réciproquement.

Cette majeure est un peu à part dans le cursus EPITA. Elle est le résultat d'années d'évolution d'un système unique en son genre : des étudiants travaillant avec des enseignants-chercheurs dans un système peu scolaire sur des projets de recherche. A la différence des autres majeures, on rentre en CSI dès la première année du cycle ingénieur. Sur le plan scolaire, la majeure SCIA est sans doute la plus proche, bien que la majeure CSI intègre aussi des cours d'autres majeures (GISTR et SRS, entre autres) et ajoute son lot de cours dédiés.

Le travail de recherche au LRDE est évalué de différentes façons, notamment par des réunions bimensuelles ainsi que par trois rendez-vous importants : l'écriture d'un rapport de recherche ensuite présenté à l'oral lors des séminaires CSI. L'écriture de rapports s'apparente à l'écriture d'articles scientifiques et les séminaires à leur présentation en conférence. Ainsi, le cursus CSI offre une opportunité rare

dans une école d'ingénieurs : mettre un pied dans le monde de la recherche sans avoir suivi de mastère recherche. Durant leur cursus, les étudiants ont aussi l'occasion d'écrire ou de co-écrire de vraies publications scientifiques. C'est grâce à tous ces aspects que la majeure facilite l'accès aux Masters 2 de recherche (anciennement DEA), puis aux thèses. La majeure ne ferme bien évidemment pas les portes de l'industrie et laisse même une sortie favorable vers les laboratoires de R&D qui foisonnent dans les grandes entreprises.

Ainsi, tout étudiant aimant les challenges de R&D, en particulier ceux traitant de la généricité efficace, trouveront leur compte dans la bonne ambiance du LRDE. Les thèmes de travail vont du traitement d'images à la manipulation d'automates en passant par le traitement de la parole ou du C++, le model checking. Dans tous les cas, il s'agit de trouver des techniques innovantes pour résoudre des problèmes ardu restant encore sans réponse (ou sans réponse satisfaisante).

Pour en savoir plus sur le recrutement CSI, soyez présents lors de la présentation qui lui est consacrée. En attendant, familiarisez-vous avec nos thèmes de recherche par le biais de notre site web, et surtout... prenez contact avec nos étudiants !

En bref

Les nouvelles publications

L'ensemble des publications du LRDE sont disponibles sur <http://publis.lrde.epita.fr/>.

LEVILLAIN, R., GÉRAUD, TH., AND NAJMAN, L. Writing reusable digital geometry algorithms in a generic image processing framework. In *Proceedings of the Workshop on Applications of Digital Geometry and Mathematical Morphology (WADGMM)*, pages 96–100, Istanbul, Turkey

La géométrie discrète est une discipline des mathématiques avec de nombreuses applications en traitement d'images. Dans ce domaine, les données peuvent avoir de nombreuses représentations différentes. On peut par exemple citer le cas le plus classique d'une image à deux dimensions sur une grille rectangulaire (constituées de pixels carrés), des volumes en trois dimensions sur le même type de grille (constitués de voxels cubiques) ou encore des maillages triangulaires de surfaces dans des espaces 3D (constitués de triangles, arêtes et sommets). Dans cet article, nous proposons un cadre logiciel générique où chaque algorithme est écrit sous forme d'une implémentation unique, utilisable sur tout type d'image. L'ensemble a été implémenté au sein de la bibliothèque Milena, noyau de la plate-forme Olena.

LEVILLAIN, R., GÉRAUD, TH., AND NAJMAN, L. Why and how to design a generic and efficient image processing framework : The case of the Milena library. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Hong Kong

À l'instar de l'article précédent, ce travail a pour contexte la généralité en traitement d'images. Y sont présentées les motivations et la réalisation d'une bibliothèque de traitement d'images générique et performante, Milena. Ce projet cherche à fournir un cadre de travail en traitement d'images ayant pour caractéristiques la généralité, la modularité, l'efficacité, la facilité d'utilisation et une écriture proche des notations usuelles en traitement d'images. Afin de remplir ces objectifs, nous avons conçu un nouveau paradigme de programmation, SCOOP, qui étend le paradigme de programmation générique (GP). La bibliothèque s'articule donc autour d'abstractions nommées *concepts*, qui modélisent dans Milena des notions classiques de traitement d'images (images, voisinages, ensemble de points, etc.). Les algorithmes sont construits à l'aide de ces entités, garantissant une écriture générale, et

sont (ré)utilisables sur toute entrée compatible avec les concepts utilisés.

VERNA, D. CloX : Common Lisp objects for XEmacs. In *Proceedings of the 3rd European Lisp Symposium*, Lisbon, Portugal

CloX est un projet visant à fournir une implémentation complète de CLOS, la couche objet de Common Lisp accompagnée de son protocole meta-objet, en Emacs Lisp pour XEmacs. Cet article décrit les premières étapes de développement de ce projet. CloX consiste actuellement en un port de Closette pour Emacs Lisp, avec quelques additions comme une meilleure intégration classe/type et une batterie de tests complète. Tous ces aspects du projet sont décrits, et nous fournissons également une comparaison avec un projet alternatif nommé Eieio.

VERNA, D. Revisiting the visitor : the just do it pattern. *Journal of Universal Computer Science*, 16

Bien que les patrons de conception soient un concept très utile, ils sont souvent et à tort considérés comme des recettes universelles pour résoudre des problèmes fréquents. D'une certaine manière, le danger réside dans le fait que les programmeurs ne réfléchissent plus à leur problème initial et préfèrent à la place rechercher une solution toute faite dans tel ou tel livre. Les gens ont tendance à oublier que le langage de programmation sous-jacent joue un rôle primordial dans la forme que prendra un patron de conception en surface. Le but de cet article est double : nous montrons en quoi les patrons de conception sont intimement liés à l'expressivité du langage utilisé, et nous montrons également comment leur application brutale peut en fait aboutir à du code extrêmement mal conçu.

Les logiciels

Clon 1.0 beta 1 "Michael Brecker" (Didier Verna)

Clon est une bibliothèque de gestion des options en ligne de commande pour des applications autonomes écrites en Common Lisp. Clon offre une syntaxe d'option uniforme avec noms courts et longs, complétion automatique des abréviations et récupération/conversion automatique des arguments depuis la ligne de commande, des variables d'environnement ou encore des valeurs de fallback et par défaut. Clon offre également un ensemble extensible de types d'option prédéfinis (switches, drapeaux, fichiers, chaînes de caractères *etc.*). Enfin, Clon gère

automatiquement la création ainsi que la mise en forme de l'aide en ligne (--help) avec fontification pour l'affichage sur terminal au standard ISO/IEC 6429 SGR. Cette mise en forme est configurable au niveau utilisateur à travers la notion de « thème ».

Declt 1.0 beta 1 "James T. Kirk" (Didier Verna)

Declt (prononcer dèk lèt) est un générateur de manuels de référence pour Common Lisp.

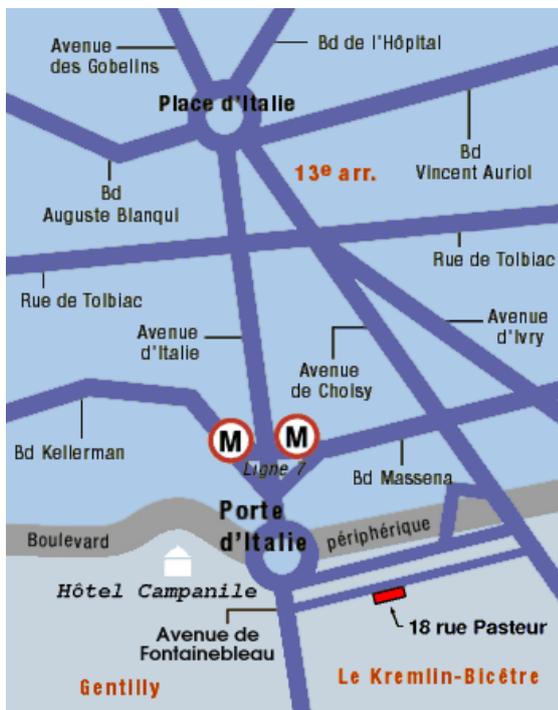
Declt extrait et formate la documentation d'un système ASDF, incluant le système lui-même et ses composants, les packages définis au sein du système, et toutes sortes de définitions comme les constantes, variables spéciales, macros, fonctions, fonctions génériques et méthodes, conditions, structures et classes.

Les manuels de références sont produits au format Texinfo, qui peut ensuite être converti en info, HTML, DVI, PostScript ou PDF. Ces manuels sont complètement indexés et fournissent également de nombreuses références croisées entre éléments documentés. Par exemple, les fichiers et packages pointent vers les définitions qu'ils fournissent, et ces définitions pointent à leur tour vers les fichiers et packages auxquels elles appartiennent.

Le séminaire du LRDE

La prochaine séance du séminaire du laboratoire⁸ aura lieu le mercredi 13 octobre 2010 de 14h-16h à l'EPITA (amphi 4). L'orateur de cette journée sera David Picard (Université Cergy-Pontoise). Il fera un exposé sur la "Recherche d'images et indexation multimédia basées contenu".

Contacter le LRDE



18, rue Pasteur
Paritalie, bâtiment X, aile Mistral
Rez de chaussée, gauche
Tél. : 01 53 14 59 22
Fax : 01 53 14 59 13
Contact : info@lrde.epita.fr
Les permanents : lrde@lrde.epita.fr
Site Web : <http://www.lrde.epita.fr>

... et surtout, passez nous voir ;
vous serez toujours les bienvenus !

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