

Répartie

Bulletin du département d'informatique de l'UQAM

Volume 15 Numéro 1 Hiver 2009

Sommaire

Expériences

Un ancien collègue ?	2
Retour de manivelle	2
La chaire de logiciel libre	3
Renaissance de l'informatique	4
Memories? More questions than...	5

À la recherche du temps perdu

Mémoires et thèses	7
Livres et ouvrages collectifs	7
Rayonnement	8
Revue	9
Conférences	10
Subventions	11

Effets de bord

Le poème de Tim	11
Les mots-croisés de Louise	12
Le clin d'œil de Figaro	13

Notre mission

Nous allons préparer des diplômés en informatique qui sont recherchés, productifs et respectés pour leur travail, et qui contribuent aux nouveaux développements en technologie informatique.

Nous donnerons aux étudiants et aux collègues des autres disciplines un appui approprié pour leur éducation et leur recherche, en accord avec le rôle de plus en plus fondamental de l'informatique dans la société. Dans nos domaines de recherche nous contribuerons des idées clés au développement de la fondation informatique de l'âge de l'information, faisant progresser les connaissances informatiques pour le bien de la société, du Québec et de l'UQAM.

Nous travaillerons avec des partenaires académiques clés à l'intérieur et à l'extérieur de l'UQAM et avec des partenaires industriels clés à la poursuite de nos activités de recherche et d'enseignement.

Turbulence?

J'ai commencé à l'UQAM en août 1971 et un mois et demi plus tard, les professeurs étaient en grève pour trois semaines. Ça en valait la peine pour la première convention collective. Cette année, qui est ma dernière année à l'UQAM, je regarde les affiches que nous recevons (2 semaines pour régler), les signets qui sont placés sur les tables dans les salles de classe, les informations que le SPUQ nous demande de passer à nos étudiants, les Flash-Négo qui nous sont distribués (9 jusqu'à présent) et je me demande si je ne vais pas finir comme j'ai commencé : par une grève des profs!

Remarquez, nous avons vécu un certain nombre de grèves au début de la vie de l'UQAM, les différents corps de métiers ayant commencé assez jeunes et pleins d'énergie, tout en étant très chatouilleux sur bien des points. Je ne me souviens que de deux grèves des profs, la première déjà mentionnée et la seconde qui a démarré à l'automne 1976 et s'est terminée quatre mois plus tard. Comme c'était sur une question de principes sur la représentativité de la commission des études, on ne peut pas dire qu'elle ait été inutile non plus. Évidemment ces deux grèves ont été entrelacées avec des grèves du personnel de soutien, du syndicat des chargés de cours et, bien sûr et plus souvent, des étudiants.

Il est clair que dans les années soixante-dix l'UQAM avait la réputation d'être l'université des grèves, ce qui nous a rendu la vie difficile en termes de recrutement. Ainsi, le baccalauréat en informatique de gestion a officiellement démarré à l'automne 1976 avec 25 étudiants inscrits. La grève des profs a dû commencer en octobre 1976! Ce qui veut dire que la première session de ce programme, commencée début septembre 1976 s'est terminée en avril 1977 et que la seconde session, celle d'hiver, a en fait occupé l'été 1977. Sommes-nous prêts à aller piqueter dès la mi-février? Brrrr!..

Ce numéro, qui est l'avant dernier que je « rédactionne » en chef est, comme tous ses prédécesseurs, un numéro unique en son genre dans le sens où la majorité des contributeurs sont soit à la retraite, soit en passe d'atteindre cet état paradisiaque (mais non parasitaire) sous peu. Mais les affres de la production du bulletin se poursuivent avec l'abandon de dernière minute d'un jeune retraité à bout de souffle et d'un autre, sur le toboggan de sortie, qui sera retraité dans un futur proche! Misère! Il y a quand même quelque chose : d'abord un retour sur nos origines lointaines par un plus jeune qui ne parle pas encore de retraite, suivi d'un autre texte d'un « jeune » qui ne va cependant pas tarder à nous abandonner et qui revient sur ses origines informatiques. Nous avons aussi une indication de renouveau avec la présentation de la toute nouvelle chaire de logiciel libre par son titulaire, lequel ne peut être classé dans la vieille garde. On nous reparle ensuite de COBOL, mais ce n'est pas par nostalgie! Le texte de notre correspondant à Seattle,

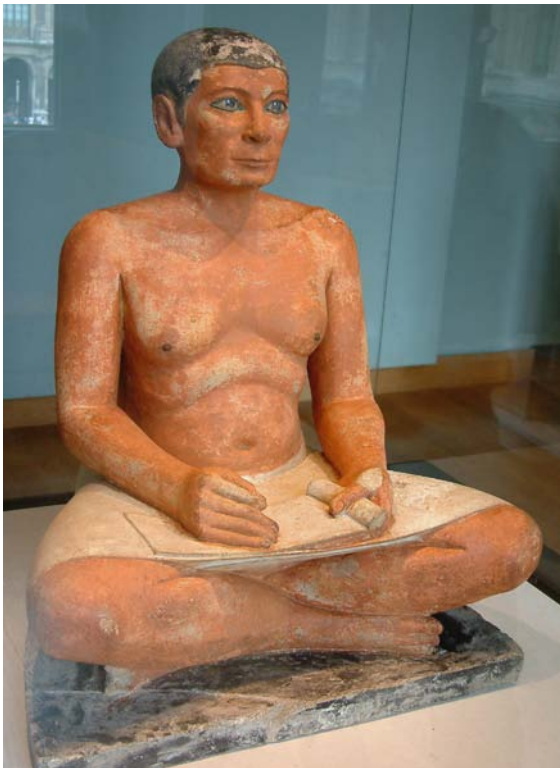
lui aussi un retraité de chez Boeing, est au diapason puisqu'il nous parle de souvenirs. Heureusement, nous avons au rendez-vous les mots-croisés de Louise, une jeune qui ne sonne pas la retraite, ainsi que le poème de Tim,

encore un autre déjà engagé sur le toboggan de sortie, qui fait l'éloge de nos amis canins. Le bulletin est aussi agrémenté de quelques photos toutes récentes de notre fête de début d'année
Ph. Gabrini, Rédacteur en chef

Expériences

Un ancien collègue?

Daniel Memmi



Cette célèbre statuette, se trouvant au Louvre à Paris, date de l'Ancien Empire de l'Égypte, probablement vers 2500 ans avant J.C. (mais à cette distance dans le temps, on n'est pas à quelques siècles près). Elle est remarquable par son réalisme. On y voit assis à son travail un homme d'âge moyen, au regard vif et intelligent, montrant une certaine assurance, mais aussi un certain embonpoint que la statuette ne nous cache pas...

C'était manifestement un *scribe*, c'est-à-dire un fonctionnaire affecté à l'administration royale ou encore à celle d'un temple. Il devait maîtriser un système d'écriture riche et complexe (les fameux hiéroglyphes) lui servant à gérer les affaires de l'État, mais qui a aussi permis de nous transmettre la grande culture égyptienne. Mais c'était sans doute aussi un professeur, ayant auprès

de lui un ou plusieurs apprentis à qui il enseignait petit à petit un des premiers systèmes d'écriture de l'histoire. Bref, j'y vois indiscutablement un de nos ancêtres !

Retour de manivelle

Bernard Lefebvre

Je ne vais pas vous faire un cours d'histoire de l'informatique, mais en ces temps de crise, un retour sur le passé peut être utile à préparer l'avenir, qui sait ? Cela se passait au milieu des années 60 dans le nord de la France, endroit récemment révélé au monde entier grâce au film de Danny Boon. J'étais étudiant en licence de mathématiques appliquées lorsque la faculté avait décidé d'ouvrir un premier cours expérimental de programmation et je m'étais inscrit à ce cours. Nous y avons appris comment programmer en Algol 60, un des premiers langages dits évolués, dont la pratique est restée confinée aux universités. Mais cet apprentissage fut de nature très théorique ! Tableau, papier et crayon étaient les instruments dont nous nous servions pour la programmation, faute de pouvoir utiliser les ressources informatiques de la faculté.

J'ai pu accéder à l'une de ces (2) ressources l'année suivante, en 1967, lorsque j'ai entrepris de faire un DEA en mathématiques appliquées. Il s'agissait d'une IBM 1620, machine assez populaire dans les universités françaises de l'époque. Des groupes de recherche, à Rennes, à Nancy notamment, s'étaient évertués à écrire des compilateurs d'Algol 60 pour cette machine, ce qui n'était pas une mince affaire étant donné les moyens d'alors. À Lille, nous avions un professeur Tournesol du nom de Pierre Bacchus, un spécialiste de l'astronomie que les nécessités du calcul numérique avaient amené à l'informatique. Il avait mis au point son propre compilateur sous la forme d'un volumineux paquet de cartes perforées.

Il faut dire que l'IBM 1620 était pauvre en moyens de stockage et d'accès. Il s'agissait d'une machine dédiée au calcul scientifique, la raison de cette vocation tenant dans ce que sa mémoire, formée de mots de 6 bits, pouvait contenir des nombres décimaux de longueur variable. Je ne me souviens pas de la taille mémoire de la machine que nous avions à Lille, mais comme le minimum était 20 000, le maximum 60 000 avec un incrément de 20 000, vous pouvez facilement vous faire une idée de l'ordre de grandeur. Notre IBM 1620 n'avait ni disques magnétiques, ni bandes magnétiques et les

entrées-sorties se faisaient au moyen d'un lecteur perforateur de cartes. Il y avait aussi une unité de lecture de ruban perforé et une machine à écrire à boule servait de terminal d'impression.

La programmation, dans ces conditions, était régie par des contraintes que l'on ne connaît plus maintenant. La saisie des programmes était faite sur cartes perforées et nous disposions de volumineuses machines, très bruyantes, pour perforer ces cartes à raison d'une ligne de code par carte. Une erreur dans une ligne coûtait donc une carte, mais le principal inconvénient n'était pas celui là. Pour tester notre programme nous devions le faire compiler par un compilateur d'Algol fonctionnant en 2 passes. La première faisait une analyse qui produisait une sorte de pseudo code en mémoire, lequel était compilé lors de la seconde passe. Nous pouvions avoir un aperçu physique très clair du processus : il fallait, en effet, disposer le paquet de cartes de notre programme entre l'énorme paquet de cartes de la première passe et celui, encore plus énorme, de la seconde passe. Tout ceci était avalé bruyamment par le lecteur de cartes et le plus souvent, cela s'arrêtait avec un message d'erreur imprimé grâce à la machine à boule. Il fallait alors déchiffrer l'erreur commise, corriger cette erreur, reperforer la ou les cartes correspondantes et recommencer le processus. Il arrivait, au bout de plusieurs essais, que la compilation s'achève, auquel cas, le perforateur de carte se mettait en route, ce qui provoquait chez les utilisateurs une grande allégresse. Il produisait un paquet de cartes, dites binaires, correspondant au code machine de notre programme qu'il était alors possible de tester en faisant lire le paquet binaire par le lecteur. Inutile de dire que la mise au point d'un programme prenait du temps, d'autant plus qu'il fallait partager ces ressources entre tous les utilisateurs qui, par nécessité, ne pouvaient être très nombreux. Nos préoccupations de l'époque étaient de raccourcir le processus en limitant, au maximum le nombre de passages sur la machine, par une relecture et une vérification scrupuleuses du programme sur papier. Dans certains cas, nous pouvions aussi corriger le paquet binaire par des techniques de type *goto* qui seraient, de nos jours, considérées comme insultantes car allant à l'encontre des principes de la programmation structurée. Je ne vous parle pas des horreurs de ce style que nous devions faire pour économiser l'espace mémoire, car vous me renverriez immédiatement dans mon pays natal, alors qu'il ne me reste que quelques mois avant la retraite et qu'il est dans mes intentions de garder des liens avec le département!



La chaire de logiciel libre – finance sociale et solidaire

Louis Martin

À la demande générale (en fait sur l'insistance amicale du rédacteur en chef), on me demande d'écrire quelques lignes sur les travaux de la Chaire en titre.

Un court historique

Le projet est né suite à une série de rencontres ayant débuté il y a cinq ans avec Léopold Beaulieu, pdg fondateur de Fondation <http://www.fondaction.com/>. Léopold Beaulieu participe depuis le début au groupe Les Rencontres du Mont-Blanc <http://www.rencontres-montblanc.coop/>.

« Les Rencontres du Mont-Blanc réunissent des dirigeants d'organisations d'économie sociale de tous les continents, en vue de développer des projets internationaux et de participer au renforcement de l'économie sociale. »

Nous avons alors présenté le projet ambitieux de développer une famille complète de logiciels libres couvrant l'ensemble des activités de la finance sociale et solidaire. Cette famille, à terme, couvrirait les opérations bancaires, l'assurance, l'épargne, le placement et le financement d'organismes à vocation sociale. Dans un deuxième temps, les opérations entre les organismes seraient couvertes : le commerce électronique, le transfert de fonds, etc.

Pour me permettre de m'y consacrer plus à fond, l'idée de créer une chaire nous est apparu intéressante. Je me suis donc informé des modalités de création d'une chaire à l'UQAM. Le point majeur était l'engagement d'un financement annuel minimum de 100 000 \$ pour une période de cinq ans. Il nous restait à trouver ce financement. Le montant en question dépassait les capacités de Fondation. Léopold Beaulieu prit son bâton de pèlerin et convainquit cinq autres organismes de mettre l'épaule à la roue et de contribuer au projet. Trois organismes québécois et trois organismes français furent ainsi réunis. Les dirigeants de ces organismes (surtout ceux de France) ne connaissaient ni l'UQAM, ni encore moins ma pauvre personne. De plus l'objectif était de s'assurer, après une période initiale, de l'indépendance et de la pérennité du projet. Ainsi naquit l'Association internationale du logiciel libre – finance sociale et solidaire <http://www.ai2l.org/>. L'AI2L s'engageait à confier l'incubation du projet à la chaire via un don à la Fondation UQAM. L'effort financier était réparti entre les six partenaires.

Le cheminement du projet à l'UQAM fut facilité par Pierre Parent, vice-recteur aux Affaires publiques et au développement et secrétaire général. Sans son aide, je

n'aurais pu parcourir toutes les étapes nécessaires dans l'institution avec une telle célérité.

La mission

La chaire s'est donné comme mission deux axes principaux :

1. de poser les fondements d'une famille de logiciels libres pour la finance sociale et solidaire et de créer autour de cette famille une communauté de développeurs efficace et pérenne;
2. d'étudier les spécificités du développement du logiciel libre en relation avec les meilleures pratiques du génie logiciel.

Ce qui caractérise les logiciels de la finance sociale et solidaire est :

1. la triple reddition de compte : financière, sociale et environnementale
2. les indicateurs de performance orientés vers la finalité particulière de ce type d'institution.

Les principaux défis

Les défis sont nombreux. Nous voulions un domaine représentant une complexité systémique à la hauteur de nos ambitions. Nous sommes servis. Le domaine financier exige une grande rigueur dans le traitement des informations. Des normes comme l'International Financial Reporting Standards ou IFRS, le Global Reporting Initiative ou GRI, le Control Objectives for Business and Related Technology – Contrôle de l'Information et des Technologies Associées ou COBIT, la loi Sarbanes-Oxley et au Canada, la loi 198 ne sont que quelques-uns des cadres normatifs à prendre en considération. Le contexte multinational, multilingue et multidevise, le vaste spectre des fonctions et la large échelle dans le volume des opérations viennent mettre un peu plus de piquant encore à la sauce.

Le choix d'une bonne métaphore de travail sera capital dans la réussite du projet. Irons-nous vers la création de bibliothèques de composants (feu le projet San Francisco d'IBM), vers la création d'un méta-système de développement pour construire des systèmes, vers l'assemblage de modules avec paramétrage intelligent, vers le « Software Product Lines » du SEI, vers la création de systèmes polyglottes et de plusieurs DSL « Domain Specific Language » ? À nous (et à vous je l'espère) de trouver la meilleure approche.

Les principaux chantiers

Actuellement six chantiers ont été identifiés et chacun demandera un porteur de dossier (volontaires, se faire connaître). Ces chantiers sont:

- le chantier fonctionnel;

- le chantier juridique;
- le chantier architectural;
- le chantier sécurité;
- le chantier développement;
- le chantier exploitation.

Déjà quatre étudiants de niveau maîtrise ont entrepris des travaux (2 MGL, 1 MI, 1 MIG), des doctorants sont recrutés, des professeurs de plusieurs disciplines également. Des pourparlers sont en cours avec d'autres universités à l'étranger. Plus de vingt personnes ont signifié un certain intérêt à aider au projet d'une manière ou d'une autre. Et vous, ami lecteur, quand allez-vous vous joindre à nous ?

Financement additionnel

Nous sommes, avec l'aide du vice-doyen à la recherche et par nos contacts externes, en démarche pour doubler et, si possible, tripler la mise et ainsi donner une vélocité plus grande à cet ambitieux et captivant projet qui donnera des outils modernes aux organismes oeuvrant dans l'économie sociale, à l'heure où tous recherchent de nouveaux modèles économiques plus humains.



La renaissance de l'informatique : COBOL !

Philippe Gabrini

Voilà l'informaticien moderne, assis à son bureau en train de siroter son « latte » tout en tapant du code en Django, Drupal et Ruby, ce qui lui donne l'impression d'être à l'avant-garde de l'informatique. Oh oui, oui, les connaissances de ces dialectes sont en demande à l'heure actuelle et elles l'aideront probablement à obtenir son prochain travail.

Mais prenez donc une minute pour penser aux gens qui ont ouvert la voie et aux outils qu'ils utilisaient, en particulier COBOL¹, et donnez leur le respect qu'ils méritent. Ce qui nous amène à dire ça, c'est le dilemme plutôt amusant auquel a fait face le gouverneur de la Californie, Arnold Schwarzenegger, dont l'effort de réduction temporaire des salaires des employés de l'état au niveau des cuisiniers de McDo a été étouffé par le manque de programmeurs COBOL !

Au cas où vous l'auriez manqué, la Californie est au milieu d'une crise financière depuis l'été dernier (des précurseurs, me direz-vous) rendue pire par l'impossibilité qu'ont les élus en majorité démocrates et le gouverneur républicain de s'entendre pour produire un budget. Ainsi, le « Governator », comme on l'appelle là-bas, a émis un ordre de couper les salaires des employés au salaire minimum fédéral pour au moins un mois. Quel

¹ Voir Répartie de l'hiver 2008.

que soit le mérite de cette proposition, le ministre des finances, John Chiang, a dû avouer que l'état ne pouvait tout simplement pas le faire. Il a témoigné devant un comité du sénat qu'en 2003 son bureau avait déjà essayé de reconfigurer le système pour effectuer une telle tâche et que les choses s'étaient arrêtées après 12 mois sans solution viable.

Cette histoire a été interprétée par les médias comme assimilant COBOL à de l'égyptien ancien, gravé sur des murs de pierre et ne pouvant être lu que par des prêtres vêtus de pagnes ou des académiques cloîtrés. En particulier, on a cité un zozo de l'université Carnegie Mellon qui a comparé COBOL à une télévision à lampes à vide et a poursuivi en disant qu'il n'y avait plus de programmeurs COBOL depuis belle lurette puisqu'ils avaient pris leur retraite il y a des siècles. **C'est faux ! Complètement faux ! Radicalement faux !**

Déjà en 1983, Gartner estimait qu'il y avait 180 milliards de lignes de COBOL en cours d'utilisation dans le monde et qu'il y avait encore 90 000 programmeurs qui s'en servaient. Dans un article humoristique, un journaliste a estimé que si l'on imprimait tout ce code en mode paysage à 50 lignes par page, le papier d'impression venant en paquets de 2 pouces à raison de 500 pages par paquet, on aurait une liste d'impression de 227 milles d'épaisseur. Et il y a trois mois, l'analyste Del Vecchio de Gartner a produit un rapport sur ce sujet, notant qu'on s'attendait à ce que le nombre de programmeurs COBOL diminue de 5% par an au fur et à mesure de ce que les « baby boomers » vont prendre leur retraite. Bien sûr, COBOL est un langage ancien et assez verbeux, merci j'en sais quelque chose². Et bien des gens capables de s'en servir sont eux-mêmes anciens, mais à la retraite depuis des siècles ? Bonté divine !

La compagnie LegacyJ à Los Gatos prend du code COBOL, le fait traiter par un compilateur qui lui est propre, lequel produit du code Java, redéployé et exécuté sur les ordinateurs des clients. Comme le PDG, Charles Townsend, est plutôt futé, la compagnie donne le compilateur aux universités qui forment des informaticiens. Durant un semestre typique, il y aurait ainsi 1 600 étudiants qui apprennent COBOL en utilisant ces outils. Et ceci ne comprend pas les étudiants apprenant COBOL avec des outils d'autres compagnies. Townsend croit que l'estimation du nombre de programmeurs COBOL disponibles à 90 000 est un peu basse, mais il y a certainement un grand nombre de ces personnes et des industries majeures comme la « Bank of America » et Wells Fargo utilisent COBOL pour des applications critiques.

² Voir Gabrini, P. Informatique de gestion en COBOL structuré, Inforum, 1982.

Pour revenir au problème de la Californie, il semble que le vrai problème de la paye de la Californie vienne d'un sous-système IBM CICS qui exécute sous z/OS, le système d'exploitation du mainframe. Ces systèmes sont habituellement maintenus par des compagnies externes, comme IBM. En fait pour mettre à jour le système de l'organisation qui s'occupe du bien-être des enfants de la Californie, IBM a offert ses services pour un coût estimé sur 3 ans de 30 millions de dollars. Évidemment, si cet état avait assez de programmeurs, ceci coûterait bien moins que 30 millions. Mais c'est une autre histoire, car aucun des employés de l'état ne va aller frapper à la porte de Schwarzenegger pour lui offrir une solution qui ratatinera son propre chèque de paye. En conclusion, il est bon de se rappeler que les vieux langages, et aussi les vieux programmeurs, jouent encore un rôle important en TI !



De notre correspondant à Seattle

Memories? More questions than answers...

Douglas M. Howard

How long will your memories of Inauguration Day 2008 last? Whether you were one of the nearly two million observers shivering in the cold on the National Mall and trying to capture photos of the event or one of the rest of us who experienced the event from the comfort of our recliners at home, the answer will probably relate more to your attitude toward the outcome of the election than it does to the pictures you recorded.

I personally was happy with the outcome of the election. For the first time in 12 years I saw the person I voted for assume office — a statistic that often makes me wonder how far I've strayed from the preferences of an average American. What were all those folks thinking, anyway, when they voted for the candidates I didn't like?

I was also happy with the mood exhibited during the inauguration. Everyone seemed happy and hopeful. We had almost two million people in the mall, celebrating and singing, waving banners of support. With no negative demonstrations or arrests whatsoever, I found the whole event quite pleasant.

Did you see the pictures of masses of people, holding cameras far overhead — pointed as best they could be at the Inaugural Podium — flashes blazing — capturing at best the image of other cameras held high overhead, or of the backs of the warmly-clad crowd immediately in front of their camera, or of the flashings of other cameras back at them? All had the intent to capture the Inaugural Moment, but did those images live up to expectations? I

would hope that many did and that the owners' future satisfaction with those photos will be just as great.

Many, however, will probably be disappointed by the results of their efforts. Cameras held high overhead are not optimally stable — especially in extreme cold, where the person holding the camera is shivering. Even photo stabilization or anti-shake features would disappoint. Flash might help if the photographer is within 20 feet of the podium, but outside that range flash would not be effective. When you use flash, the old law of inverse squares comes into play. Many pictures askew, out of focus or autofocused on unintended targets... fortunately with digital you can immediately examine the results and try immediately for something better.

Worthwhile in a general sense or not — some of those pictures you captured might be meaningful to you. What will you do with them? Will you prepare slide shows even though you shot the pictures with no story plan? Will you write a comic narrative to explain the storyline of your pictures? Will you submit some of your pictures to a large multimedia project that will combine contributions into monster gigapixel collaged images? Could some of your images be incorporated into a futuristic holographic display that might someday allow people to walk through the hologram and re-experience both the sights and sounds of the inauguration? Perhaps that display could take place in a large cooler so that people could experience the cold temperatures as well? Will you assail the bandwidth of the Internet by combining your pictures or video into multimedia presentations that you will host on your web page or transmit by email to your former friends? Can you estimate how many terabytes of inaugural pictures might have been taken on that day? What part will you play in helping to preserve the event?

The new century is young and it will bring many answers to the questions we pose. May your answers be effective, affordable, and pleasant.



Mentions d'excellence en enseignement

Hiver 2008

INF2170-10 Bruno Malenfant
 INF3135-30 Bruno Malenfant
 INF4375-10 François-Xavier Guillemette

Été 2008

INF2120-10 Normand Séguin
 INF4375-10 François-Xavier Guillemette



À la recherche du temps perdu

Mémoires et thèses

Bejaoui, R., *SOA : Les impacts sur le cycle de vie du projet de développement logiciel*. MIG, Ivan Maffezzini.

Benali, N., *L'usage des fonctionnalités de communication, coordination, collaboration et stockage : vers un guide de développement des communautés de savoir*. MIG, Albert Lejeune.

Benotmane, M., *Évaluation des outils d'intelligence d'affaire*. MGL, Hakim Lounis.

Bilodeau, C., *Communication de l'information stratégique en management de projet et de programme : une application de la dynamique des systèmes*. MIG, Martin Cloutier.

Blondin-Massé, A., *Sur le défaut palindromique des mots infinis*, M.Sc, Srecko Brlek.

Hadj Henni, M., *Étude sur les facteurs de succès de l'implémentation du tableau de bord prospectif dans les organisations*. MIG, Elie Elia.

Hallé, Sylvain *Spécification, validation et satisfaisabilité de contraintes hybrides par réduction à la logique temporelle*. Première soutenance de thèse de Doctorat en informatique, Roger Villemaire.

Jobin, G., *Exploration de la capacité d'un réseau de neurones à imiter le jugement et l'expérience d'un estimateur chevronné pour l'attribution du taux de productivité d'une équipe d'excavation en infrastructures municipales*. MIG, Robert Godin.

Labbé, S., *Propriétés combinatoires des F-palindromes*, M.Sc, Srecko Brlek.

Labrèche, J., *L'adoption des technologies de virtualisation dans l'enseignement des techniques informatiques au niveau collégial : études enjeux associés à l'implémentation et à l'utilisation de laboratoires virtualisés*. MIG, Elie Elia.

Lacasse, Annie *Contributions à l'analyse de figures discrètes en dimension quelconque*. 25 août 2008, Ph.D. Math, Srecko Brlek et Gilbert Labelle.

Noel Tindo Sanghapi, J., *Nouvelle approche de réduction des pertes dans les réseaux OBS*. MI, Halima Elbiaze.

Olalde, A. M., *Établissement d'un cadre pour la gestion de projet*. MGL, Ghislain Lévesque.

Paquin, Geneviève *Mots équilibrés et mots lisses*. 6 juin 2008, Ph.D. Math, Srecko Brlek et Christophe Reutenauer.

Provençal, Xavier *Combinatoire des mots, géométrie discrète et pavages*. 29 août 2008, Ph.D. Math, Srecko Brlek et Christophe Reutenauer.

Van Leeuw, A., *Applicabilité des dimensions d'intégration pour l'identification des principales difficultés d'intégration des systèmes d'information dans un hôpital*. MIG, Bernard-André Genest.

Zarrouki, A., *Élaboration d'un modèle de conception de système de mesure de performance*. MIG, Martin Cloutier.

Livres et ouvrages collectifs

Bernard-André Genest, Tho-Hau Nguyen with Pierre El-Hnoud, "Project management for Project Sponsors", Les Éditions Sigma Delta, 2008, 170p.

Il y a toujours une petite histoire dans la publication d'un livre. Ce dernier livre de Tho-Hau est le fruit d'une collaboration commencée en 1984 dans le cadre d'un des premiers cours de la MIG donné en 1984 et en team-teaching par les deux auteurs. Cette collaboration conduisit à deux livres *Principes de la gestion des projets* en 1989 et *Techniques de gestion de projet* en 1990. Une deuxième édition a refondu ces deux livres en un seul gros volume de 586 pages en 1995 : *Principes et techniques de la gestion de projets*. Il est utilisé dans les universités francophones d'Amérique, plus spécifiquement dans les domaines de l'administration publique, de la gestion de la construction, de la gestion du tourisme et de l'hôtellerie et de l'informatique de gestion. La troisième édition actuelle, publiée en 2002 n'a plus que 448 pages, mais comprend 65 annexes (un autre 500 pages sur CD) et est basée sur les corpus de connaissance des associations professionnelles de gestionnaires de projet. La quatrième édition est d'ailleurs prévue pour 2011... Le livre dont il est question ici est publié en anglais et répond à une demande des gens de l'industrie de consultation qui offrent des services de conseil et de la formation à l'étranger (ce qui explique la langue) aux gestionnaires des organismes subventionnaires ou à leurs clients. Mais, comparé aux volumes précédents, il ne comprend que 170 pages.

Bergeron, A., Chauve, C., Gingras, Y., *Formal models of gene clusters*, Chapter 8 of *Bioinformatics Algorithms: Techniques and Applications* (A.

Zelikovsky & I. Mandoiu Eds.), Wiley Book Series in Bioinformatics, 177-202, (2008).

Kessentini, M., Sahraoui, H. **Boukadoum, M.** *Model Transformation as an Optimization Problem, dans Model Driven Engineering Languages and Systems*, Chapter 1 : Model Transformation Techniques, Czarnecki et al. Eds., LNCS, Springer, New York, pp. 159-173, 2008.



Pour sa dernière année à l'UQAM, **Philippe Gabrini** publie son dernier livre (mais il a déjà dit cela du livre qu'il a sorti en 2005), cette fois sur la construction et la maintenance de logiciel vues d'un point de vue pratique. Comme il le dit dans la préface, si on lui avait dit en 1988 qu'il écrirait un jour un livre sur le génie logiciel, il aurait bien rigolé. Pourtant, il a fini par le faire, aiguillonné par les bêtises qui circulent sur le développement de logiciel et l'attitude des gestionnaires qui attendent la panacée et qui sautent sur toutes les solutions nouvelles, dans une course effrénée au miracle! Pour lui, un livre sans des centaines de lignes de code, ça sort de l'ordinaire!

Rayonnement

Guy Tremblay a été membre du jury pour la thèse de Nicolas Desnos, "*Ports composites pour l'assemblage autonomes de composants logiciels*", Juin 2008, LIRMM, Montpellier

Le jeudi 5 février à 17 h au SH4800 aura lieu la remise du **Prix Normand Séguin en informatique et génie logiciel** à Amokrane Nait Chabane et Pierre-Luc

Roberge. Ce prix a été établi par **Normand Séguin** qui a remis à cette fin à la Fondation de l'UQAM l'argent reçu pour le Prix d'excellence en enseignement de la faculté des sciences.

Srecko Brlek a été membre du jury d'habilitation de Christophe Fiorio, Titre: Modélisation, Analyse, Représentation des Images Numériques - Approche combinatoire de l'imagerie, Université de Montpellier 2, 26 novembre 2008.

Lors de la conférence DGCI 2008, 14^{ème} édition de "International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery", tenue à Lyon du 16 au 18 Avril, le comité directeur de la conférence a octroyé l'organisation de la 15^{ème} édition de cette conférence à **Srecko Brlek**. Elle aura lieu au complexe des Sciences de l'UQAM du 30 septembre au 2 octobre 2009.

Mounir Boukadoum est membre du comité de subvention des projets de recherche en équipe du FQRNT, année 2009-2010, volet génie biomédical.

Il a aussi été directeur de thème et président de session à la 1st Microsystems and Nanoelectronics Research Conference (MNRC 2008), Ottawa, Octobre 2008.

Il est également président du comité d'organisation, Conférence Internationale sur les Nouvelles Technologies de la Répartition (NOTERE), Montréal, Juin 2009.

Et il est aussi membre du comité scientifique de :

- IEEE Newcas-Taisa, Toulouse (France), juin 2009
- IEEE International Conference on Electronic Circuits and Systems, (ICECS 2009), Hammamet (Tunisie), septembre 2009

Roger Nkambou a participé à l'organisation de deux conférences internationales:

- ◆ Président de la conférence internationale ITS'2008 (The 9th International Conference on Intelligent Tutoring Systems) - UQAM (23 au 24 juin 2008) et Marriott-Château-Champlain (25 au 27 juin 2008).
- ◆ Co-président de l'organisation de la conférence EDM'2008 (The first international Conference on educational datamining) – UQAM-Montréal – les 19 et 20 juin 2008.

et il est membre de quelques comités de programme :

- ◆ AIED'2009 (International Conference on artificial Intelligence in Education) – Brighton, UK.
- ◆ FLAIRS'2009 (Florida Artificial Intelligence Researchs - ITS) - Sanibel Island, FL, USA

- ◆ EIAH'2009 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) – Le Mans, France
- ◆ EC-TEL'2009 (Fourth European Conference on Technology Enhanced Learning) – Cannes, France
- ◆ Canadian AI'09, the twenty-second Canadian Conference on Artificial Intelligence – Kelowna, BC

Abdoulaye Baniré Diallo doit soutenir sa thèse de doctorat à l'université McGill le 16 mars prochain, après une longue attente de toute une session, due à des rouages administratifs passablement rouillés... Bienvenue à la vie dans la tour d'ivoire, Abdoulaye!

Reviews

Bergeron, A., Chauve, C., de Montgolfier, F., Raffinot, M., *Computing common intervals of K permutations, with applications to modular decomposition of graphs*, SIAM Journal on Discrete Mathematics, Vol.22, No.3, 1022-1039, (2008).

Berthé, V., **Briek, S.**, Choquette, P., *A new characterization of the Fibonacci word*, In W. Webb (Ed.) Applications of Fibonacci Numbers, Vol. 10, Springer (2004)

Briek, S., Labelle, G., Lacasse, A. *Discrete sets with minimal moment of inertia*, Theoretical Computer Science **406** Issues 1-2 (2008) 31-42

Briek, S., Lachaud, J.-O., Provençal, X., Reutenauer, C. *Lyndon+Christoffel = digitally convex*, Pattern Recognition (2008) Available online 19 November 2008.

Briek, S., Fédou, J.-M., Provençal, X., *On the Tiling by Translation Problem*, Discrete Applied Mathematics (2008) Available online 30 July 2008.

Chartier, S., **Boukadoum, M.**, Amiri, M. *BAM Learning of Nonlinearly Separable Tasks by using an Asymmetrical Output Function and Reinforcement Learning*, IEEE Transactions on Neural Networks (accepté 2008)

Cherkaoui, O., Elbiaze, H. *Network virtualization under user control*», [International Journal of Network Management](#) **18**(2): 147-158 (2008).

Cyr, A., **Boukadoum, M.**, Poirier, P. *AI-SIMCOG: A Simulator for Spiking Neurons and Multiple Animals' Behaviours*, Neural Computations (accepté 2008)

Desnos, N., Huchard, M., **Tremblay, G.**, Urtado, C., Vautier, S. *Search-based many-to-one component substitution*. Journal of Software Maintenance and

Evolution: Research and Practice, 20(5):321-344, Sept.-Oct. 2008

Fournier-Viger, P., **Nkambou, R.**, Mayers, A. *Evaluating Spatial Representations and Skills in a Simulator-Based Tutoring System*. IEEE Transactions on Learning Technologies, Jan-Mar 2008, pp. 63-74. IEEE Computer Society

Gagarin, A., Labelle, G., Leroux, P., **Walsh, T.** *Structure and enumeration of two-connected graphs with prescribed three-connected components*, Advances in Applied Mathematics, à paraître.

Gaha,, M., Dubois, D., **Nkambou, R.**, Proposition d'un traitement émotionnel pour un STI "conscient". *Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour la Formation*, Vol. 14. Pp. 239-264, 2008.

Nkambou, R., Fournier-Viger, P., Mephu Nguifo E. *Improving the Behavior of Intelligent Tutoring Agents Using an Innovative Data Mining Framework*. IEEE Intelligent Systems. (Accepté 2009– modifications mineures en cours)

Nkambou, R., Delozanne, E., Frasson, C. *Les dimensions émotionnelles de l'interaction dans un EIAH*. Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour la Formation, Vol. 14. Pp. 205-216.

Zhani, M.F., **Elbiaze, H.**, Kamoun, F. *SNFAQM: An Active Queue Management Mechanism Using Neurofuzzy Prediction*. Computer Communications, Elsevier, 2009.

Zhani, M.F., **Elbiaze, H.**, **Cherkaoui, O.**, Kamoun, F. *A New Structure-Preserving Method of Sampling For Predicting Self-Similar Traffic*», Telecommunication Systems **Journal, Springer, 2009**.

Zhani, M.F., **Elbiaze, H.**, Kamoun, F. *Analysis and Prediction of Real Network Traffic*. Journal of Networks (JNW), Academy publisher, 2009.

Zhani, M.F., **Elbiaze, H.**, Kamoun, F. *An in-depth Analysis of Prediction Performance Based on Real Network Traffic*», Journal of Information, Intelligence and Knowledge, Nova Science Publishers, Inc, Volume 1, Issue 1, 2009.

Zouaq, A., **Nkambou, R.**, *Building Domain Ontologies from Text for Educational Purposes*. IEEE Transactions on Learning Technologies, Jan-Mar 2008, pp. 49-62. IEEE Computer Society.

Zouaq, A., **Nkambou, R.** *Evaluating the Generation of Domain Ontologies in the Knowledge Puzzle Project*. IEEE Transaction on Knowledge and Data engineering (Accepté 2009).

Conférences

Aly, W., Zhani, M.F., Elbiaze, H. *On controlling burst loss ration inside an OBS Network*. IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'08), Morocco, 2008.

Ben Younes, R., Tremblay, G. Bégin, G. *Extending Orchids for intrusion detection in 802.11 wireless networks*, in D. Benslimane and A. Ouksel, editors, *Proceedings of the 8th International Conference on New Technologies in Distributed Systems (NOTERE 2008)*, volume 1, pages 40-52, Lyon, France, June 2008. ACM Edition.

Bergeron, A., Mixtacki, J., Stoye, J., *HP Distance via Double Cut and Join Distance*, Combinatorial Pattern Matching (CPM'08) Proceedings, Lecture Notes in Computer Science Vol. 5029, Springer-Verlag, Berlin, 56-68, (2008). * Best Paper Award *

Bergeron, A., Mixtacki, J., Stoye, J., *On Computing the Breakpoint Reuse Rate in Rearrangement Scenarios*, RECOMB-CG 2008 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science Vol. 5267, Springer-Verlag, Berlin, 226-240, (2008)

Blondin Massé, A., Brlek, S., Frosini, A., Labbé, S., Rinaldi, S. *Reconstructing words from a fixed palindromic length sequence*, in Giorgio Ausiello, Juhani Karhumäki, Giancarlo Mauri, Eds., Proc. TCS 2008, 5th IFIP International Conference on Theoretical Computer Science (September 8-10 2008, Milano, Italia), IFIP International Federation for Information Processing (Springer, Boston) Volume 273 101-114.

Blondin Massé, A., Brlek, S., Labbé, S. *Palindromic lacunas of the Thue-Morse word*, Proc. GASCOM 2008 (16-20 June 2008, Bibbiena, Arezzo-Italia) 53-67.

Brlek, S. *Some applications of combinatorics on words to discrete geometry*. Conférence invitée, GASCOM 2008 (16-20 June 2008, Bibbiena, Arezzo-Italia) Pub. Dip. Sistemi e Informatica, Un. Firenze, (2008) 95-106.

Cyr, A., Boukadoum, M., Poirier, P. *AI-SIMCOG: A Simulator for Spiking Neurons and Multiple Animals' Behaviours*, Acts International Symposium on Neural Networks, Beijing (Chine), Septembre 2008.

Dubois, D., Gaha, M., Nkambou, R., Poirier, P. *Cognitive Tutoring System with 'Consciousness'*. LNCS No 5091. ITS'2008, pp. 803-806, Springer.

Fournier-Viger, P., Nkambou, R., Mephu Nguifo, E., A *Knowledge Discovery Framework for Learning Task Models from User Interactions* in Intelligent Tutoring

Systems. Proceedings of the 7th International Conference on Artificial Intelligence (MICAI'2008). LNAI 5317, pp. 765-778, Springer, Best Paper Award.

Fournier-Viger, P., Nkambou, R., Mayers, A. *A Framework for Evaluating Semantic Knowledge in Problem-Solving-Based Intelligent Tutoring Systems*. Proceedings of the 21th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference (FLAIRS 2008). AAAI press, pp. 409-414.

Nkambou, R., Mephu Nguifo, E., Fournier-Viger, P. *Using Knowledge Discovery Techniques to Support Tutoring in an Ill-Defined Domain*. LNCS No 5091. ITS'2008, pp. 395-405, Springer. Best paper award nomination (top 5 papers).

Hallé, S., Villemaire, R. [Runtime Monitoring of Web Service Choreographies Using Streaming XML](#), 24th Annual ACM Symposium on Applied Computing, Track on Service Oriented Architectures and Programming (SAC-SOAP 2009), pp. 1851-1858.

Hallé, S., Villemaire, R. [Runtime Monitoring of Message-Based Workflows with Data](#), 12th IEEE International EDOC Conference (EDOC 2008), IEEE Computer Society Press, pp. 63-72.

Hallé, S., Villemaire, R. [Satisfying a Fragment of XQuery by Branching-Time Reduction](#), 15th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME 2008), IEEE Computer Society Press, pp. 72-76.

Lacroix, V., Sammeth, M., Guigo, R., Bergeron, A., *Exact transcriptome reconstruction from short sequence reads*, Workshop on Algorithms in Bioinformatics (WABI'08) Proceedings, Lecture Notes in Computer Science Vol. 5251, Springer-Verlag, Berlin, 50-63, (2008).

Lahmiri, S., Boukadoum, M. *Forecasting Stock Market Volatility with Volume: A Soft Computing Approach*, actes Journées Nationales en Informatique et Mathématiques décisionnelles, Rabat (Maroc), Juillet 2008.

Lévesque, M., Elbiaze, H., Aly, W. *Adaptive Hybrid Deflection and Retransmission Routing for Optical Burst-Switched Networks*. IEEE/OSA International Conference on Optical Communications and Networks (ICOCN'08), December 8-11, Singapore, 2008.

Lévesque, M., Elbiaze, H., Aly, W. *Adaptive threshold-based decision for efficient hybrid deflection and retransmission scheme in OBS networks*. IFIP/IEEE Conference on Optical Network Design and Modeling (ONDM 2009), February 18-20, Germany, 2009.

Zhani, M.F., Elbiaze, H., Kamoun, F. *Analysis of prediction performance of training-based models using*

real network traffic", IEEE International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems (SPECTS'08), June 16-18, 2008, Edinburgh, UK.

Zouaq, A., Nkambou, R., Frasson, C., *Bridging the Gab between ITS and eLearning: Towards Learning Knowledge Objects. LNCS No 5091. ITS'2008*, pp. 448-458, Springer 2008.

Subventions

Titre: PRIOWS : Projet de recherche sur l'ingénierie ontologique et le Web sémantique

Montant: 1 827 884 \$ (879 714 \$ (CRSNG) + 948 170 \$ (Hydro-Québec))

Durée : juin 2008 à mai 2011

Équipe: Gilbert Paquette (Téluq), Roger Nkambou (UQAM), Josiane Basque (Téluq) et Olga Marino (Téluq)



Effets de bord

Notre poète en résidence, Tim, a produit un nouveau poème sur le meilleur ami de l'homme.

My dog

Timothy Walsh

I got undressed and went to bed.
The house was still and dark.
But, just as I had gone to sleep,
My dog began to bark.

I got up to investigate.
No danger could be found.
I figured that he must have heard
Some sort of doggy sound.

Twice more that night he woke me up.
I got too little sleep.
But when my loud alarm went off,
He uttered not a peep.

As I got up and dressed for work,
He slept just like a log.
All day I dragged myself around
And cursed my stupid dog.

When I got home, he came and put
His forepaws on my knee.
Instinctively, I stroked his head.
He wagged his tail with glee.

My anger vanished instantly,
The feeling was so nice.
To have a dog who loves you is
Worth almost any price.

Consultant en technologie : quelle définition préférez-vous?

- Un consultant en technologie est quelqu'un qui vous emprunte votre montre pour pouvoir vous facturer chaque fois qu'il vous donne l'heure.
- Une autre définition est basée sur une anecdote. Un riche cheik vint à mourir et laissa son troupeau de 17 chameaux à ses trois fils. L'aîné devait recevoir la moitié des chameaux, le second un tiers et le dernier un neuvième. Petit problème cependant, les calculs arithmétiques ne fonctionnaient pas : en effet, quelle est la moitié de 17 chameaux? On fit appel à un consultant. Il arriva le lendemain en complet trois pièces avec son attaché case, chevauchant un chameau. On lui expliqua la difficulté arithmétique. « Pas de problème » dit-il, « prenez mon chameau ». Avec 18 chameaux l'aîné obtint 9 chameaux, le second fils en obtint 6 et le plus jeune en reçut deux. Mais, attendez voir : neuf plus six plus deux ne font que dix-sept chameaux; que faire du dix-huitième? « Celui-là est à moi » dit le consultant qui l'enfourcha avant de chevaucher vers le soleil couchant...

Les mots-croisés de Louise

(l'une de nos championnes cruciverbistes)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Horizontalement

1. Vent.
2. Batracien.
3. Articulations — Émission.
4. Dupent — Il rafraîchit.

5. Gros.
6. Préposition — Format vidéo.
7. Qui a un nez court et plat.
8. Le gros est médiocre — Épuisai.
9. Du littoral breton — Note.
10. Élément de maçonnerie.

Verticalement

1. Permet de détecter le glaucome.
2. Ravageas — Rivière.
3. Architecte finlandais — Faute de liaison.
4. Flasque — De seconde main.
5. Rivières — Trompes.
6. Pifs — Symbole.
7. Centre d'âtre — Magazine.
8. Temps de conjugaison.
9. Direction — Pas adulte.
10. Automobile.

Et la solution du numéro précédent...

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	E	U	C	A	R	Y	O	T	E	S
2	S	T	A	T	U	E	S		D	A
3	S	E	C		S	T	E	R	E	S
4	A	R	A	S	A	I		E		S
5	R	I	O	N	I		D	U	R	E
6	T	N	T		E	B	E	N	E	S
7	A		E	N	N	E	M	I	S	
8	G	O	S	E	T	T	E		A	T
9	E	T		R		O	N	G	L	E
10	S	A	P	I	E	N	T	I	E	L



Le clin d'œil de Figaro

*À l'heure actuelle, que vous voyagiez sur l'Internet ou que vous consultiez les journaux et autres magazines d'information, vous tombez toujours sur l'adjectif **vert**. Faisons de l'informatique **verte**, ou plus **verte** qu'elle ne l'est déjà. Apprenons à vivre en **vert** (c'est le « jolly green giant » des boîtes de conserve qui va être content!), rendez votre habitation plus **verte** nous dit l'Hydro Québec, le pavillon des sciences biologiques est un bâtiment **vert** (en fait et selon la Gazette, c'est « vomit green ») etc. etc. Tout cela c'est bien joli, mais ce ne sont que des mots. Évidemment un bâtiment neuf, conçu et construit avec des matériaux récents devrait être mieux isolé que les bâtiments construits dans les années 70 avant la première crise du pétrole. Bien sûr depuis toutes ces années passées, on a appris à faire mieux et l'émergence de centaines d'appareils de contrôle utilisant l'informatique permet de grandes avancées en domotique. Devons-nous tous larguer nos maisons et autres antres pour devenir plus **vert**? Ça semble un peu trop cher et le verdissement de notre vie quotidienne va s'améliorer de façon incrémentielle à la vitesse de l'escargot.*

En fait si on veut ménager l'environnement, il y a des solutions plus radicales. A nous faut moins consommer? Parfait! Réduisons les quantités de nourriture que nous absorbons et devenons une société de gens maigrés : ça serait bien la preuve que nous n'abusons pas de la nourriture. Est-ce dans ce sens que la société se déplace? Pas du tout, plutôt l'inverse. Il y a même une tendance que les gens observateurs ont identifiée depuis des dizaines d'années : les caractéristiques de chaque génération changent graduellement. Alors que la race humaine comprenait essentiellement des êtres relativement petits, au fur et à mesure de l'amélioration des conditions de vie, les générations plus récentes ont crû en taille et en force, surtout à partir du vingtième siècle. Les fils ont tous dépassé leur père en taille, les filles ont aussi dépassé leur mère et parfois leur père en taille et généralement les frères plus jeunes dépassent leurs aînés. Par exemple, le frère plus jeune de notre Jésus, qui est passé par ici il n'y a pas bien longtemps a une bonne tête de plus que son aîné. En Amérique du Nord, ceci est plus visible à cause du niveau de vie plus élevé et de la

quasi absence de conflits armés récents sur le terrain des pays qui l'occupent. On peut ainsi constater que la taille des pieds des nord-américains est de loin supérieure à celle des pieds européens. En quoi cela touche-t-il l'écologie? Eh bien, on ne marche pas pieds nus et il va falloir beaucoup plus de cuir pour fabriquer les chaussures de ces êtres aux grands pieds. Il faut, bien sûr, étendre cela aux vêtements qui vont aussi exiger un effort supplémentaire de la nature. Mais ce n'est pas tout! Si les gens des nouvelles générations sont plus grands, ils doivent consommer beaucoup plus de nourriture; après tout, le nombre de calories que nous devons absorber quotidiennement pour rester en vie est directement lié au poids que nous pesons; ainsi, une personne d'un mètre quatre-vingt-dix pèse bien plus lourd et consomme bien plus qu'une personne d'un mètre soixante-quinze. On pourrait même dire que notre Jésus est assez compact et filiforme pour être classé *vert*, contrairement aux apparences!

La solution? Revenons à des tailles plus facile à gérer. Les grands sont soumis à la torture lorsqu'ils voyagent en avion et même si l'Airbus 380 n'a pas

vraiment été pensé pour ça on va devoir écarter les sièges un peu plus pour permettre à ces gens-là de s'asseoir. Est-ce être plus vert? Pas du tout! La solution radicale serait de « raccourcir » ces gens-là pour gagner en verdure.

Évidemment il ne s'agit pas de les passer à la guillotine (encore que ce soit une solution radicale qui fonctionne), mais de trouver une solution pour que les générations futures reprennent la taille des générations du Moyen-âge, c'est-à-dire une taille moyenne d'un mètre cinquante ou moins. Comment s'y prendre? Il faut mettre sur pied un programme de manipulation génétique et d'alimentation qui permettra d'atteindre ce but. De toutes manières, ceci se fera peut-être naturellement lorsque la planète ne pourra plus nourrir ses milliards d'habitants et que les nouvelles générations se trouveront automatiquement en mode de rations alimentaires réduites. Vous ne voulez pas cela? Alors veillez à ce que vos enfants et vos petits-enfants ne grandissent pas trop!

Figaro





Ce feuillet électronique est produit par le département d'informatique de l'UQAM

*Collaboratrices et collaborateurs :
Lorne H. Bouchard
Marie-Claude Côté
Douglas M. Howard
Louise Laforest
Bernard Lefebvre
Louis Martin
Daniel Memmi
Tim Walsh*



Rédacteur en chef : Philippe Gabrini

*Adresse :
Département d'informatique
Université du Québec à Montréal
Case postale 8888, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) Canada
H3C 3P8
Téléphone : (514) 987-3239
Télécopieur : (514)987-8477*

