

LA STRATÉGIE 2004-2007 DU CENTRE SUISSE DE CALCUL SCIENTIFIQUE *ACCELERATING SCIENTIFIC DISCOVERY*



MARIE-CHRISTINE SAWLEY, sawley@cscs.ch, CSCS-MANNO

BREF HISTORIQUE SUR LA CRÉATION D'UN CENTRE DE COMPÉTENCE DE HAUTE VISIBILITÉ AU TESSIN

Le centre suisse de calcul scientifique de Manno (CSCS) mène des activités de recherche et de développement au niveau international et offre au niveau national des prestations de services en matière de simulation et de traitement des données complexes ou de grande ampleur. Ses activités concernent l'ensemble de la communauté académique suisse, mais aussi l'économie privée. Un exemple de son activité en Suisse est la collaboration avec MétéoSuisse en matière de prévisions journalières et à brève échéance. Le centre a été dirigé de 2001 à 2003 par Michele Parrinello, scientifique de grande renommée, titulaire de la chaire de chimie computationnelle à l'ETHZ. Le professeur Parrinello a choisi de se consacrer à ses activités de chef de groupe scientifique – le plus gros utilisateur des ressources du CSCS – dès mars 2003 ouvrant ainsi un nouveau chapitre de l'histoire du centre. Une *task force* ad hoc a été nommée au printemps de l'année dernière dans le but de formuler les propositions propres à ancrer le CSCS dans le nouveau paysage scientifique de notre pays.

LE PLAN DE DÉVELOPPEMENT

En entérinant les buts stratégiques du CSCS tels que proposés par la *task force* et en acceptant le plan financier pour l'exploitation et les investissements (un total de 64 millions de 2004 à 2007), le Conseil des EPF et l'École Polytechnique Fédérale de Zurich ont mis en place les derniers éléments du développement d'un centre de haute visibilité au Tessin en informatique, fondé sur la qualité de la recherche scientifique menée par les institutions du domaine.

SUITE EN PAGE 4

SOMMAIRE FI 1/2004

- 1 La stratégie 2004-2007 du CSCS
Marie-Christine Sawley
- 2 DIT-info
- 3 Webmasters – trucs et astuces
Jacques Virchaux
- 5 Noms et alias pour un serveur Web à l'EPFL
Jacques Virchaux
- 6 Il était une fois ...
Michel Jaunin
- 7 Mobile learning – les avantages du papier virtuel
Anne Le Calvé & Anne-Dominique Salamin
- 10 Auto-Id – Le nouveau réseau, identifiez automatiquement n'importe quel objet...
Jean-Pierre Rey, Bruno Montani, et Jean-Pierre Follonier
- 13 Un guichet d'assistance au Ci
Jean-Damien Humair
- 14 Exposé exposé... – OS X.3
Hicham Dennaoui
- 16 Programme des cours
- 19 le FI et SPIP
Appoline Raposo

Le DIT a atteint un pic



Il faisait -15°C ce samedi 6 décembre 2003 à 07h03 au sommet du Kilimanjaro, côté tanzanien lorsque trois membres du DIT, Laurence Denoréaz, Eric Gruter et Josiane Scalfio y arrivèrent. Il leur fallut 5 jours d'ascension pour atteindre Uhuru Peak qui est à 5895 m.

Félicitations à tous les trois.

La rédaction

DÉPART ET ARRIVÉE AU GROUPE exploitation du DIT

Jonathan Sonnard, stagiaire pupitreur a quitté le DIT-EX à fin décembre, le contrat de durée limitée étant arrivé à échéance. Nous transmettons tous nos vœux de succès à Jonathan pour la suite de sa carrière.



Pour le remplacer, un nouveau stagiaire a été engagé au 1er janvier, en la personne de **Laurent Rodriguez**. Nous souhaitons la bienvenue à Laurent et espérons que son stage lui sera profitable. Il peut être atteint comme son collègue en salle machine au no 021 69 322 04.

Michel Jaunin, DIT

CD ANTI-VIRUS POUR LES ORDINATEURS PRIVÉS: VOS COMMENTAIRES

Tous les étudiants et le personnel de l'EPFL ont reçu en janvier un CD avec un anti-virus destiné à protéger leurs ordinateurs privés pour autant qu'ils utilisent le système d'exploitation Microsoft Windows. Le CD contient aussi une sélection de logiciels libres sous Windows. Si vous avez des commentaires ou critiques par arapport à cet envoi, n'hésitez pas à les communiquer en allant:

- sur le site winsec.epfl.ch pour ce qui concerne l'anti-virus,
- sur le site elle.epfl.ch pour la partie logiciels libres.

Vous pouvez bien sûr envoyer un mail à webmaster.dit@epfl.ch. Ce sont les réactions à cet envoi qui détermineront une nouvelle opération CD!

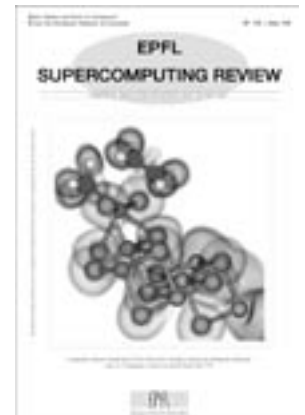
La rédaction

EPFL SUPERCOMPUTING REVIEW

Le numéro 14 est sorti de presse. Demandez-le à la réception du Domaine IT, rez-de-chaussée du bâtiment MA ou par mail à Appoline.Raposo@epfl.ch.

Vous pouvez aussi le lire sur le Web: dit.epfl.ch/SCR-sip.

La rédaction



Offre d'emploi



SWISS CENTRE FOR SCIENTIFIC COMPUTING,
Manno, Ticino, Switzerland

The CSCS, in close collaboration with prominent Swiss academic and research institutions, plans a substantial development in Grid computing and data centric Grids. As part of this broad program we are pleased to offer

2 new positions in Grid technology applied to particle physics and biomedical science.

We invite you to visit our website www.cscs.ch to find out about this exciting development and the interesting positions available.

Contact: L. Gilly, HR Officer, CSCS, Galleria 2, Via Cantonale, 6928 Manno, Switzerland; e-mail: lgilly@cscs.ch

Flash informatique

Les articles ne reflètent que l'opinion de leurs auteurs. Toute reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et des auteurs.

Rédacteur en chef: Jacqueline Dousson, fi@epfl.ch

Mise en page & graphisme:

Appoline Raposo de Barbosa

Comité de rédaction: Omar Abou Khaled, Jean-Daniel Bonjour, Nicolas Bouche, Milan Crvcenin, Jean-Damien Humair, Pierre Kuonen, Jacques Menu, Maciej Macowicz, Daniel Rappo, François Roulet, Christophe Salzmann & Jacques Virchaux

Impression:

Atelier de Reprographie EPFL

Tirage: 4000 exemplaires

Adresse Web:

dit.epfl.ch/FI-sip/

Adresse:

DIT-GE EPFL, CP 121,

CH-1015 Lausanne

Téléphone: +41 21 69 32246 & 32247

WEBMASTERS

TRUCS ET ASTUCES

JACQUES.VIRCHAUX@epfl.ch, DOMAINE IT-EPFL



EMAIL ENCRYPTÉ SUR LES PAGES WEB

Depuis fort longtemps, des robots visitent les pages Web de la géographie de l'Internet pour y récupérer des adresses e-mail qui sont revendues ensuite aux spammers du monde entier. D'un côté, certains robots sont très utiles pour permettre d'indexer les sites dans les différents moteurs de recherche, mais de l'autre côté il est fort désagréable de savoir que l'adresse e-mail, signature des pages, puisse être utilisée ensuite par des spammers sans scrupules.

Pour cela, il existe quelques moyens pour éviter une exposition directe aux robots mal intentionnés qui vont rechercher les balises `` pour en extraire l'adresse e-mail et ainsi enrichir la collection.

Le premier moyen, relativement simple, consiste à utiliser la possibilité d'introduire des caractères sous forme numérique dans le code HTML, par exemple `m` étant identique à la lettre m et interprété correctement pas tous les navigateurs. Il existe un site Web (nee.n1bus-exp.com/) pour automatiser ce codage dont il suffit de copier le résultat et de l'insérer à la bonne place.

Cependant, il est trivial actuellement de modifier les robots pour rechercher aussi des balises de la forme `` et de procéder au décodage rapide des caractères selon le code numérique. On peut aussi tenter de tromper un peu les robots trop simples en utilisant le mailto de la balise en clair et en codant uniquement l'adresse e-mail référencée, laissant un texte (voire une image) représenter le nom symbolique uniquement *webmaster* ou *secrétariat* par exemple.

Un second moyen, beaucoup plus sûr consiste à utiliser le Javascript. Malgré une très forte tendance à voir s'instaurer des sites exigeant cette fonctionnalité, les navigateurs peuvent être configurés de manière à refuser l'exécution de code Javascript ce qui n'assure pas le 100% de la fonctionnalité. Le collectif anti-spam propose sur son site (caspam.org) un outil de ce type pour encrypter les adresses e-mail. De plus, ce site présente aussi d'autres aspects intéressants de la lutte contre les spammers avec différentes solutions pouvant être utilisées à titre privé. Un autre site (aspirine.org/emailcode.php) traite du sujet et offre également un outil pour l'encodage. Un peu plus simple, un petit logiciel Windows (*Em@ilEncoder*) réalise aussi un encodage.

Il faut cependant faire preuve d'imagination pour ne pas utiliser qu'un seul et unique type d'encodage qui peut ensuite être détecté par les robots maléfiques. Seule la diversité permettra de freiner quelque peu ces collectes d'adresses et d'enrayer les envois massifs de courrier non sollicité. Les références citées ne sont de loin pas uniques, de nombreux sites offrant en ligne des solutions de codage faciles à utiliser.

DATE DE RÉVISION AUTOMATIQUE

Adapté d'un petit script (encore du Javascript), ce petit bout de code peut facilement être inséré pour automatiser la date de la révision de la page. Il permet de récupérer la date de révision du fichier et de l'afficher en clair. Il est en français (deux styles différents) la version anglaise étant triviale à obtenir ensuite:

```
<p>DateStamp 1:
<script language="JavaScript">
<!--//Date Stamp (numeric DD/MM/YYYY)
    var lastUpdate = new Date(document.lastModified);
    var thisDate=lastUpdate.getDate() < 10 ?
'0'+lastUpdate.getDate(): lastUpdate.getDate();
    var thisMonthNum=lastUpdate.getMonth()
+1 < 10 ? '0'+ (lastUpdate.getMonth()+1):
lastUpdate.getMonth()+1;
    var thisFullYear=String(lastUpdate.getFullYear());

    document.write(thisDate + '/' + thisMonthNum
+ '/' + thisFullYear);
//-->
</script>
</p>
```

```
<p>DateStamp 2:
<script language="JavaScript">
<!--//Date Stamp (normal DD Mmmmm YYYY)
    var monthArray = new Array("janvier","févruarier",
"mars","avril","mai","juin","juillet",
"août","septembre","octobre","novembre",
"décembre");
    var lastUpdate = new Date(document.lastModified);
    var thisDate=lastUpdate.getDate() < 10 ?
'0'+lastUpdate.getDate(): lastUpdate.getDate();
    var thisMonth=monthArray[lastUpdate.getMonth()];
    var thisFullYear=String(lastUpdate.getFullYear());

    document.write(thisDate + ' ' + thisMonth
+ ' ' + thisFullYear);
//-->
</script>
</p>
```

Cela donne le résultat suivant qui sera affiché sur la page Web:

- **DateStamp 1: 14/01/2004**
- **DateStamp 2: 14 janvier 2004**

L'utilisation de PHP, ou autre code pour générer des pages dynamiques, est bien sûr une solution permettant d'éviter bien des problèmes. Mais trop souvent, les protections offertes ne permettent plus d'indexation facile des pages qu'on souhaiterait voir figurer en bonne place sur Google ou tout autre moteur de recherche. ■

SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

CES BUTS SE RÉSUMENT AINSI:

- Le renforcement des compétences du CSCS en matière de *High Performance Computing and Networking* sera garanti par des investissements substantiels, à la fois en personnel spécialisé et en infrastructure IT, mettant ainsi à disposition des outils et méthodes de haute valeur ajoutée.
- Le portefeuille traditionnel du HPC (calcul de puissance) fondé sur la météorologie et la modélisation du climat, notamment dans les domaines de la durabilité, sur les sciences de base et les sciences de l'ingénieur, sera étendu à des disciplines telles les sciences de la vie, sciences de la terre et l'informatique.
- En parallèle à l'attribution de quota de calcul annuel sur les serveurs de pointe, le CSCS va proposer un certain nombre de programmes de partenariat aux centres scientifiques de ce pays – dont l'EPFL – de manière à pouvoir explorer et valider des modes d'utilisation de l'infrastructure IT plus flexibles – tels le calcul à la demande, la visualisation à distance, le *data mining* sur des bases de données réparties, la gestion de connaissances.

Pour pouvoir servir ces buts, le CSCS va fonctionner dès 2004 sous budget global et avec une autonomie renforcée vis-à-vis de son institution de tutelle, l'ETH Zurich. Le CSCS sera aussi chapeauté par un comité de pilotage et pourra s'appuyer sur un comité scientifique de haut niveau. Le centre peut donc compter pour la période quadriennale 2004-2007 sur des moyens et une gouvernance permettant de réaliser les buts présentés plus haut. Il est important de noter que l'augmentation de 150% du budget du CSCS provient à hauteur des quatre cinquièmes d'un apport de fonds supplémentaires de l'ETH Zurich et du Conseil des Ecoles, les fonds tiers requis se montant pour leur part à un cinquième du total.

PROGRAMME POUR 2004

Le déploiement des nouvelles activités va commencer dès les premières semaines de 2004. Celles-ci vont s'articuler autour de quatre axes:

1. La mise sur pied d'un programme de Grille Nationale, en constituant un parc de ressources partagées, entre les institutions du domaine des EPF, d'universités, de centres de recherche ou de partenaires privés. Ce programme de développement formé de projets thématiques, couvrira les trois chapitres suivants:
 - a. le calcul à la demande, l'absorption de pics de calcul, l'accès aux ressources, l'échange de prestations, le mode d'imputation des coûts;
 - b. un service de courtage capable d'analyser le profil de l'application, les ressources disponibles, et de proposer le routage vers la ressource la plus adaptée;
 - c. pour des applications nécessitant l'étude de *patterns* et de tendances dans un volume très important de données, l'automatisation des tâches et la facilitation de la mise en relation de ces données aux formats souvent différents. Ce chapitre couvre aussi la visualisation à distance, domaine dans lequel le CSCS a déjà une expérience.
2. La constitution d'une plate-forme de *benchmarking* à l'échelle nationale, afin de recueillir les expériences fai-

tes sur des architectures différentes, notamment dans le domaine des clusters Linux;

3. La préparation de l'appel d'offres pour l'installation d'un système de calcul de puissance dès 2005 qui devra notamment reprendre la charge du serveur NEC SX-5, dont le service cessera cette même année. Cette préparation repose notamment sur la constitution d'un groupe d'experts dont la mission sera la rédaction du cahier des charges, l'analyse des offres et la conduite des benchmarks;
4. Une plate-forme de communication et de valorisation pour les applications du domaine avec développement de nouveaux media et bases de connaissances, et participation à des actions ciblées.

Chacun des ces chapitres offre des prestations ou un soutien au développement de projets à un grand nombre de groupes spécialistes de calcul scientifique de l'EPFL. La mission nationale du CSCS, renforcée par les développements décidés récemment, lui permet de se positionner en tant que partenaire à haute valeur ajoutée pour les applications qui ont besoin de ressources IT importantes: ceci est notamment vrai pour les applications des domaines interdisciplinaires, là-même où l'excellence scientifique trouve souvent sa plus grande richesse: la créativité dans l'hybride.

Les lecteurs intéressés peuvent consulter le site du CSCS (www.cscs.ch), en plein redéploiement lui aussi, où l'on peut trouver:

- le document sur la stratégie du CSCS 2004-2007, telle que décidée le 13 novembre 2003;
- les documents publiés lors de la conférence de presse du 28 novembre 2003 dans les locaux du CSCS;
- le rapport d'activité 2002, panorama des applications scientifiques faisant usage des ressources du CSCS.

CITATIONS

Dr H. Rohrer, Président du groupe de travail, Prix Nobel de Physique et membre du Conseil des EPF: *Les conditions cadres que nous avons définies permettent de donner à la Suisse une stature mondiale en matière de calcul scientifique et facilitent les collaborations avec la communauté académique internationale.*

Professeur U. Suter, Président de la recherche de l'EPFZ et membre du groupe de travail: *En donnant au CSCS une autonomie particulière, le Conseil des EPF et l'EPFZ innovent en matière de recherche scientifique et d'organisation. L'EPFZ assure ainsi une responsabilité nationale, porteuse de contacts importants avec la communauté scientifique de langue italienne.*

Dr Monika Duca-Widmer, membre du Conseil des EPF et du Grand Conseil du Tessin: *Le nouveau profil du CSCS parachève la mise en place d'un centre de compétence de la plus grande importance pour l'activité tertiaire de la région. D'importants effets sur le tissu économique tessinois peuvent en découler.*

Dr Marie-Christine Sawley, Directeur général du CSCS Manno: *Le positionnement futur du CSCS apporte à l'institution une grande motivation aux collaborateurs. Il engage son développement dans une perspective de recherche de partenaires prestigieux, qui nécessite un effort offensif en matière de communication et de benchmarking* ■

NOMS ET ALIAS POUR UN SERVEUR WEB À L'EPFL

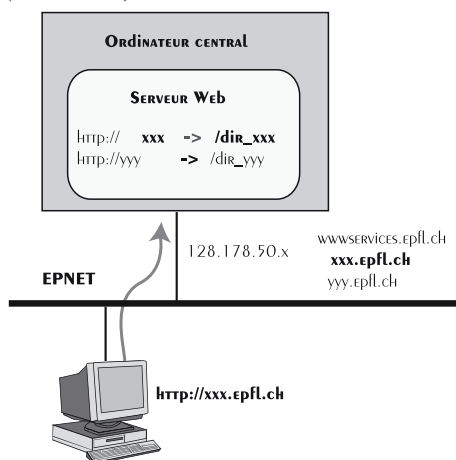


JACQUES.VIRCHAUX@epfl.ch, DOMAINE IT-EPFL

Avec toutes les actions entreprises pour faciliter l'hébergement de sites Web sur des machines centralisées, il faut mettre les choses au clair pour éviter les confusions fréquentes entre URL, noms IP et adresses e-mail. Pour cela, prenons comme exemple le serveur de l'unité **xxx** qui, par exemple, va se faire héberger sur le serveur *wwwservices.epfl.ch*.

Un logiciel de serveur Web (par exemple Apache) est installé sur l'ordinateur *wwwservices.epfl.ch*. Les documents constituant l'ensemble des pages Web du site hébergé sont placés dans un répertoire bien précis (par exemple `/dir_xxx`). Pour faire correspondre l'URL *xxx.epfl.ch* avec la racine de ces documents dans ledit répertoire, il faut configurer le serveur Web en conséquence. Cette opération est exécutée par l'administrateur de ce serveur.

Ainsi toutes les requêtes HTML arrivant sur l'ordinateur avec le préfixe *xxx.epfl.ch* seront acheminées vers le répertoire du site. Ceci s'appelle un serveur virtuel (*virtual host*).



Il manque maintenant la relation permettant d'envoyer des requêtes HTML au bon endroit, le réseau TCP/IP ne faisant que transiter des paquets d'information. Sur le réseau, le nom originel *wwwservices.epfl.ch* correspond à une adresse IP numérique bien précise et il faut lui attribuer un nom d'alias *xxx.epfl.ch* de manière à ce que ces requêtes lui soient

adressées. Ce nom d'alias est à demander par la rubrique **Services réseau** de la page *network.epfl.ch* et il sera ainsi introduit dans le DNS qui traduit les noms en adresses IP. A noter que ce nom doit être unique dans le domaine **epfl.ch** et qu'il est bon de s'en assurer avant d'en faire la demande

et de configurer le serveur Web. Il ne reste plus qu'à obtenir un accès pour la mise à jour des pages, que ce soit avec FTP ou d'autres logiciels plus sophistiqués.

Enfin, pour éventuellement obtenir une adresse e-mail du type *webmaster.xxx@epfl.ch*, il faut faire une demande à *postmaster@epfl.ch* pour établir un lien entre cette adresse logique et l'adresse personnelle du responsable pour acheminer le courrier dans sa boîte aux lettres.

Avec ces opérations, le site peut alors être totalement opérationnel sur un ordinateur hébergeant déjà plusieurs autres sites Web et géré de manière centralisée, laissant les soucis de mise à jour et de sécurité à un responsable bien formé. Par analogie ce schéma peut aussi être appliqué à des

noms de domaines autres que *epfl.ch* (acceptés par les DNS de l'Ecole sous certaines conditions). Les hébergeurs privés utilisent aussi souvent le même mode de fonctionnement.

Un article plus détaillé sur le sujet a été publié dans le Flash informatique: *dit.epfl.ch/publications/FI02/jf-1-2/1-2-page2.html*

GLOSSAIRE

URL	Unified Resource Locator <i>Adresse Web</i>
HTML	HyperText Markup Language <i>Langage du Web</i>
TCP/IP	Transport Control Protocol / Internet Protocol <i>Protocole d'acheminement des données sur le réseau</i>
DNS	Domain Name Service <i>Service de traduction de noms en adresses IP</i> ■

**ABONNEZ-VOUS À LA VERSION ÉLECTRONIQUE DU
FLASH INFORMATIQUE EN ENVOYANT UN COURRIER
À: fi-subscribe@listes.epfl.ch**



IL ÉTAIT UNE FOIS ...

MICHEL.JAUNIN@EPFL.CH, DOMAINE IT

Janvier 1968 Mai 68 est à l'horizon. La plaine d'Ecublens est toujours vouée à l'agriculture. L'EPFL s'appelle encore EPUL et occupe la Campagne des Cèdres, avenue de Cour à Lausanne. Dans le parc, à l'ouest de l'aula et abrité par un bosquet, un bâtiment d'un étage construit récemment. Moins de dix personnes s'affairent dans ce bâtiment, autour de diverses armoires métalliques, certaines bruyantes, d'autres dotées de petites lumières clignotantes et de nombreux *switches*: deux pupitreurs, un programmeur et un stagiaire-programmeur, une secrétaire et deux¹ *ingénieurs système*. L'un d'entre eux s'appelle Fred-Ami Rougemont, et il est arrivé, tout jeune diplômé, le mardi 2 ou le mercredi 3 janvier dans ce qui s'appelle alors le Centre de calcul électronique (CC) de l'EPUL, rattaché à l'Institut de mathématique appliquée (IMA) dirigé par le Prof. Charles Blanc.

Fred-Ami termine ainsi son petit tour de Suisse: écoles à Moutier, gymnase à Porrentruy, puis études dans la section électricité, de 1963 à décembre 1967, à l'ETH Zurich.

Le CC abrite depuis quelques années un système IBM 7040 (32'768 mots de mémoire, 1 mot étant constitué de 6 caractères de 6 bits), et son directeur décide d' étoffer l'équipe qui s'en occupe alors, prévoyant une augmentation importante de l'utilisation de ce type d'outil dans le monde de l'ingénieur et de la recherche. Son principal responsable technique, le futur professeur d'informatique Charles Rabin est absent à ce moment, passant une année à l'Université du Kentucky: la charge de gestion s'appuie sur les assistants des prof. Blanc et Descloux de l'IMA dont ce n'est pas la fonction principale. Il s'agit donc de créer une équipe permanente pour gérer, améliorer et faire évoluer le service de ce qui s'appelle encore le calcul électronique.

Pendant les 36 années qui suivent, Fred-Ami a donc participé de manière prépondérante à l'évolution de l'informatique à l'EPFL, en particulier dans ses services centraux. Ces années représentent près de 80% de l'existence de moyens de calcul électronique à l'EPFL et environ 60% de l'existence générale de tels moyens: on peut donc dire que Fred-Ami fait partie des pionniers et a participé à l'époque héroïque de l'informatique scientifique, époque où les ingénieurs système adaptaient, amélioraient et corrigeaient les systèmes d'exploitation en codant en assembleur dans le cœur même du logiciel de base. A côté de ces tâches spécifiquement liées au système, il s'agissait aussi d'aider les utilisateurs, étudiants et chercheurs, dans la réalisation de leurs applications.

QUELQUES DATES ET ÉVÉNEMENTS CLÉ

1969: fédéralisation de l'EPUL, qui devient EPFL, et nomination d'un directeur du Centre de calcul en la personne de Pierre Santschi. Installation du premier traceur digital (à

¹ le soussigné est le deuxième ingénieur système de janvier 1968, qui a ainsi eu le plaisir de partager pendant de nombreuses années le même bureau avec Fred-Ami et qui a donc aussi suivi - et participé - à l'évolution extraordinaire des moyens informatiques au travers de ces longues années.

plumes); étude et participation au choix du remplaçant de l'IBM 7040, un système Control Data 7326. Dans ce cadre, Fred-Ami fait un stage de quelques mois à l'Université du Colorado en été 1971 afin de se familiariser avec le nouveau système qui amène de très nombreuses nouveautés: multi-programmation, time-sharing, multi-processing, accès interactif. Avec l'arrivée du système CDC en 1972, l'équipe du CC s'est étendue et Fred-Ami prend la responsabilité du groupe opération (exploitation) pour les dix prochaines années. Parallèlement le CC devient une unité hors département. De nombreux audits, remaniements et réorganisations du service se sont déroulés au cours des années et, au début des années 80, lors de la création du Service informatique général (SIG) en parallèle au CC, Fred-Ami prend des fonctions d'adjoint du directeur pour les questions de locaux, budgets, planification et projets. Dans ce cadre, il a participé de manière prépondérante au projet de construction et de planification de l'infrastructure (alimentation électrique, climatisation) des locaux occupés actuellement par le DIT à Ecublens.

Au cours des années et des changements de matériel, Fred-Ami a toujours participé aux différents travaux qui ont débouché sur les installations des systèmes Control Data Cyber 855 (1982-1990), Cray 1 (1986-1988), puis Cray 2 (1988-1993), aux Cèdres puis à Ecublens, pour ne mentionner que quelques étapes importantes. En 1988-89, nouvel audit et réorganisation: fusion du CC et du SIG, création du Service informatique central (SIC) dirigé par Michel Reymond. Fred-Ami y prend la responsabilité en tant que chef de section, de l'équipe qui gère et supporte l'informatique individuelle (SII): lignes MacIntosh, PC Windows, stations de travail et Centre de logistique. Ses négociations avec les différents vendeurs de logiciels ont notamment permis des économies substantielles à l'EPFL. C'est ce cadre qu'il quitte à fin janvier 2004 afin de prendre sa retraite, après avoir vécu une dernière réorganisation avec la création du DIT.

Fred-Ami a beaucoup apporté à l'évolution de l'informatique par ses connaissances, son expérience, son esprit prospectif. Il a également beaucoup apporté à la vie sociale des différentes entités qui l'ont occupé: organisation de brochures dans les années héroïques, de fêtes de Noël, ...

C'est donc avec beaucoup de regrets que l'on voit cette longue page se fermer, tout en espérant qu'il restera un peu de temps à Fred-Ami entre ses voyages, ses hobbies et ses séjours dans sa maison de Bourgogne pour garder quelques contacts avec ses anciens collègues et leur rendre visite à l'occasion.

Merci pour tout et bons vœux pour de nouveaux chapitres hors EPFL. ■



MOBILE LEARNING

LES AVANTAGES DU PAPIER VIRTUEL

ANNE LE CALVÉ, ANNE.LECALVE@HEVS.CH &

ANNE-DOMINIQUE SALAMIN, ADOMINIQUE.SALAMIN@HEVS.CH, HAUTE ECOLE VALAISANNE, SIÈRE



Même dans un organisme dispensant de la formation à distance, les étudiants plébiscitent à 80% le papier comme vecteur de l'information. Les recherches effectuées montrent que c'est en premier lieu la mobilité du support (et donc la possibilité qu'il offre aux étudiants d'être mobiles) qui les intéresse. L'article fait le point sur les avantages concrets du *mobile learning* et relate les développements informatiques effectués autour d'une plate-forme e-learning pour deux types de PDA¹: Palm Pilot et Pocket PC, en utilisant deux technologies et langages: .net d'une part et C++ de l'autre.

Une partie de l'article traite de considérations pédagogiques, l'autre d'éléments technologiques.

La formation à distance, et particulièrement sa version en ligne le e-learning, de plus en plus développée en Europe et en Suisse, est une méthode de formation permettant d'accéder aux supports d'apprentissage en tout temps, en tout lieu, au travers de plates-formes Web à vocation pédagogique.

Depuis l'essor d'Internet et son implantation dans les foyers, il n'est plus illusoire d'appliquer le concept de *long life learning*² à chaque personne et, comme lors de chaque révolution technologique, les espoirs mis dans le e-learning sont énormes.

En pratique, si les aspects logistiques sont de plus en plus performants (ordinateurs puissants et peu coûteux, lignes à haut débit, vidéo streaming etc.), les coûts réduits par de meilleures analyses de marché et une plus grande simplicité dans le développement des ressources, *l'utilisabilité* de ces ressources n'atteint pas les espoirs mis en avant par le discours des entreprises et des écoles qui se spécialisent dans ce domaine de formation.

Trois principaux écueils freinent à la fois le développement du recours au e-learning par les utilisateurs et le rendement cognitif découlant de l'usage des ressources développées: l'approche pédagogique (le cours e-learning est souvent constitué de longs textes à apprendre, complété par des exercices: il s'agit là d'une simple transposition de la manière d'enseigner en *présentiel*), la non implication dans un groupe constitué ressentie durant l'apprentissage (qui explique partiellement que le taux d'abandon dans les formations à distance atteigne plus de 80%) et le support. Nous centrerons notre analyse sur le support papier.

Par manque de temps, de moyens financiers et parfois de connaissances technologiques la plupart des ressources pédagogiques développées consistent en de simples transferts de textes du support papier au support informatique. Si le texte simple est adéquat pour le support papier, il n'en va pas

de même pour le support informatique: la perte en lisibilité lors d'une lecture à l'écran (scintillement du support, lecture verticale, lecture discriminante) atteindrait 30%. Le cours développé consiste généralement en de longues pages html, parfois complétées par des fenêtres d'*applets* sollicitant la lecture, la mémorisation mais impliquant une forte perte à la fois d'attention, de compréhension et surtout d'implication dans le cours. La recherche d'informations pertinentes, le marquage des pages, le surlignage des informations à retenir sont rendus difficiles par le volume d'informations textuelles, le nombre et l'organisation des pages html entre elles. Le cours dispensé via e-learning serait certainement plus pertinent et intéressant s'il intégrait plus souvent les objets spécifiques de l'Internet et des supports électroniques: éléments multimédia (vidéos, sons dispensant commentaires, interviews) et éléments interactifs que la technologie informatique permet de développer relativement aisément (manipulations, tests autres que quizzes etc.).

Lors d'études réalisées notamment au Centre Romand d'Enseignement à Distance (CRED) ces dernières années, les étudiants interrogés estiment que le support papier est selon eux le meilleur vecteur de la formation. 80% d'entre eux le choisissent avant les cassettes vidéo, audio, les CD-ROM et les cours via Internet. Ce choix est compréhensible: à utiliser Internet comme un livre ou un support de cours, il est normal de lui préférer le papier *réel*. Ce support présente de nombreuses qualités intrinsèques dont la plus importante est la **mobilité**. Un livre peut être emporté avec soi, il est manipulable n'importe où (dans le train, devant la télévision, pendant les moments creux, etc.). De faible encombrement, il se laisse facilement annoter (certains outils comme le stylo scanner permet de mémoriser de larges portions de textes réinjectables ensuite dans un traitement de texte standard, ce qui facilite la création de résumés). Cette mobilité de l'instrument favorise celle de l'étudiant à distance.

Dès lors, si l'intérêt de la diffusion de cours via Internet n'est pas à remettre en question et si les habitudes de développement de cours continuent à se centrer essentiellement sur la production de textes, il devient impératif de s'intéresser aux moyens de rendre ces cours plus mobiles, donc de mieux les intégrer dans le quotidien, le vécu des étudiants. Dans cette optique, le **mobile learning** devient un axe de recherche et de développement essentiel. Les principaux logiciels de bureau intègrent des options permettant de transférer une version habituelle des documents vers un support mobile. Ainsi, il sera très intéressant de pouvoir télécharger des ressources e-learning depuis un site Web vers un périphérique mobile de façon à lire ces ressources sans station prolongée devant l'écran de son ordinateur. Les bénéfices de l'usage de cette

¹ Personal Digital Assistant

² Education tout au long de la vie

technologie ne touchent pas uniquement les étudiants: les professeurs pourront eux aussi en tirer profit: administration de leurs cours à distance, téléchargement de ressources à publier, correction d'exercices publiés sur une plate-forme e-learning depuis leur PDA, etc.

Ainsi la Haute Ecole Valaisanne, forte de son expérience en matière de e-learning (participation au développement d'une plate-forme e-learning **I-learn**, implantation et administration de cette plate-forme depuis 2000, publication par 25% des professeurs de leurs ressources de cours sur la plate-forme, développement de cours e-learning, etc.), s'est intéressée à appliquer les recherches effectuées dans le domaine des périphériques mobiles à sa plate-forme e-learning.

Dans le cadre des projets développés par des étudiants HES filière informatique dernière année, deux groupes ont reçu le mandat de développer une application mobile permettant d'interroger la plate-forme e-learning utilisée à la HEVs, I-learn, à distance depuis le PDA.

I-learn comprend deux environnements: un site Web dynamique dédié à l'apprentissage et une application locale connectée à Internet permettant au professeur d'administrer ses cours (création de cours, affectation des étudiants, montages des ressources d'apprentissage).



FIGURE 1 – I-LEARN

Une première phase a permis d'identifier les besoins, de définir les périphériques mobiles à utiliser et de choisir les langages de développement adéquats.

Le marché offre un grand nombre de ces périphériques. En accord avec leur représentation sur le marché, les travaux effectués se sont centrés sur deux d'entre eux: le Pocket PC et le Palm V.

Le choix des environnements de développement s'est voulu volontairement différent dans les deux expériences de façon à en tester les limites et les avantages. **ASP.net mobile** a été retenu pour le Pocket PC et C++ pour le Palm Pilot. Il aurait été intéressant de retenir également Java en utilisant par exemple MIPD de Sun qui offre un ensemble de fonctionnalités pour applications mobiles (interface utilisateur, *network connectivity*, stockage local de données, gestion du cycle de vie de l'application, ...) mais nous souhaitons que les étudiants utilisent prioritairement des environnements familiers, les projets étant de courte durée et ne permettant pas de se consacrer longuement à l'apprentissage d'un langage.

Expérience 1: Pocket PC (ASP.NET)

Le cahier des charges donné aux étudiants était le développement de l'application d'administration de la plate-forme I-learn de façon à pouvoir mettre à jour la plate-forme depuis

le périphérique mobile. Cette expérience vise les professeurs comme utilisateurs finaux.

Dans ce cas, le framework Visual Studio 2003 sorti en avril 2003 par Microsoft a été utilisé. Il permet de développer des applications pour périphériques mobiles de la même façon que pour un environnement Windows classique. La prise en main par des programmeurs a été relativement simple et rapide, et leur a ainsi permis de développer bon nombre de fonctionnalités en peu de temps. La quasi totalité de l'outil d'administration et de la plate-forme I-learn a pu être rendu accessible via *mobile* supportant WAP ou un navigateur allégé. La navigation et l'aspect des écrans ont été adaptés aux contraintes d'un écran de petite taille.

Afin de conserver la même philosophie environnementale qu'I-Learn, l'outil d'administration est téléchargeable depuis la plate-forme Web sur le mobile.

Le site Web d'apprentissage, indépendant des périphériques mobiles, fonctionne sur Pocket PC et également sur tout mobile supportant WAP ou i-mode. Grâce à **asp.net mobile**, l'interface s'adapte automatiquement au périphérique retenu.

L'architecture mise en place utilise des Web Services pour l'accès à la base de données, les documents sont transférés en tant que fichier XML par sockets.



FIGURE 2 – ARCHITECTURE POUR LE SITE Web d'APPRENTISSAGE

Les fonctionnalités du site d'apprentissage sont les mêmes que celles de la plate-forme d'origine. L'étudiant peut ainsi s'identifier, chercher et visualiser des cours et leurs ressources, renvoyer un exercice pour correction, utiliser le forum et gérer son profil personnel. Le professeur peut en plus télécharger l'outil d'administration. Après authentification, la page d'accueil présente les différents cours à l'utilisateur et une barre de menu permet d'accéder rapidement aux principales fonctionnalités du site.



FIGURE 3 – ECRANS DE NAVIGATION DANS UN COURS

Sur la page principale l'utilisateur a accès à tous les cours qui lui appartiennent sous forme d'arbre. Une pression courte sur l'écran ouvre l'arborescence, et selon le nœud choisi, une pression plus longue permet d'accéder à un menu contextuel.

Lorsqu'un cours a été sélectionné, l'utilisateur peut, depuis cet écran, ajouter une ressource. Les ressources peuvent être sélectionnées individuellement ou par groupe entier en cochant le dossier.

Tout comme l'outil d'administration installé localement sur un PC, l'outil du Pocket PC nécessite d'être connecté en permanence pour créer des cours, affecter des utilisateurs et monter des ressources. Ce choix effectué librement par les étudiants est évidemment contraignant et encore coûteux pour l'utilisateur. Il faut remarquer l'essor du *wireless* qui, actuellement implanté de manière standard sur la plupart des PDA de dernière génération, diminue la contrainte de connexion. Dans le *round* de projets des étudiants de l'année 2003-2004, les aspects de connectivité seront revus.

EXPÉRIENCE 2: PALM PILOT (C++)

Le cahier des charges de la deuxième expérience, vu l'environnement de développement plus ardu, a été allégé. Il s'agissait de développer la fonctionnalité d'accès au forum proposé par la plate-forme Web pour Palm Pilot.

Le choix s'est porté sur un environnement natif de Palm avec SDK C et la possibilité d'écrire des classes C++. Sans l'utilisation de framework (Borland par exemple), tout est à faire *à la main*, les informations disponibles étant plus rudimentaires. Pour ne prendre que cet exemple, le fenêtrage demande en l'occurrence plus de ressources et devient complexe à réaliser. Contrairement à la première expérience, le développement d'application pour Palm Pilot est bien différent de celui pour PC, ressemblant à du développement MFC avec éléments graphiques rudimentaires.

L'architecture est par contre plus souple que celle définie dans l'expérience précédente, le protocole de communication est standard (http) et les pages ici développées en ASP auraient pu l'être en PHP, JSP,...

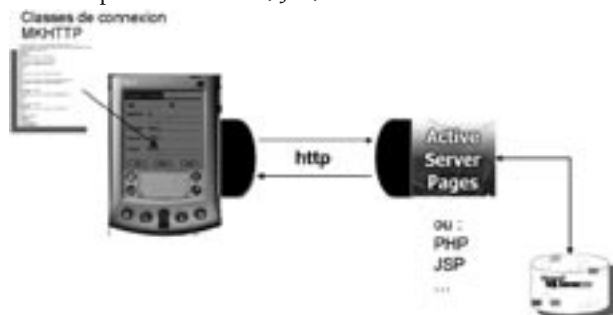


FIGURE 4 – ARCHITECTURE RETENUE

L'application développée permet de s'authentifier sur la plate-forme, de gérer son profil utilisateur et d'utiliser les fonctions classiques d'un forum: lister les questions, lire les réponses, composer de nouvelles questions et répondre à des messages, en respectant autant que possible l'arborescence d'un forum.

Ces deux expériences menées sur le développement d'applications e-learning pour périphériques mobiles ne sont bien entendu pas comparables: l'une utilisant un *framework* propriétaire orienté mobile avec toutes ses facilités, et l'autre développant en natif uniquement pour Palm. Elles ont principalement permis de démontrer l'intérêt et la portabilité d'outils e-learning sur PDA.



FIGURE 5 – PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DU FORUM

Si pour l'expérimentation menée, les notions de sécurité (authentification forte) et de mode de connexion (offrir la possibilité de travailler hors connexion) ont été mises à l'écart, elles feront l'objet de travaux lors de prochains projets. Nous allons poursuivre ces développements vers deux voies: le téléchargement de ressources d'apprentissage adaptées à la lecture sur petits écrans (Word, Excel et PowerPoint peuvent ainsi être lus et retouchés via l'application DocumentToGo) et la gestion de la sécurité et de la connectique sur les application développées et présentées dans ce texte. Il serait également intéressant de se pencher sur des normes de production documentaire tenant compte des contraintes de lisibilité du média mobile.

Pour l'instant les coûts de connexion sont encore trop élevés, l'activation de la connexion avec Internet encore complexe à mettre en place pour le commun des mortels. Pourtant les avantages du travail sur PDA sont nombreux: mobilité, sauvegarde de la structure complète du cours, garantie de navigation au travers de ressources de type hypermédia là où l'impression sur papier perd ces deux spécificités, téléchargement des ressources plus évoluées (vidéo, son, etc.) En utilisant plus largement ce type de média, la notion d'apprentissage en tout temps et en tout lieu deviendra réelle. Elle s'appuiera sur les nouvelles habitudes sociétales qui aiment rentabiliser les temps vides, qui apprécient de travailler par courts moments pour éviter l'ennui. Depuis son PDA il est possible de surfer, de s'inscrire à une formation, de la payer en ligne; une fois celle-ci acceptée, on peut se déplacer physiquement vers la formation (*blended learning*) tout en obtenant des renseignements pratiques via un périphérique mobile: dans quelle salle le cours est-il donné, quels sont les repas servis à la cafétéria, etc.

Il faut relever toutefois que dans le développement du e-learning, le principal problème rencontré n'est ni technologique, ni totalement dû au manque de mobilité offerte aux étudiants. Il porte surtout sur la qualité technique et la valeur pédagogique des ressources offertes sur les diverses plate-formes de formation. La notion de PLA *Personal Learning Assistant* fait son apparition. Ce type d'outil qui permettra d'augmenter la valeur des ressources téléchargées, par exemple en y intégrant des agents intelligents chargés de résumer les points forts d'un texte, ou de réorganiser la plate-forme e-learning en fonction des besoins, des intérêts ou des compétences cognitives des apprenants. En y ajoutant la saisie vocale, nous nous dirigerons alors, après l'époque de *l'homme numérique*³ vers celle de *l'homme connecté*, un mode de vie permettant de vivre ici et ailleurs.

³ Nicholas Negroponte: **L'Homme Numérique**, 1995, 296 pages, Robert Laffont

Bibliographie

- Les nouvelles façons de former, le e-learning, enjeux et outils. Jean-Claude Lewandowski, Editions d'Organisation, 2003
- Le e-learning, pédagogie, contenus, modalités, acteurs, Sandra Bellier, 2001
- Beginning ASP.NET mobile controls, M. Gibbs, Wrox Press
- Nicholas Negroponte: *L'Homme Numérique*, 1995, 296 pages, Robert Laffont
- Expériences pratiques dans le domaine du mobile learning owls.sit.ecu.edu/ East Carolina University www.nait.ab.ca/MobileLearning/defaultST.asp
- Deux collègues canadiens testant du mobile learning: chronicle.com/free/2002/03/2002030101u.htm
- Expérience Palm à l'école primaire: www.palmone.com/us/education/studies/index.html
- un forum d'informations sur le domaine: www.pjb.co.uk/m-learning/ ■

Auto-ID

LE NOUVEAU RÉSEAU, IDENTIFIEZ AUTOMATIQUEMENT N'IMPORTE QUEL OBJET, OÙ QU'IL SE TROUVE

JEAN-PIERRE REY, jpierre.rey@hevs.ch,
BRUNO MONTANI, bruno.montani@hevs.ch
ET JEAN-PIERRE FOLLONIER, jpierre.follonier@hevs.ch,
HAUTE ÉCOLE VALAISANNE, SIERRE



L'identification par fréquence radioélectrique (RFID) est un concept simple aux nombreuses implications.

Placez des marqueurs sur toutes les boîtes de soda, toutes les paires de jeans et tous les essieux d'automobile et le monde soudain se transforme: plus besoin d'inventaire, plus d'envoi perdu ou erroné, plus d'évaluation de la quantité de matériaux utilisée dans la chaîne d'approvisionnement ou du nombre de produits exposés sur les étagères des magasins.

Le centre Auto-ID [1] conçoit, construit, teste et déploie une infrastructure mondiale, un réseau s'appuyant sur l'Internet qui permettra aux ordinateurs d'identifier instantanément chaque objet, où qu'il se trouve dans le monde. Ce réseau ne servira pas uniquement à alimenter les applications existantes des entreprises avec des informations en temps réel, fiables et précises, il marquera aussi le début d'une nouvelle ère d'innovations et d'opportunités. Il est la prochaine révolution informatique.

INTRODUCTION

Fondé en 1999, le centre Auto-ID [1] est une association unique entre plus de 100 grandes compagnies et cinq grandes universités mondiales: le Massachusetts Institute of Technology aux Etats-Unis [2], l'université de Cambridge en Angleterre [3], l'université d'Adélaïde en Australie [4], l'université de Keio au Japon [5] et l'université de Saint-Gall en Suisse [6]. Avec des entreprises telles que Coca-Cola [7], Gillette [8], Johnson & Johnson [9], Pfizer [10], Procter & Gamble [11], Unilever [12], UPS [13] et Wal-mart [14], elles créent les normes et standards, assemblent les éléments essentiels pour créer un *Internet des objets*.

L'identification de fréquence par radio (RfID) est un concept simple aux implications énormes. Mettez un tag - une puce avec une antenne - sur une boîte de Coca ou un axe de voiture, et soudainement un ordinateur peut *voir* ces objets. Le centre Auto-ID conçoit, établit, examine et déploie une infrastructure globale - une couche au-dessus de l'Internet - qui rendra possible aux ordinateurs d'identifier immédiatement n'importe quel objet, n'importe où dans le monde.

Ce réseau ne fournira pas simplement les moyens d'alimenter les applications existantes avec de l'information fiable, précise; il marque le début de toute une nouvelle ère d'innovation et d'opportunités.

Le centre Auto-ID conçoit les éléments critiques de ce nouveau réseau. Ces éléments incluent: la définition d'un code électronique pour les produits (Electronic Product Code ou EPC), les spécifications pour les tags et des lecteurs agiles bon marché, un service de nommage des objets (Object Naming Service ou ONS), un langage de description des produits basé sur XML (Product Markup Language ou PML) et une infrastructure logicielle appelée Savant. Il développe également les normes et standards requis pour s'assurer que les produits puissent être identifiés indépendamment du fabricant de tags et construit une partie de l'infrastructure logicielle qui permettra la gestion du flux d'informations.

La référence [15] fournit une illustration de ce que peut être *l'Internet des objets* de demain.

APPRONFONDISSEMENT DES CONCEPTS

Ce chapitre va introduire les différents concepts présentés dans l'introduction.

LE CODE EPC



FIGURE 1 – Code EPC

Le concept-clé de l'architecture est la séparation de l'information d'un objet de l'objet lui-même de manière à autoriser des tags les plus petits possibles tout en augmentant la robustesse, la montée en charge et la flexibilité du système.

La question qui se pose ensuite est la suivante: «*Comment les données stockées sur le tag peuvent-elles être utilisées pour localiser les informations de l'objet?*». La réponse donnée consiste à assigner un numéro d'identification unique à chaque objet. Ce numéro unique composé de 96 bits est appelé le code électronique du produit (EPC). La structure interne de ce numéro est illustré sur la figure 1 et comporte 4 zones bien distinctes.

- L'en-tête (Header), longue de 8 bits, est utilisée pour indiquer le format de l'EPC et est essentielle pour la flexibilité du système (analogie avec les classes d'adresses IP).
- Deux zones pour gérer le code du producteur (28 bits) et du produit (24 bits) permettant la gestion approximative de 268 millions de producteurs et de 16 millions de produits par producteur.
- Enfin le numéro de série du produit est inscrit sur 36 bits, permettant à chaque élément marqué d'être identifié de façon unique. Tous ces éléments mis ensemble permettent à chaque producteur d'identifier uniquement environ $1.15 \cdot 10^{19}$ éléments ce qui devrait s'avérer suffisant pour la suite.

LE TAG PHYSIQUE

Le centre Auto-ID propose que le tag physique soit un tag à identification électromagnétique. Ce tag est un périphérique mémoire avec la *plomberie* nécessaire à une communication *wireless* avec un lecteur externe.

L'objectif le plus important dans le design des tags est leur coût. Le centre Auto-ID fait l'hypothèse que la cible de prix s'élève à 10 cents/tag.

LES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU TAG

Une attention spéciale doit être portée à 3 caractéristiques pour la construction des tags.

- La fréquence: chaque fréquence a ses avantages et ses inconvénients. Par exemple, des fréquences basses ont une meilleure pénétration des matériaux tandis que les fréquences plus hautes ont une meilleure vitesse de transmission de données.
- Le schéma de modulation: il en existe actuellement au moins une dizaine et cette diversité est actuellement problématique.
- Anti-collision: capacité des lecteurs à lire plusieurs tags en même temps.

Les propositions du centre Auto-ID ne recommandent pour l'instant aucune action sur les standards de fréquence. Le centre étudie un schéma de modulation et il a développé un schéma anti-collision actuellement en phase d'implémentation et de test.

LE SERVICE DE NOMMAGE ONS

Vu que le code EPC est l'unique information stockée sur un tag, il doit être utilisé pour trouver une information additionnelle sur l'objet. Cette information peut être stockée sur un serveur connecté au réseau local et à Internet. Ce serveur est identifié au travers d'un système de localisation gratuit qui s'appelle ONS (Object Name Service). Ce serveur ONS peut être comparé au DNS nécessaire à la localisation de ressources sur Internet. La figure 2 illustre l'utilisation du service de nommage.

LE LANGAGE DE DESCRIPTION PML

Toute l'information d'un objet est spécifiée en utilisant un dérivé d'XML appelé PML (Physical Markup Language). Les avantages principaux d'utiliser un dérivé de XML sont les suivants :

- format lisible par l'humain et compris par les principaux SGBD du marché;
- requêtes envisageables en format XQL.

LES SERVEURS PML

Les fichiers PML sont stockés sur des serveurs spéciaux appelés *serveurs PML*. Le producteur d'un objet est responsable de la maintenance d'un serveur PML pour tous ses objets. Le centre Auto-ID travaille sur un protocole plus léger qu'HTTP pour transporter les informations.

Le serveur PML va stocker différents types d'informations:

- données de classe (par exemple le nom de l'objet),
- données d'instance (comme la date de production d'un élément donné),
- données de distribution (où est localisé un élément),
- données d'utilisation de l'objet.

La figure 2 montre les interactions entre les lecteurs RfID, le code EPC, le service de nommage et les serveurs PML.

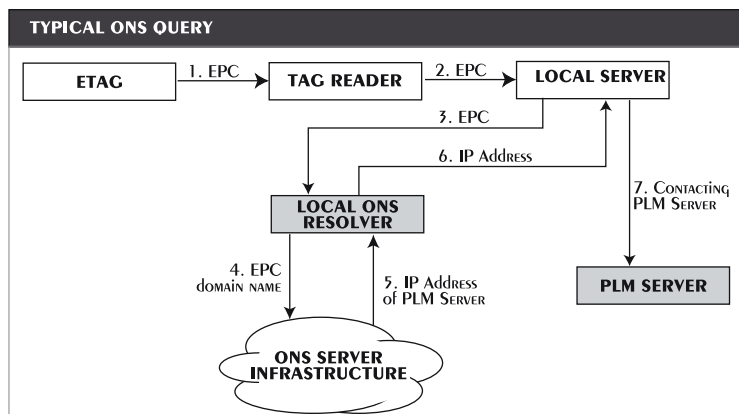


FIGURE 2 – UNE REQUÊTE ONS TYPIQUE AVEC L'UTILISATION D'UN SERVEUR PML

Les logiciels

Dans les années prochaines, des centaines d'applications vont être développées pour prendre en compte l'identification automatique qui utilise les technologies de tags sans contacts. Voici une liste des principaux centres d'intérêt actuels:

- suivi (dans la chaîne d'approvisionnement),
- localisation,
- utilisation des patterns et la validation des règles,

- inférence,
- modélisation.

INFRASTRUCTURE

Ce chapitre va compléter les informations fournies dans le chapitre 2 en introduisant un framework pour gérer les données EPC au travers des entreprises. Le framework consiste en une installation hiérarchique de serveurs distribués appelés **Savants**. Ces serveurs peuvent être localisés dans des magasins, des centres de distribution locaux et régionaux ainsi que dans des centres de données nationaux.

Le Savant est un routeur de données qui exécute des opérations telles que la capture de données, le monitoring et la transmission de données. Il est constitué de trois modules principaux:

- système de gestion des événements (EMS),
- structure de données en mémoire en temps réel (RIED),
- système de gestion des tâches.

La figure 3 montre le positionnement des serveurs Savants dans le flux complet d'informations.

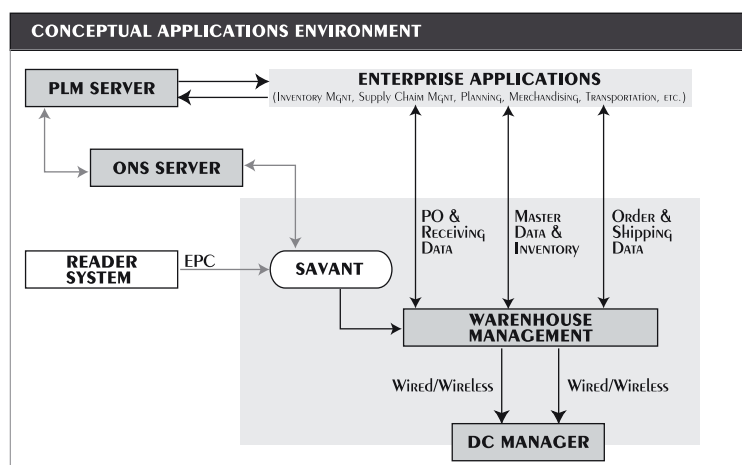


FIGURE 3— CONNEXIONS DES FUTURES APPLICATIONS AVEC L'INFRASTRUCTURE AUTO-ID

OPPORTUNITÉS MÉTIERS

La figure 3 illustre le positionnement des applications d'entreprise anciennes et nouvelles dans le concept général d'Auto-ID.

Il existe, de notre point de vue, d'importantes opportunités métier autour du concept d'Auto-ID. J'en énumère quelques-unes ci-après uniquement liées à la vision informatique de gestion ; d'importantes opportunités industrielles pourraient compléter ce document:

- gestion de la chaîne d'approvisionnement,
- développement de services à forte valeur ajoutée en relation avec les différents objets achetés,
- intégration d'applications existantes, intégration d'ERP,
- informatique décisionnelle,
- applications mobiles,
- interconnexion de systèmes.

Conclusion

L'Internet des objets va-t-il réellement révolutionner le monde ? Nous ne pouvons apporter de réponses à cette question. Par contre, l'identification unique des objets par RfID offre des opportunités nouvelles dans le développement de nouveaux systèmes, l'investigation des technologies des tags, le développement de nouvelles applications et l'intégration des *legacy systems* dans les nouveaux systèmes d'informations. Enfin la chaîne d'approvisionnement sera certainement très affectée par l'apparition des tags Auto-ID.

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

Toutes les figures de ce document proviennent des documents officiels fournis sur le site www.epcglobalinc.org et www.autoidlabs.org

- The uniform Code Council (UCC), www.ucc-council.org
- The European Article Numbering (EAN) International, www.ean.org
- Les spécifications autour d'XML, www.w3c.org/XML et ses sous-liens
- The Electronic Business XML (ebXML) Specification, www.ebXML.org
- The Electronic Data Interchange, United Nations/Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (UN/EDIFACT), www.unece.org/trade/untdid/
- RosettaNet, www.rosettanet.org/RosettaNet/Rooms/DisplayPages/LayoutInitial
- Site Web d'IBM pour un excellent résumé des protocoles réseaux émergents, www-3.ibm.com/pvc/nethome/networking.shtml.

RÉFÉRENCES

- [1] www.autoidlabs.org, Tous les documents publiés dans le site
- [2] www.mit.edu/afslathena/org/al/auto-id/
- [3] www-mmd.eng.cam.ac.uk/automation/Research_Areas/autoid.htm
- [4] www.adelaide.edu.au/
- [5] www.keio.ac.jp/
- [6] www.unisg.ch/
- [7] www.cocacola.com/
- [8] www.gillette.com
- [9] www.jnj.com/
- [10] www.pfizer.com/
- [11] www.pg.com
- [12] www.unilever.com/
- [13] www.ups.com/
- [14] www.walmart.com/
- [15] www.autoidcenter.org/media/xplane/large/XPLANE-TheEPCNetwork-A.pdf ■

UN GUICHET D'ASSISTANCE POUR TOUT PROBLÈME INFORMATIQUE ET MULTIMÉDIA



JEAN-DAMIEN HUMAIR, JEAN-DAMIEN.HUMAIR@CI.UNIL.CH, CENTRE INFORMATIQUE – UNIL

Depuis le 1^{er} octobre dernier, le Centre informatique de l'Unil (Ci) propose un nouveau service qui porte le nom de guichet d'assistance informatique-multimédia. Ouvert à toute la communauté universitaire, étudiants et étudiantes compris, il offre une assistance informatique de premier niveau pour résoudre tout type de problème logiciel sur n'importe quelle machine, même privée, qu'il s'agisse d'un portable ou – si le client se sent la force de l'apporter sur place – d'un modèle de bureau.



LE GUICHET dispose d'ordinateurs MAC et PC, ainsi que de deux imprimantes couleur, dont une pour posters.

PHOTO: SILVANO PRADA

Plusieurs événements sont à l'origine de la création de ce service. Il s'agissait tout d'abord de concrétiser notre volonté de nous rapprocher de nos utilisateurs suite au récent déménagement du Centre informatique au Collège propédeutique 2. Nous partageons nos nouveaux locaux avec Unicom, le groupe de communication de l'Unil, qui propose aussi des services audiovisuels: impression couleur, montage vidéo numérique, scannage. Le guichet d'assistance a été organisé en collaboration avec ce groupe et intervient dans les deux domaines (d'où, d'ailleurs, le nom **informatique-multimédia**). Enfin, les besoins croissants des étudiants en matière d'informatique, liés au développement du campus virtuel et de l'informatisation des démarches administratives, rendent ce service d'assistance de plus en plus nécessaire.

L'ENVIRONNEMENT

Le guichet est situé dans la partie en libre-accès des locaux du Ci et d'Unicom. Il est entouré de trois salles de montage multimédia ainsi que d'un espace d'impression couleur. Il

dispose d'un Macintosh et d'un PC, tous deux équipés de lecteurs zip, jaz et disquettes ainsi que de graveurs CD et DVD. Une imprimante laser couleur A4-A3 et une imprimante de posters sont situées à proximité. Les salles de montage sont équipées chacune d'un scanner à plat et d'un scanner à diapositives, de magnétoscopes VHS et Mini-DV, ainsi que d'un ordinateur muni de tous les logiciels nécessaires pour le traitement d'images (Photoshop, Illustrator, InDesign) et vidéo (iMovie, iDVD, final Cut Pro).

Durant les périodes académiques, le guichet est ouvert du lundi au vendredi, de 8h à 18h sans interruption. L'horaire a été défini pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs, qui souvent ne sont disponibles qu'à la pause de midi ou à la fin des cours. Un horaire restreint, de 10h à 15h, est appliqué durant les vacances universitaires.

Le service est assuré par deux assistants-étudiants ainsi que par deux stagiaires médiaticiens de l'École technique de Sainte-Croix, qui se répartissent les cinquante heures de présence hebdomadaires. Ces quatre personnes ont suivi une formation identique à tous les assistants-étudiants du Centre informatique, avec un complément dans le domaine multimédia.

Les clients peuvent se présenter au guichet sans réservation, mais il est possible aussi d'agender des rendez-vous pour l'utilisation des salles de montage. Les services d'assistance sont gratuits; une contribution financière est toutefois demandée pour les impressions et pour le matériel remis aux clients (CD, DVD, cassette vidéo, etc.).



TROIS SALLES MULTIMÉDIA, ÉQUIPÉES DE SCANNERS ET DE BANCS DE MONTAGE VIDÉO NUMÉRIQUE, COMPLÈTENT LE GUICHET.

PHOTO : SILVANO PRADA

LE GUICHET TENTE DE RÉPONDRE À TOUT

Dans un premier temps, nous avons décidé d'accepter de prendre en charge tout type de problème concernant les

systèmes d'exploitation Windows et MacOS, la messagerie et la navigation Web, la connexion au réseau depuis le domicile ou par le réseau sans fil de l'Unil, la récupération de données (disquettes, zip, jaz, CD, DVD) et la bureautique. Ceci pour les logiciels et les versions recommandés par le Centre informatique.

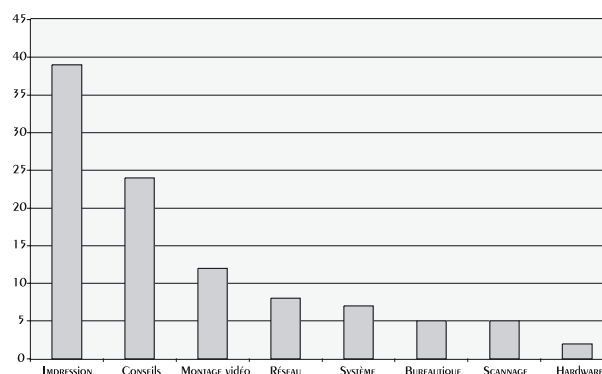
Le guichet aide également ses clients dans l'utilisation du matériel multimédia des salles de montage et des imprimantes. Par ailleurs, il peut donner des conseils pour l'achat de matériel ou de logiciels. Un exemple: à la rentrée, le guichet a exposé les ordinateurs vendus aux étudiants sous le label **Neptune** (regroupement des commandes au niveau des hautes écoles suisses, permettant des rabais importants). A l'avenir, le guichet pourra aussi servir de point de vente pour du petit matériel tel que clés USB, logiciels à disposition des étudiants, etc.

Lorsqu'on soumet au guichet une question qui dépasse ses compétences – soit concernant l'utilisation des salles multimédias, soit concernant un problème informatique – celui-ci peut avoir recours aux spécialistes d'Unicom ou du Ci, qui se trouvent juste à côté.

PREMIERS RÉSULTATS

Une petite base de données répertoriant les cas traités par ce nouveau service a été mise en route dès le 3 novembre.

Jusqu'au 18 décembre (34 jours ouvrables), 104 interventions ont été enregistrées. Elles se répartissent de la manière suivante, par catégorie:



Pour le moment, ce sont surtout les services d'impression de posters et de documents A4 ou A3 qui ont suscité l'intérêt de la communauté universitaire. Viennent ensuite les conseils, principalement en ce qui concerne l'achat d'ordinateurs **Neptune**. Les services d'assistance informatique sont encore en retrait, le temps peut-être que les étudiants prennent connaissance de l'existence du guichet – le personnel et les enseignants, eux, font plutôt intervenir le service de support de proximité directement sur leur lieu de travail. Des démarches publicitaires ont été entreprises, et elles se poursuivront durant l'année. ■

Exposé exposé... MACINTOSH OS 10.3

HICHAM DENNAOUI, AROBASQUE, [HTTP://WWW.ROBASQUE.CH](http://www.ROBASQUE.ch)



Il y a une différence majeure entre Apple et tous les autres. Ce que font les autres est bien. Ce que fait, ce qu'invente Apple est magique ... Oh bien sûr, Apple se trompe parfois de formules, nous promet monts et merveilles, nous fait avaler bien des couleuvres, ... Mais c'est là qu'intervient ce subtil distinguo, nous disons *génial* ... et non *parfait*. Evidemment comme pour la vraie magie, ma collègue Isabelle vous le confirmera, il faut aussi une certaine capacité d'étonnement et de ravissement. Je vous le concède, il y a loin d'un spectacle féérique ... à un écran d'ordinateur ! ... sauf quand nous avons affaire à un Macintosh ...

La nouvelle version de Mac OS X, surnommée **Panther** nous offre un de ces petits brins de génie qui font toute la différence. Il s'agit d'*Exposé*. Peu connu, discret, nous avons décidé de faire la lumière dessus, en d'autres termes, d'exposer **Exposé**.

DE QUOI S'AGIT-IL ?

Exposé n'est rien d'autre qu'un système de gestion des fenêtres. Aujourd'hui, il est fréquent de travailler avec plusieurs applications et donc d'avoir une multitude de fenêtres ouvertes à l'écran. A tel point qu'il devient parfois fastidieux de naviguer de l'une à l'autre. Grâce à **Exposé**, tout cela fait partie du passé.



MODE TOUTES LES FENÊTRES

En bref: **Exposé** réarrange instantanément les fenêtres de manière à ce que l'on puisse accéder rapidement à celle dont on a besoin. Trois modes sont disponibles. Nous les décrivons ci-après selon leur configuration par défaut, sachant que la façon d'activer **Exposé** et de sélectionner les fenêtres est paramétrable par l'utilisateur.

Toutes les fenêtres: Pressez la touche F9 et Exposé rétrécira et juxtaposera instantanément toutes les fenêtres à l'écran de manière à ce qu'elles ne se recouvrent pas. Faites glisser la souris sur la fenêtre qui vous intéresse et cliquez pour l'activer.

Fenêtres de l'application active: Pressez la touche F10 et seules les fenêtres de l'application active seront rétrécies et réarrangées, les autres fenêtres seront estompées. Faites glisser la souris sur la fenêtre qui vous intéresse et cliquez pour l'activer.



MODE FENÊTRES DE L'APPLICATION AVEC UNE FENÊTRE SÉLECTIONNÉE

Bureau: Pressez la touche F11 et toutes les fenêtres ouvertes disparaîtront sur les côtés de l'écran vous laissant ainsi le champ libre pour vos manipulations.

Exposé peut être configuré de multiples façons. Libre à vous de choisir celle qui convient le mieux. Il suffit pour cela de faire un petit tour dans les *Préférences Système*.



PRÉFÉRENCES SYSTÈME

Exposé peut être activé de deux manières: premièrement en maintenant la pression sur une touche ou sur le bouton de la souris, il sera désactivé au moment du relâchement. Deuxièmement en appuyant brièvement sur une touche ou

sur le bouton de la souris brièvement ou encore en passant sur l'un des coins d'activation. Dans ce cas Exposé reste actif. Exposé peut être désactivé en sélectionnant une fenêtre ou en utilisant la même méthode que pour l'activer.

Exposé permet de passer d'une application à une autre. Ainsi vous pouvez voir toutes les fenêtres de l'application A, puis toutes celles de l'application B et ainsi de suite. Pour passer de l'une à l'autre de manière séquentielle, pressez la touche TAB. La combinaison COMMANDE-TAB permet de passer directement à l'application de son choix.

Comme nous l'avons dit, pour sélectionner et activer une fenêtre, faites glisser votre souris dessus, son nom apparaît alors en grand, et cliquez. Vous pouvez également utiliser les touches de direction pour sélectionner une fenêtre puis la barre espace ou la touche ENTER pour l'activer.

TRUCS, ASTUCES ET COMBINÉS

Exposé est spectaculaire, surprenant et à l'usage très pratique. Voici quelques exemples d'utilisation. Gardez en tête qu'**Exposé** n'a d'intérêt que lorsque de multiples fenêtres sont ouvertes.

NE TRAVAILLER QU'AVEC UNE FENÊTRE

- Placez la fenêtre du document dans le Dock (COMMANDE – M).
- Utilisez **Exposé** pour afficher le bureau (F11).
- Depuis le Dock, ré-ouvrez votre document. Vous disposez maintenant d'un espace de travail *clean* et pouvez accéder facilement à des fichiers se trouvant sur le bureau.

AFFICHER LA DERNIÈRE FENÊTRE FINDER UTILISÉE

Situation: vous travaillez sur un document quelconque, votre écran est encombré de fenêtres, vous voulez accéder à la fenêtre depuis laquelle vous avez ouvert votre document.

- Pressez **F10**
- Avec COMMANDE – TAB, switchez sur le finder
- Pressez ENTER, la fenêtre désirée devient active.

Même situation, autre possibilité:

- Pressez **F11**
- Avec COMMANDE – TAB, switchez sur le finder
- Pressez n'importe quelle touche, la fenêtre voulue ré-apparaît

ENCORE PLUS VITE

Si vous avez configuré **Exposé** pour qu'il puisse être activé par un clic de souris ou par une combinaison touche-souris, voici un moyen ultra-rapide d'accéder à la fenêtre de son choix. Dans cet exemple, la combinaison ALT-CLICK affiche toutes les fenêtres,...

- En pressant la touche ALT, cliquez et maintenez la pression sur le bouton de la souris, toutes les fenêtres s'affichent
- Faites glisser la souris sur la fenêtre à activer
- Relâchez la souris

ENCORE PLUS LENT

- Utilisez la touche SHIFT (MAJ) lors de l'activation ou la désactivation, **Exposé** réagit alors au ralenti ■



PROGRAMME DES COURS

organisés par le Domaine IT de l'EPFL



Renseignements

(les matins des lu, me & ve)

Daniele.Gonzalez@epfl.ch

© 021/69 353 14

Fax: 021/69 322 20

Ces cours sont ouverts à tous, membres ou non de l'EPFL.
Pour le personnel de l'EPFL, le DIT se charge des frais de cours.
Les descriptifs des cours sont sur Internet: <http://dit.epfl.ch/formation>

Renseignements

(tous les matins)

Josiane.Scalfò@epfl.ch

© 021/69 322 44

Fax: 021/69 322 20

CONDITIONS D'INSCRIPTION

En cas d'empêchement à suivre le(s) cours, l'élève avertira le Domaine IT au minimum une semaine à l'avance (sauf cas exceptionnel), faute de quoi le DIT se réserve le droit de facturer à son unité les frais occasionnés pour le cours.

Une confirmation parviendra à l'élève environ deux semaines avant le(s) cours. S'il est déjà complet, l'élève sera informé de suite et son nom placé en liste d'attente. Dès qu'un cours identique sera fixé, il recevra un nouveau formulaire d'inscription.

Le DIT se réserve le droit d'annuler un cours si le nombre minimum de 4 participants n'est pas atteint ou pour des raisons indépendantes de sa volonté. Aucune compensation ne sera due par le DIT.

INTRODUCTION AU POSTE DE TRAVAIL

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Mac	Internet & Entourage	04-0086	1	12.02.2004	08:30 - 12:00
Win	Internet & Outlook express	04-0095	1	09.02.2004	13:30 - 17:00
Mac	Macintosh, le système X	04-0085	1	23.03.2004	08:30 - 12:00
Win	Windows XP, votre machine en pratique	04-0088	1	11.03.2004	08:30 - 12:00

ACQUISITION ET TRAITEMENT DE DONNÉES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	LabVIEW Basics 1	04-0009	6	16 au 18.02.2004	08:30 - 17:00
Win	LabVIEW Basics 1	04-0011	6	15 au 17.03.2004	08:30 - 17:00
Win	LabVIEW Basics 2	04-0019	4	13 & 14.05.2004	08:30 - 17:00
Win	LabVIEW DAQ	04-0013	6	05 au 07.04.2004	08:30 - 17:00
NOUVEAU Win	LabVIEW Intermediate 2	04-0023	4	24 & 25.06.2004	08:30 - 17:00
Win	LabVIEW Real-Time	04-0012	4	18 & 19.03.2004	08:30 - 17:00
Win	LabVIEW Vision IMAQ	04-0017	4	22 & 23.04.2004	08:30 - 17:00

BASE DE DONNÉES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Access, 2-avancé	04-0099	4	16, 23, 25 & 30.03.2004	08:30 - 12:00
Mac	fileMaker Pro, 1-introduction	04-0061	1	05.02.2004	13:30 - 17:00
Win	fileMaker Pro, 2-perfect.: modèles	04-0062	1	10.02.2004	13:30 - 17:00
Win	fileMaker Pro, 3-perfect.: liste de valeurs et options	04-0063	1	12.02.2004	13:30 - 17:00
Win	fileMaker Pro, 4-perfect.: scripts et boutons	04-0064	1	17.02.2004	13:30 - 17:00
Win	fileMaker Pro, 5-avancé: développement d'une base de données	04-0065	3	02, 04 & 09.03.2004	08:30 - 12:00
Win	Infocentre personnel, infocentre finances, notes de frais	04-0119	1	10.03.2004	08:00 - 12:30
Win	Infocentre personnel, infocentre finances, notes de frais	04-0120	1	21.04.2004	08:00 - 12:30
Win	Infocentre personnel, infocentre finances, notes de frais	04-0121	1	12.05.2004	08:00 - 12:30

DESSIN - IMAGE

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Illustrator, introduction	04-0082	2	02 & 04.03.2004	13:30 - 17:00
Win	Illustrator, niveau avancé	04-0083	2	15 & 17.03.2004	08:30 - 12:00
Mac	PhotoShop: saisie, retouche, impression	04-0101	4	08, 10, 15 & 17.03.2004	13:30 - 17:00

ÉDITION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	FrameMaker, 1-mise en forme	04-0055	3	09, 11 & 16.03.2004	13:30 - 17:00
Win	FrameMaker, 2-livre et EndNote	04-0056	1	23.03.2004	13:30 - 17:00
Mac	In-Design	04-0080	3	30.03, 01 & 06.04.2004	13:30 - 17:00
Win	Word, gestion des automatismes	04-0074	1	16.02.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, gestion des automatismes	04-0093	1	29.03.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, images et colonnes	04-0073	1	11.02.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, images et colonnes	04-0078	1	24.03.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, mise en forme et styles	04-0076	2	15 & 18.03.2004	13:30 - 17:00
Win	Word, modèles et publipostage (mailing)	04-0075	1	18.02.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, modèles et publipostage (mailing)	04-0094	1	31.03.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, tableaux	04-0072	1	09.02.2004	08:30 - 12:00
Win	Word, tableaux	04-0077	1	22.03.2004	08:30 - 12:00

OUTLOOK

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Outlook XP	04-0049	2	03 & 05.03.2004	08:30 - 12:00

PRÉSENTATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Mac	PowerPoint, les présentations	04-0051	2	16 & 20.02.2004	08:30 - 12:00
Win	PowerPoint, les présentations	04-0052	2	22 & 24.03.2004	13:30 - 17:00

PROGRAMMATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
NOUVEAU Win	Développement d'Applications Web avec J2EE	04-0109	4	25 & 26.03.2004	08:30 - 17:00
NOUVEAU Win	Développement d'Enterprise JavaBeans (EJB) avec J2EE	04-0107	6	15 au 17.03.2004	08:30 - 17:00
Win	Java	04-0106	10	08 au 12.03.2004	08:30 - 17:00
Win	Langage C	04-0103	10	09 au 13.02.2004	08:30 - 17:00
Win	PHP	04-0104	6	16 au 18.02.2004	08:30 - 17:00
Win	SQL - My SQL	04-0105	4	19 & 20.02.2004	08:30 - 17:00
Win	XML et technologies associées	04-0108	6	22 au 24.03.2004	08:30 - 17:00

SYSTÈME

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
NOUVEAU Win	Windows 2003, administration, droits d'accès et ressources	04-0033	8	02 au 05.03.2004	08:30 - 17:00
NOUVEAU Win	Windows 2003, implémentation de Windows Server 2003 Active Directory	04-0032	8	24 au 27.02.2004	08:30 - 17:00

Le FI ET SPIP

Appoline.Raposo@epfl.ch, DOMAINE IT



INTRODUCTION

Les publications du Domaine IT sont toujours lisibles avec votre butineur favori (Safari, Netscape, Mozilla, Explorer,...) mais passent dorénavant par SPIP (**Système de Publication pour l'Internet**).

J'en profite pour remercier Vittoria Rezzonico de la Chaire d'analyse et de simulation numérique de l'EPFL, qui a programmé nombre de scripts et de squelettes pour rendre ce site agréable à la lecture.

POURQUOI SPIP ?

Voici quelques-unes des raisons qui nous ont fait opter pour SPIP:

- SPIP est très orienté magazine, c'est-à-dire avec des rubriques, sous-rubriques,..., dans lesquelles sont insérés des articles et des brèves qui peuvent être complétés de forums de discussions, sans oublier la notion d'auteur et de mots-clés.
- SPIP permet de gérer un site à plusieurs, de mettre en page les articles sans avoir à taper du code HTML, de modifier très facilement la structure du site... grâce à une interface très simple d'utilisation.
- SPIP est un logiciel libre distribué sous Licence Publique Générale GNU, www.spip.net/fr_article864.html (GNU General Public License ou GPL). Les besoins logiciels et matériels de SPIP sont raisonnables et se trouvent même chez certains hébergeurs gratuits.
- SPIP est distribué gratuitement sur le site, www.spip.net/fr.

CARACTÉRISTIQUES DE NOTRE SITE

Jugez par vous même, entrez sur le site dit.epfl.ch/FI-spip et descendez par exemple sur le Flash informatique. Vous

arrivez sur la fenêtre ci-dessous. A part l'accès au moteur de recherche et au plan du site des publications, vous ne trouverez peut-être pas de grands changements. Et pourtant...

- le moteur de recherche à lui seul mérite un bon point;
- le plan du site ou l'affichage de tout le site sous forme de liste très lisible en fait un plus par rapport à l'ancien site;
- grâce à l'automatisation du sommaire et de la liste des numéros par année nous évitons les erreurs des listes manuelles;
- etc.



plan du site des publications

Liste des Flash informatique classés par année et par numéro pour l'année cliquée

En regard du titre, la version pdf du numéro, puis le sommaire du numéro



Le moteur de recherche et d'indexation intégré à SPIP effectue des recherches sur l'ensemble du contenu public du site

Nouveauté: plan du site des publications

LES ARTICLES

A l'affichage d'un article, nous notons nombre de différences par rapport à notre ancien site:

- sur la gauche, nous avons toujours le sommaire du numéro duquel est tiré l'article qui est sous nos yeux, mais qui cette fois est automatisé;
- sous ce sommaire, nous voyons la liste des 10 derniers articles qu'a écrits l'auteur;
- et ensuite la liste des articles déjà publiés sur le même thème;
- autre nouveauté par rapport à l'ancien site, ici le lecteur peut s'exprimer directement sur l'article et lire les remarques d'autres lecteurs. Nous saurons par les remarques des lecteurs si ce forum de discussion a de l'avenir.

LES AUTEURS

En cliquant sur le nom de l'auteur, le lecteur ouvre une page avec un peu plus d'informations sur l'auteur, la liste complète des articles qu'il a publiés sur le site. Bien entendu, il a la possibilité d'envoyer un message à l'auteur.

QUELQUES SITES EN SPIP

- le site Uzine: www.uzine.net/ est le site pour lequel a été conçu SPIP
- Le monde diplomatique: www.monde-diplomatique.fr/, l'un des premiers sites SPIP qui a énormément contribué à l'évolution de SPIP.
- Pour en savoir plus SPIP, lire l'article de Philippe Rivière: www.monde-diplomatique.fr/2003/10/RIVIERE/10470.
- Des sites SPIP à en revendre si besoin est de prouver que SPIP est bien vivant: www.spip.net/article884.html.

Conclusion

Voilà ce ne sont là que quelques-unes des nouveautés apportées par SPIP; nous n'avons pas abordé les brèves par exemple. Notre site n'en est qu'au commencement. Souhaitons lui longue vie. Les lecteurs qui aimeraient en savoir plus peuvent aller consulter le site de SPIP qui est remarquable de clarté et de vie: www.spip.net/fr ■

The image shows two screenshots of the SPIP website interface. The left screenshot displays an article page with several red annotations: 'VERSION FRANÇAISE OU VERSION pda' pointing to a language selector, 'Articles du MÊME AUTEUR' pointing to a list of articles by the same author, and 'ARTICLES SUR LE MÊME SUJET' pointing to a list of articles on the same topic. Below the article text is a 'FORUM DE DISCUSSION' section. The right screenshot shows the author's profile page for 'Philippe PICHON', including a photo, a bio, and a list of articles published by the author.

PROCHAINES PARUTIONS		
	décali rédaction	parution
2	12.02.04	02.03.04
3	11.03.04	30.03.04
4	08.04.04	27.04.04
5	13.05.04	01.06.04
6	10.06.04	29.06.04
SP	29.06.04	31.08.04
7	26.08.04	14.09.04
8	30.09.04	19.10.04
9	28.10.04	16.11.04
10	02.12.04	21.12.04

ARTICLE

