

LA folle histoire d'HEMISSON

WEEK-END ROBOTIQUES

SAMUEL.ROY@epfl.ch, diplômé EPFL EN MICROTECHNIQUE



Durant l'été 2001 quelques personnes pour la plupart étudiant à l'EPFL partagées entre deux passions ont eu l'idée de créer un week-end de robotique destiné à des enfants entre 10 et 14 ans. Animés de la passion des camps de vacances et des activités destinées aux enfants, ils s'étaient chargés de l'organisation du premier week-end, les 1 & 2 décembre 2001. L'idée de ce séjour était de faire découvrir aux participants le monde de la robotique. Pour y parvenir trois étapes: tout d'abord, un peu de théorie sur ce qu'est un robot, le fonctionnement des capteurs et des moteurs. Dans un deuxième temps, nos apprentis roboticiens passent à la pratique en soudant, décorant et montant leur robot. La dernière étape, et pas la moins

intéressante, est de jouer avec ce dernier avant de le ramener chez soi.

Comme je l'ai dit dans le paragraphe précédent, les participants du week-end rentrent avec un robot. C'est alors que la deuxième passion peut être satisfaite. Effectivement, un joli défi était lancé en quelques mois: le développement du support du week-end. C'est ainsi qu'Hemisson est né. Hemisson 1.0 fut la première version. Un seul spécimen fut créé. Après la réparation de plusieurs bugs et la correction de quelques astuces mécaniques pas très heureuses sur le schéma électronique de la première version, la deuxième génération de Hemisson a vu le jour. Vingt-cinq Hemisson 2.0 étaient montés et prêts pour le premier week-end de décembre.



SUITE EN PAGE 6

SOMMAIRE FI 5/2002

- 1 La folle histoire d'Hemisson
Samuel Roy
- 2 Débat J2EE vs .NET
Jacqueline Dousson
- 2 Journée EPFL on line
Elaine MacMurray
- 3 Mise à jour du système robotique
Michel Jaunin
- 5 La composition de vos cartes de visites on-line
Roland Chabloz
- 7 Evolutions récentes du Swiss-T1
Jacques Menu
- 12 La bibliothèque d'images de Microsoft Office 2000
Jacqueline Frey
- 13 Offre d'emploi
- 14 Programme des cours
- 17 La médiathèque d'images: mediatheque.epfl.ch
Tuan Lam
- 18 Turing Day
Christof Teuscher
- 20 Calendrier

PROCHAINES PARUTIONS

	délaI	RÉDACTION	PARUTION
6	20.06.02		09.07.02
SP	02.07.02		27.08.02
7	29.08.02		17.09.02
8	03.10.02		22.10.02
9	31.10.02		19.11.02
10	28.11.02		17.12.02

DÉBAT

J2EE vs .NET LES ENJEUX DES SERVEURS D'APPLICATIONS

13 juin 2002 – 13h30 à 18h
Polydôme - EPFL-ECUBLENS

La rivalité entre J2EE (Java 2 Enterprise Edition) et .NET de Microsoft est caractéristique de l'importance stratégique des serveurs d'applications. S'il y a des similitudes entre les deux projets, notamment au niveau des concepts, l'approche politique reste fondamentalement différente. Ce débat a pour but d'apporter un éclairage sur ces deux architectures qui seront sans doute condamnées à coexister et dialoguer à l'avenir.

13h30 - 14h

Introduction du thème par Omar Abou-Khaled, professeur à l'école d'ingénieurs de Fribourg (www.eif.ch).

14h - 14h20

Présentation J2EE par Stéphane Croisier et Serge Huber, Jahia (www.jahia.org).

14h20 - 14h40

Présentation .NET par Bernard Fedotoff, PSEngineering (www.psengineering.com).

14h40 - 15h00

pause café

15h00 - 16h00

La réponse des deux projets à cinq questions-clés:

- la réutilisation de l'existant
- l'interopérabilité
- les environnements de développement
- l'authentification et la sécurité
- les Web services

16h00 - 18h00

Démonstration en ligne de l'interopérabilité des deux offres.

Débat animé par Omar Abou-Khaled.

Ce débat organisé par le Service informatique central de l'EPFL (sic.epfl.ch) est ouvert à tous, mais l'inscription est obligatoire. L'entrée est gratuite pour le personnel et les étudiants de l'EPFL, des universités suisses et HES. Un prix d'entrée de 150F sera facturé aux autres participants.

La Librairie Polytechnique sera présente avec nombre d'ouvrages liés aux thèmes abordés.

INSCRIPTION OBLIGATOIRE

<http://sic.epfl.ch/13juin02.html>

RENSEIGNEMENTS

[Jacqueline.Dousson\[AT\]epfl.ch](mailto:Jacqueline.Dousson[AT]epfl.ch)

JOURNÉE EPFL ON LINE

PROJETS PRIORITAIRES DANS LE DOMAINE DES TECHNOLOGIES DE LA FORMATION

12 juin 2002 – 9h30 à 16h
LE LIEU SERA COMMUNIQUÉ PLUS TARD

L'année académique 2001-2002 fut riche d'expériences innovantes dans le domaine de technologies éducatives. Dans le cadre de notre projet d'école *EPFL on line*, douze projets prioritaires développent des modules de formation flexible avec l'aide des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

La journée *EPFL on line* présentera les résultats intermédiaires des projets des programmes prioritaires **Campus Virtuel Suisse** et **New Learning Technologies**. Cette journée permettra de faire le point sur nos projets phares qui posent les bonnes questions au bon moment. L'objectif de la rencontre est également d'échanger sur les problématiques actuelles du domaine des technologies de la formation.

Ces projets présenteront leurs résultats intermédiaires.

- **PMMI**: Précis Multimédia des mathématiques de l'ingénieur
- **eMersion**: eMersion dans la pratique du génie mécanique; trois disciplines: automatique, mécanique des fluides et biomécanique
- **Hands-on Mechatronics**: l'apprentissage par problème en robotique
- **GITTA**: Geographic Information Technology Training Alliance
- **OPESS**: Operations Management, ERP- and SCM-Systems
- **InterStructures**: développer une compréhension intuitive du comportement des structures à l'aide de méthodes graphique interactives
- **Théorie de l'information**: Introduction à la théorie de l'information et à ses applications
- **Economie de la construction**: cours postgrade pour architectes et ingénieurs en emploi
- **Management de l'environnement**: cycle postgrade pour un public cible principalement constitué de participants provenant de l'étranger.
- **Dealing with Natural Hazards**: gestion des risques naturels
- **Chimie générale**: cours modulable et interactif destiné aux étudiants des sciences de la vie (projet UNIL).
- **Mentors**: formation et appui au personnel d'encadrement dans l'enseignement à distance

POUR EN SAVOIR PLUS

Pour tout complément d'information sur ces projets et sur notre Journée EPFL on line, consultez le site <http://www.epfl.ch/enligne>.

Elaine McMurray, e-pfl

MISE À JOUR DU SYSTÈME ROBOTIQUE

Michel.JAUNIN[AT]epfl.ch, SIC



La SE-SIC gère actuellement 2 robots StorageTek qui donnent accès à environ 10'000 cartouches depuis l'Origin 3800 (Eridan); jusqu'à son départ en 2001, le système Cray J90se (Merope) était également client de ces robots. Ils sont principalement utilisés pour les back-ups, l'archivage de fichiers (migration via l'utilitaire DMF) et l'accès direct par les utilisateurs aux cartouches qui leur sont réservées.

Le premier robot STK 4400 a été installé à fin 1989, afin de répondre 24h sur 24 aux besoins de stockage du volume important de l'information utilisée et générée par les applications exécutées sur le Cray 2. Les unités disponibles à cette époque, STK 4480, permettaient d'accéder à des cartouches de 250 MB (non comprimé).

En 1994, en liaison avec le projet PATP et la mise en place du T3D, ainsi que des besoins toujours croissants en espace de stockage aussi accessible depuis son frontal Pascal et du serveur de fichiers Nestor, un deuxième robot, STK 9300, a été installé (le coût du GB de disque disponible sur ces équipements à haute performance était très élevé, d'où stockage de l'information générée sur ces supports de 2e niveau). Peu après, des nouvelles unités de cartouches plus performantes (SD-3 ou Redwood) et à haute capacité (10 - 25 - 50 GB non comprimé) ont été ajoutées à la configuration. De technologie vidéo, ces drives et les supports (bande magnétique) correspondants ont mal vieilli et commencent à poser de sérieux problèmes de fiabilité.

Aujourd'hui, la situation est différente, les besoins en stockage sont surtout présents au niveau des back-ups, et moins à celui de l'application directement. De plus, le robot 4400 et les unités SD-3 ne seront plus supportés par le constructeur dès la fin de 2002. Sur proposition du SIC, et après accord de la DIS, il a donc été décidé de procéder à une mise à jour de toute la partie robotique ces prochains mois.

BUTS VISÉS

La mise à jour prévue vise entre autres les buts suivants :

- diminuer les frais d'entretien du matériel;
- améliorer la performance des transferts sur cartouches;
- augmenter la capacité de stockage de chaque cartouche;
- améliorer la fiabilité des drives et des supports;
- ouvrir l'accès aux possibilités importantes de stockage à d'autres services, principalement de back-up (local et global).

SOLUTION RETENUE

Le robot 4400 sera mis hors service avant la fin de l'année. Les unités SD-3 seront remplacées par des nouvelles unités, utilisant la technologie traditionnelle du monde in-



formatique (la bande *flotte* sur la tête de lecture/écriture), donc plus fiable à terme, offrant des taux de transfert et une capacité de stockage par cartouche améliorés. Le nombre des unités permettant d'accéder aux anciennes cartouches de type 4480 (250 MB) sera diminué, et si les besoins des usagers sont très faibles, elles pourraient n'être accessibles qu'en mode manuel. La situation visée au début de 2003, après la période transitoire nécessaire à la migration des informations sur les nouvelles cartouches, sera donc la suivante:

- un robot STK 9300, permettant de gérer environ 6'000 cartouches on line;
- 2 unités de type 4480, robotisées ou en accès manuel;
- 3 unités STK 9940B, taux de transfert max 30 MB/s (fibre channel), pouvant gérer des cartouches de 200 GB (non comprimé).

Les unités 4480 et 2 unités 9940B seront connectées à Eridan; la troisième unité 9940B sera utilisée par le système de back-up global.

Le robot 9300 et les nouvelles unités 9940 ont une durée de vie prévue au moins jusqu'en 2010. En cas de besoin (extension du service de back-up par exemple), il est possible d'ajouter une ou des unités de type 9940B dans le même rack.

Les unités 9940B ne seront disponibles qu'en été; en attendant, 2 unités 9940A, compatibles mais moins performantes, seront installées provisoirement sur le robot 9300, afin de permettre le passage à la nouvelle technologie de cartouches au plus vite et de démarrer la migration des informations des cartouches Redwood sur les cartouches 9940.

CONSÉQUENCES POUR L'UTILISATEUR

Les travaux de mise à jour de l'installation se dérouleront en plusieurs étapes; plusieurs interruptions des accès au(x) robot(s) auront donc lieu, que nous limiterons au

maximum, aussi bien en nombre qu'en durée. Nous ne pouvons donner aujourd'hui un planning détaillé des opérations; dès que ces dernières seront définies, l'information sera disponible par les canaux habituels: commande **info** sur les serveurs de calcul, page Web **Etat des services** et via les News, *epfl.sic.announce*.

La disparition à la fin de 2002 des unités Redwood impose le transfert de l'information encore utile qui réside sur ce type de cartouches sur les nouvelles cartouches 9940 pendant la phase de migration. Le SIC procédera au transfert des informations dont il a la responsabilité (back-ups, DMF); les utilisateurs qui gèrent des cartouches dont ils sont directement responsables devront procéder eux-même au transfert de l'information qu'ils désirent garder. Le SIC est évidemment prêt à aider et conseiller les utilisateurs concernés.

Par ailleurs, il nous serait très utile de savoir quels sont les utilisateurs qui, disposant de cartouches 4480 qui leur sont attribuées, désirent encore pouvoir accéder à ces cartouches dans le futur, et à quelle fréquence, afin de définir si les unités correspondantes doivent rester attachées au robot, ou si l'on peut les passer en mode manuel (accès aux cartouches uniquement disponible en présence des pupitreurs). Nous prions donc les personnes concernées de bien vouloir répondre aux questions suivantes par mail à l'adresse *jean-claude.leballeur[AT]epfl.ch*:

- avez-vous des cartouches de type 4480 dont le contenu est encore utile ? si oui, combien ?
- à quelle fréquence devez-vous pouvoir accéder à ces cartouches ?

Nous vous remercions de bien vouloir tenir compte des informations et requêtes qui précèdent, et restons à disposition pour tout renseignement complémentaire: administrateur du robot:

021 - 69 322 56, *felipe.valenz[AT]epfl.ch*,

remplaçant:

021 - 69 322 59, *jean-claude.leballeur[AT]epfl.ch* ■

UTILISATEURS DES IMPRIMANTES DU SIC

Le serveur d'impression sicpc1 a été remplacé par printsic2. Les utilisateurs venant des mondes Unix et Windows doivent supprimer les imprimantes Tektronix 850dx ainsi que Hewlett Packard 1055CM PS3 et Hewlett Packard 1055CM RTL; et ensuite les ré-installer.

UNE NOUVELLE PRESTATION DE LA REPROGRAPHIE

LA COMPOSITION DE VOS CARTES DE VISITES ON-LINE



Roland.Chabloz[AT]epfl.ch, Repro

La réalisation des cartes de visites représentait jusqu'à présent un travail complexe et répétitif (environ 60 compositions mensuelles), d'où notre besoin de l'automatiser.

Nous sommes sûrs que cette nouvelle application *on-line*, développée pour notre service par M. Ion Cionca du SIC, vous facilitera aussi la tâche.

L'utilisation de cette prestation (avec identification Gaspar) est exclusivement réservée aux ayants-droits, aptes à faire des commandes Repro (secrétaires ou responsables). Ces responsables doivent impérativement être nommés par l'administrateur Gaspar délégué de l'unité qui seul pourra attribuer ces droits.

mode d'emploi

Connectez-vous sur le site de la Reprographie: <http://www.epfl.ch/repro> (attention: le navigateur Internet Explorer pour Macintosh est incompatible avec cette prestation).

- Cliquez sur le bouton/liens:



- Avant de vous connecter à l'application et de vous identifier, une page vous explique en détail les opérations qui vont suivre. Après lecture, cliquez au bas de la page sur le bouton/liens:

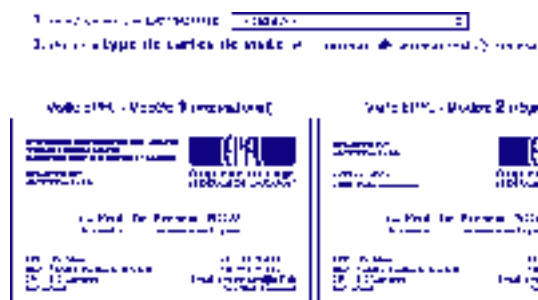
commande de cartes de visites on-line avec identification gaspar

- Vous arrivez sur l'identification Gaspar liée à notre prestation:
 - entrez vos coordonnées
 - *Username* (ou no Camipro) et *Password* (n'oubliez pas que seuls les ayants-droit y ont accès).
- Vous êtes dans l'application; cliquez sur **nouvelle commande** afin d'enclencher le processus



- La liste des personnes de votre unité est disponible, selon les droits qui sont octroyés par votre administrateur. Sur cette page:

- choisissez la personne pour qui vous composez la carte de visite;
 - choisissez un des deux modèles proposés (international ou régional);
 - continuez.



composition

- une des inconnues est le numéro de fonds (ou imputation sur fonds); les cartes de visites vous sont réellement facturées (c'est un travail typiquement hors budget), si vous ne le connaissez pas, nous vous prions de bien vous renseigner au préalable, afin de remplir ce champ correctement.

Note: les champs en gras sont obligatoires.



- le formulaire de composition: plusieurs données sont déjà disponibles automatiquement (centre financier, prénom, nom, tél, e-mail, etc.), remplissez les autres champs.
- une fois vos données enregistrées, la page suivante présente une visualisation globale de votre carte équivalente à un bon à tirer. Veuillez faire très attention à la frappe, car si vous constataz des erreurs lors de la livraison, la carte serait réimprimée à vos frais.

A ce stade votre carte est terminée; vous pouvez soit y apporter des corrections, soit composer une nouvelle carte, soit quitter notre prestation.

RENSEIGNEMENTS:

Carinne Arm, Carinne.Arm[AT]epfl.ch, tél. 342 82

NB: Tant que la carte n'est pas commandée (mode **en cours**), elle reste **ouverte**, vous pourrez encore la modifier en vous connectant plus tard.

Votre carte est terminée (**archivée**), vous serez avisés par un e-mail que vos cartes sont imprimées et à votre disposition à notre guichet. ■

SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE



Pourquoi Hemisson ? Les raisons sont multiples: premièrement, en le regardant on s'aperçoit qu'il est hémisphérique. Deuxièmement il est équipé d'un haut-parleur qui lui permet de faire des sons. Ensuite, il émet grâce à huit capteurs infrarouges (six de distance et 2 sur le sol). Pour finir, un peu comme le hérisson, Hemisson possède un « PIC » (microprocesseur PIC16F877).

DEBUT DU HEMISSON 2.1

La réussite du premier week-end a engendré une deuxième édition qui eut lieu les 2 & 3 mars 2002. Les premiers Hemisson ayant déjà des propriétaires, ce nouveau week-end a permis de créer le



Hemisson 2.1 qui a bénéficié de l'expérience de son prédécesseur. En parallèle, le Robopoly, club de robotique de l'EPFL donne la possibilité aux étudiants d'acquérir ce robot. Le but du club est d'encadrer l'assemblage et la programmation du robot. Les étudiants qui bénéficient d'un Hemisson peuvent mettre en pratique pas mal de théorie vue au cours (sur les capteurs, circuits électroniques, la programmation ou encore sur la robotique comportementale).

Afin de satisfaire ces deux activités, cinquante Hemisson 2.1 ont vu le jour.

WEEK-END DE PROGRAMMATION

En se basant sur le feed-back du premier week-end, permettre l'accès à la programmation est apparu comme indispensable. C'est pourquoi, la création du Hemisson 2.1 s'est accompagnée de la mise à disposition d'un compilateur C pour PIC. Pour rendre plus aisée la programmation du Hemisson, on met à disposition un petit exécutable fait maison qui permet d'éditer toutes les options nécessaires à Hemisson. De plus, un fichier d'en-têtes contenant toutes les fonctions de bas niveau (commande des moteurs, récupération de la valeur des capteurs,...) est attaché automatiquement au projet.

Un deuxième petit programme permet de façon très simple via le port série de charger le programme une fois compilé dans le robot.

Cette technologie mise au point, un week-end de programmation pu être mis sur pied. Pendant le week-end des 23 & 24 mars, des enfants de 8 à 14 ans ont programmé leur Hemisson avec le langage C. A la fin du séjour, les plus débrouillards ont pu coder un magnifique suivi de ligne.



LE FUTUR D'HEMISSON

Le bilan actuel de l'aventure Hemisson fait état d'environ huitante robots dans la nature d'un site Web (www.hemisson.com). Le site Web contient entre autres les dernières informations sur Hemisson, les photos des week-ends, des différentes versions de logiciels et plein d'autres choses intéressantes.

Suite au succès d'Hemisson, la version suivante va sortir en septembre de cette année. Toutes les informations concernant Hemisson se trouvent sur le site ou vous pouvez les obtenir en écrivant à l'adresse [info\[AT\]hemisson.com](mailto:info[AT]hemisson.com). ■

ÉVOLUTIONS RÉCENTES DU Swiss-T1

JACQUES.MENU[AT]epfl.ch, SIC, [HTTP://TONE.EPFL.CH](http://tone.epfl.ch)



La machine de calcul parallèle Swiss-T1 est utilisée en production depuis deux ans environ. Un article précédent dans le Flash Informatique no 6 du 26 juin 2001 présentait la machine dans ses grandes lignes (<http://sic.epfl.ch/publications/FI01/fi-6-1/6-1-page1.html>).

Le T1 a récemment fait l'objet de diverses évolutions présentées ci-dessous. Il se trouve que le fournisseur principal a lui aussi évolué, le rachat de Compaq par HP étant effectif au 7 mai 2002. Nous utiliserons toutefois encore le nom Compaq dans cet article. GridWare, fournisseur du logiciel de gestion du batch, a quant à lui été racheté par Sun Microsystems en juillet 2000.

Rappelons que T1 est constitué de 35 machines ou boîtes DS20E biprocesseur, soit:

- `tonecm0` et `tonecm1` en *cluster*, assurant le rôle de frontale pour le travail interactif et de serveur pour NFS et NIS en particulier;
- `tonep0` à `tonep31`, machines dédiées au calcul en *batch*, sur lesquelles les utilisateurs ne peuvent pas se connecter directement;
- une machine de développement et tests.

Dans la configuration initiale, les deux machines membres du *cluster* frontal étaient en TruCluster V5.0A, et les nœuds de calcul en Tru64 V5.0, comme la machine de développement et tests.

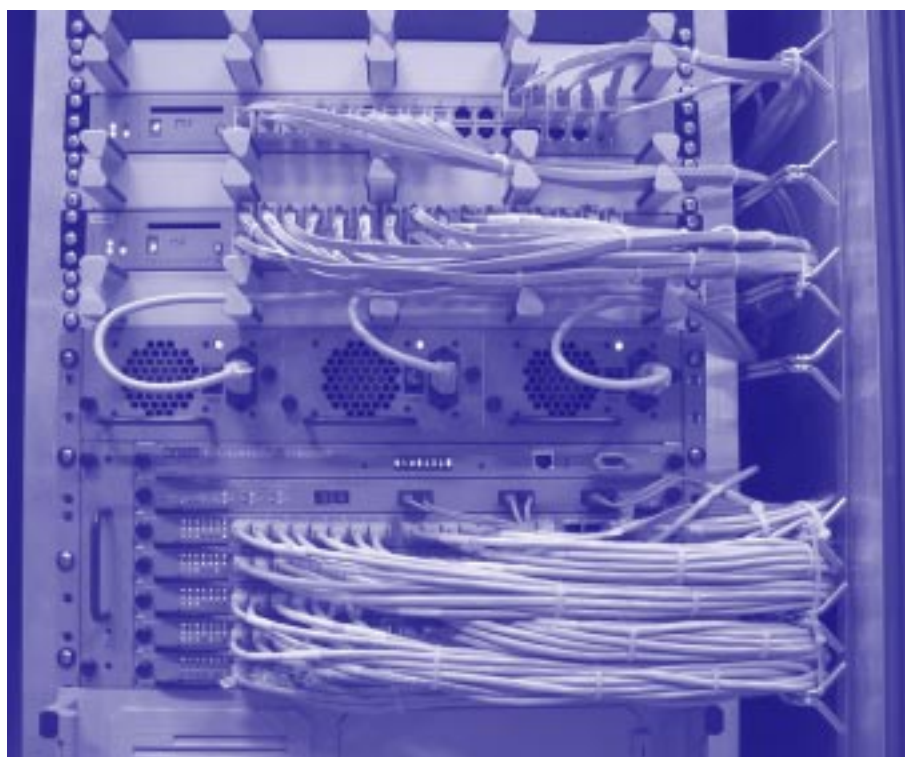


FIGURE 1 : DE HAUT EN BAS: LES DEUX SERVEURS DE TERMINAUX, TROIS ALIMENTATIONS REDONDANTES ET LE SWITCH GIGABIT/FAST ETHERNET.

SYSTÈME D'EXPLOITATION

Swiss-T1 utilise l'Unix de Compaq, initialement nommé Digital Unix. Ce système existe en version *standalone* sous le nom Tru64 Unix, et en version *cluster* sous le nom TruCluster. En fait, une machine *standalone* est analogue à un *cluster* monomachine.

Ces versions n'étant plus supportées suite à la sortie de V5.1A, nous avons migré d'un coup l'ensemble des machines dans cette dernière version pendant la fermeture de fin d'année 2001. Au passage, le *firmware* de toutes les boîtes a été mis à jour. Les tests menés pendant six semaines avant l'installation de cette nouvelle version se sont bien passés. Toutefois des *system crashes* sont apparus assez vite au début de l'année.

Ce problème est dû à la configuration particulière, matérielle et logicielle, du T1. La solution consiste à remplacer les processeurs par une évolution plus récente, à la même fréquence d'horloge. L'intervention se fait aux frais de Compaq. A l'heure où nous écrivons ces lignes, 26 processeurs sur les 70 ont été remplacés.

RÉSEAUX

Ils sont au cœur de la machine, et l'on voit les composants essentiels à la figure 1. Les frontales sont sur plusieurs réseaux Ethernet distincts, comme le montre la figure 2.

FAST ETHERNET, public

C'est le moyen d'accéder à T1 depuis le réseau de l'École. L'interface nr0 est en fait un RAIN (*Redundant Array of Inexpensive Network interfaces*) des deux ports physiques tu1 et tu2.

GIGABIT ETHERNET, PRIVÉ

Liaison avec l'autre frontale et la machine de développement et tests, laquelle fait les sauvegardes tous les matins.

FAST ETHERNET, INTRA-CLUSTER ET BACK TO BACK

Liens directs vers l'autre frontale pour la gestion du *cluster*.

Avant la migration en V5.1A, le réseau privé était accédé par un RAIN combinant une carte Giga Ethernet, active par défaut, et une Fast Ethernet, en *standby*. Cette configuration fonctionnait sans qu'elle soit officiellement supportée par Compaq. Depuis 5.1A, elle ne fonctionne plus et a donc été abandonnée. Notons qu'en trois ans de fonctionnement, nous n'avons eu à déplorer la panne que d'une interface Fast pour ce qui concerne les réseaux.

Les nœuds de calcul quant à eux sont sur deux réseaux Fast Ethernet, comme illustré à la figure 3:

- l'un est privé à la machine, et est utilisé pour la soumission des jobs batch;
- l'autre est public.

```
tonecm0 root - / > ifconfig -a
alt0: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    inet 192.26.43.14 netmask ffffffff broadcast 192.26.43.255 ipmtu 1500
ics0: flags=1100063<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,NOCHECKSUM,CLUIF>
    inet 10.0.0.10 netmask ffffffff broadcast 10.0.0.255 ipmtu 7000
lo0: flags=100c89<UP,LOOPBACK,NOARP,MULTICAST,SIMPLEX,NOCHECKSUM>
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000 ipmtu 4096
nr0: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    NetRAIN Attached Interfaces: ( tu2 tu1 ) Active Interface: ( tu2 )
    inet 128.178.50.184 netmask ffffffff broadcast 128.178.50.255 ipmtu 1500
s10: flags=10<POINTOPOINT>
tu0: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
tu1: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    NetRAIN Virtual Interface: nr0
    NetRAIN Attached Interfaces: ( tu2 tu1 ) Active Interface: ( tu2 )
tu2: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    NetRAIN Virtual Interface: nr0
    NetRAIN Attached Interfaces: ( tu2 tu1 ) Active Interface: ( tu2 )
tu3: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    inet 192.168.1.1 netmask ffffffff broadcast 192.168.1.255 ipmtu 1500
tun0: flags=80<NOARP>
```

FIGURE 2: CONFIGURATION ETHERNET DES FRONTALES, ICI TONECM0

```
tonep31 root - / > ifconfig -a
lo0: flags=100c89<UP,LOOPBACK,NOARP,MULTICAST,SIMPLEX,NOCHECKSUM>
    inet 127.0.0.1 netmask ff000000 ipmtu 4096
s10: flags=10<POINTOPOINT>
tu0: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    inet 192.26.43.51 netmask ffffffff broadcast 192.26.43.255 ipmtu 1500
tu1: flags=c63<UP,BROADCAST,NOTRAILERS,RUNNING,MULTICAST,SIMPLEX>
    inet 128.178.50.221 netmask ffffffff broadcast 128.178.50.255 ipmtu 1500
```

FIGURE 3: CONFIGURATION ETHERNET DES BOÎTES DE CALCUL, ICI TONEP31



FIGURE 4: LES SWITCHES TNET, À 12 PORTS CHACUN

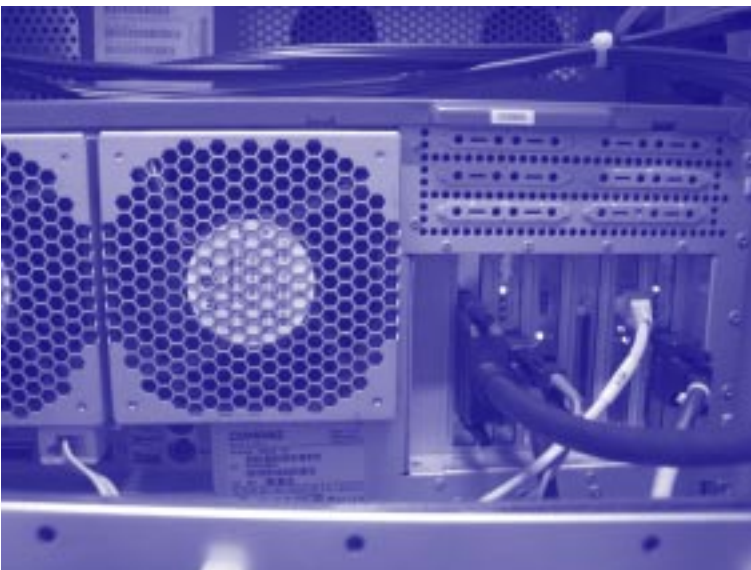


FIGURE 5: CONECTIQUE SUR LA FACE ARRIÈRE DE LA MACHINE DE DÉVELOPPEMENT ET TESTS

De plus, chaque nœud de calcul a deux ports TNet, l'interconnexion rapide utilisée pour les échanges entre processeurs participant à un même *job batch* via le logiciel MPI/FCI. Comme TNet ne véhicule pas le protocole IP, sa configuration n'apparaît pas dans le résultat de «ifconfig».

Les connexions TNet s'appuient sur 9 switches à 12 ports chacun, illustrés à la figure 4.

Les tests réalisés avant la migration en 5.1A ont révélé le besoin d'une mise à jour du pilote des cartes TNet, les API du noyau ayant changé depuis la version 5.1.

Au début de l'année, un bug de Cosmos, le logiciel permettant de gérer les processus utilisant TNet, est apparu. L'intervention de Josef Nemecek, l'auteur de Cosmos, dans le cadre du contrat de maintenance conclu avec SCS AG a permis de résoudre ce problème: il s'agissait d'un double *lock* sur une *socket*, suivi d'un double *unlock*, qui n'avait jamais posé de problème avec la version 5.0.

La machine de développement et tests est hybride: c'est en fait un nœud de calcul particulier, avec deux ports TNet mais aussi des caractéristiques des frontales. On voit sa face arrière à la figure 5.

Mentionnons encore l'existence d'un réseau de lignes *serie*, permettant l'accès aux consoles des 35 boîtes et de différents périphériques via deux serveurs de terminaux.

Ces deux DecServer 900 TM démarraient initialement depuis un PC Linux installé dans la machine, mais utilisé par ailleurs uniquement par SCS pour accéder aux *switches* TNet si le besoin s'en fait sentir.

La configuration a été modifiée, et les serveurs de terminaux démarrent maintenant depuis la frontale, pour rendre le T1 indépendant de ce PC.

BOOT DES NŒUDS DE CALCUL

Ces machines sont identiques au niveau matériel et logiciel, à part leur nom et leur adresse IP. Il existe deux outils Compaq pour la gestion de la configuration de telles machines:

- DMS/DMU (*Distribution Management System/Utility*), les nœuds démarrant alors du réseau, en trouvant leur configuration sur un serveur ;
- CMU (*Cluster Management Utility*), prévu pour des machines démarrant depuis leur disque local.

Le T1 a été configuré initialement avec DMS/DMU, produit devenu obsolète depuis au profit de CMU. Ce dernier permet de pro-

pager les configurations de manière arborescente, ce qui est très utile lorsqu'on a quelques centaines ou milliers de processeurs à gérer. En fait, CMU ne figure pas au catalogue logiciel de Compaq, il est inclus dans l'offre logicielle des serveurs à l'achat.

Comme il fallait renoncer à DMS/DMU, nous avons décidé de passer au *boot* depuis un disque local pour les nœuds de calcul. Et comme nous ne disposons pas de CMU, nous procédons à un clonage d'une machine de référence à l'aide de *vdump/vrestore* et de quelques scripts.

Le changement du mode de *boot* a été effectué également fin 2001.

Outil de gestion du batch

GRD/Codine(tm) 5.1.7 avait été installé initialement sur la machine. Suite au rachat par Sun, le produit a été rebaptisé *Sun Gridware Engine* (SGE) et il est devenu ouvert.

La partie GRD offrait un complément de fonctionnalités par rapport à Codine de base. On retrouve la même situation avec SGE (Sun Gridware Engine Enterprise Edition) par rapport à SGE. Nous utilisons actuellement SGE 5.3 beta 1, compilé par le soussigné sur la machine. Le code source contient en fait celui de l'ancien produit pratiquement sans changement, ce qui explique que nous ayons décidé d'opter pour une version beta. Là aussi, le changement de version a été effectué fin 2001. Le contrat de maintenance quant à lui a été reconduit auprès de Sun pour un an.

A l'usage, deux bugs sont apparus, mais ils s'avèrent mineurs pour la production qui est faite sur la machine.

Espace disque et sauvegarde

Il existe sur le T1 des fichiers de grosse taille résidant un certain temps sur la machine pour les besoins des projets de recherche des utilisateurs. Afin de ne pas les sauvegarder chaque nuit, l'espace disque a été restreint sur */usr/users*, qui contient les dossiers racines des comptes, au profit de */scratch/global*, qui n'est pas sauvegardé automatiquement. La sauvegarde se fait actuellement sur des cartouches DLT, à raison d'un **full dump** par semaine pour chaque ensemble de fichiers, en attendant la connexion au robot STK du SIC.

La gestion des quotas d'espace disque, fonctionnant sur le *cluster* dès la version 5.1A, a été activée. Il reste à définir les quotas pour les différents groupes au sens Unix.

Outils d'administration et d'information pour les utilisateurs

Nous utilisons PVM (*Parallel Virtual Machine*), logiciel ouvert, pour soumettre des commandes simultanément à tout ou partie des boîtes composant le T1, à partir de programmes écrits au départ par Trach-Minh Tran.

Le gain en vitesse par rapport à des commandes exécutées en remote shell est souvent de l'ordre d'un facteur de plusieurs dizaines. Par ailleurs, divers outils écrits en Perl ont été mis en place en fonction des besoins rencontrés au jour le jour. Parmi ceux-ci, citons:

- un nouvel algorithme de calcul des priorités, qui tient compte du produit **nombre de processeurs demandé x temps d'exécution demandé**: plus ce produit est grand,

```
tonecm0 root - / > ja 24103
Accounting info for job 24103
-----
Owner       : helenavs          Submit time: Thu May  2 16:29:13 2002
Jobname     : job.58          Start time  : Thu May  2 17:39:09 2002
Slots      : 16             End time    : Thu May  2 19:33:36 2002
Environment: fci-64-07

Node   f  s  wc  ut  st  cpu  % maxrss  minflt  majflt  iblck  oblck  msgsnd  msgrev  io
-----
tonep16 0  0 6856 6774   4 6778 98.9  9296   1610     0     10     33     35     192
        0  0 6858 6672  57 6729 98.1  9440   1640     0    22079 22098 105639 191
MASTER 0  0 6867   2   3   5   0.1   744  11933     0     321   4857   515  68391
tonep17 0  0 6855 6814   1 6815 99.4  9296   1568     0     7     44     35     195
        0  0 6857 6761  18 6779 98.9  9296   1569     0     7     36     35     194
tonep18 0  0 6856 6777  14 6791 99.1  9296   1569     0     8     33     35     195
        0  0 6856 6805   4 6809 99.3  9280   1566     0     8     49     35     195
tonep19 0  0 6855 6801   5 6806 99.3  9296   1568     0     7     39     35     195
        0  0 6857 6782  13 6795 99.1  9296   1571     0     7     44     35     195
tonep20 0  0 6856 6806   4 6810 99.3  9288   1567     0     8     43     35     194
        0  0 6856 6770  15 6785 99.0  9296   1568     0     8     37     35     195
tonep21 0  0 6856 6788  10 6798 99.2  9296   1569     0     7     51     35     195
        0  0 6856 6792   9 6801 99.2  9296   1572     0     8     32     35     194
tonep22 0  0 6856 6790  10 6800 99.2  9296   1569     0     7     31     35     194
        0  0 6856 6796   8 6804 99.2  9296   1569     0     7     48     35     195
tonep23 0  0 6855 6775  14 6789 99.0  9296   1572     0     8     46     35     194
        0  0 6857 6806   3 6809 99.3  9296   1568     0     8     37     35     194
```

FIGURE 6: DONNÉES COMPTABLES D'UN JOB. ON VOIT SUR CET EXEMPLE L'EXCELLENT TAUX D'OCCUPATION DES 16 PROCESSEURS, VOISIN DE 100 %

```

tonecm0 root - / > ba -U -g wallclock -b 05150900 -e 05160900

Jobs started between Mail5 09:00 and Mail6 09:00

owner      jobs  usertime  systime  cputime  wallclock
-----
klinger    16   76428    104     76532   89788
devita     8    76347    353     76700   97435
helenavs  5    573760   680     574440  632978
dweill    4    756682  23019   779701  837859
parolini   5    792531   432     792963  856201
gwcowles  6    859003   446     859449  928891
brunetti  8    1239659  178    1239837 1329953
    
```

FIGURE 7a: emploi de Swiss-T1 sur une période donnée, ici une journée entière. Le graphique montrant la répartition du temps écoulé (wallclock) entre les utilisateurs est donné à la figure 7b.

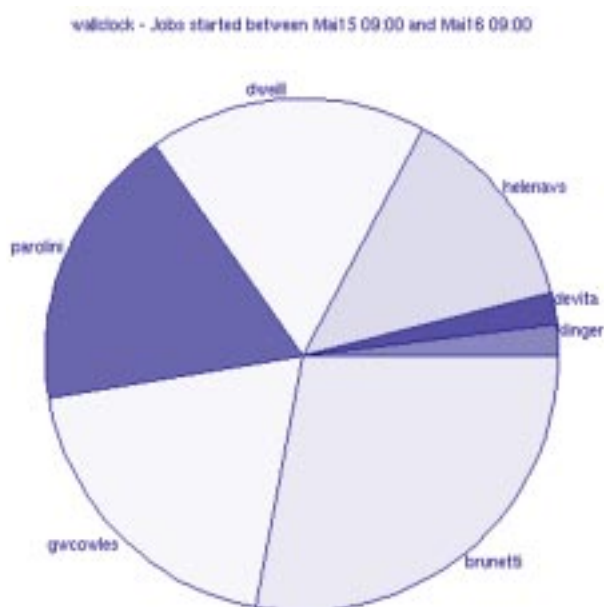


FIGURE 7b: GRAPHE DES VALEURS WALLCLOCK AFFICHÉES À LA FIGURE 7a

moins le job est prioritaire le jour, et plus il est prioritaire la nuit. Le but est ici de favoriser les petits jobs de portage et de mise au point de code pendant la journée;

- *ja* (*job accounting*), un outil permettant de visualiser sous forme synthétique les données *comptables* associées à un job terminé, illustré à la figure 6;
- *ba* (*batch accounting*), un outil permettant de visualiser graphiquement l'emploi de la machine par ses différents utilisateurs ou groupes sur une période donnée, illustré aux figures 7a et 7b.

Ces deux derniers scripts extraient des données des logs binaires de SGE pour les présenter de manière utile à l'utilisateur. Merci à Cédric Herdener, stagiaire au SIC pendant une année et maintenant ingénieur système chez Bedag Informatik à Lausanne, qui les a écrits.

PERSPECTIVES

Les machines dont les processeurs ont été remplacés par Compaq n'ont plus eu de *crash* depuis, nous pensons donc atteindre une bonne stabilité suite au remplacement complet.

L'outil de gestion du *batch* NQS/NQE utilisé sur la machine sœur Eridan (Silicon Graphics, 128 processeurs) devra être remplacé à terme.

Dans cette optique, il est envisagé de mettre à disposition des utilisateurs un seul et même outil sur Eridan et T1, dont les deux architectures sont assez différentes:

- Eridan offre un *single system image*;
- les nœuds de calcul du T1 tournent leur propre OS, leurs deux processeurs sont attribués en bloc, et TNet n'accepte qu'un job par nœud.

Plusieurs outils sont envisageables, parmi lesquels SGE, LSF et Open PBS (*Open Portable Batch System*). Des tests ont été effectués sur Eridan et T1, mais aucune décision n'est prise à ce jour.

La direction de l'École a donné son accord pour faire évoluer le robot STK. Si Veritas était choisi comme outil de sauvegarde à grande échelle, le T1 serait l'un des premiers clients à en bénéficier. Sinon il sera raccordé directement au robot, comme cela était prévu avant qu'une sauvegarde globale soit envisagée.

Nous avons le plaisir de relever que depuis la mise en service de Swiss-T1, les *switches*, câbles et cartes TNet totalisent toujours 0 panne, et qu'un seul bug dans le logiciel associé s'est manifesté et a dû être corrigé.

Par ailleurs, les personnes de contact chez les fournisseurs se sont toujours montrées compétentes et disponibles.

Les prochaines opérations importantes sur la machine seront sans doute la migration du système d'exploitation en version 5.1B, qui devrait être disponible à l'automne, et l'installation d'une version de SGE qui corrige les bugs rencontrés dans la version actuelle.

Gageons que la période qui s'ouvre devant nous sera moins mouvementée que l'opération menée pendant les fêtes de fin de l'année 2001 ! ■

LA BIBLIOTHÈQUE D'IMAGES DE Microsoft Office 2000

JACQUELINE FREY, AROBASQUE, FREY[AT]AROBASQUE.CH



Quoi un article sur la bibliothèque d'images de Microsoft Office 2000 !?!? Allons, allons, soyons sérieux, cette bibliothèque ne nécessite aucune explication, tant son utilisation est un jeu d'enfant...

Pas si sûr ! Jetez un coup d'œil – même distrait – à cet article et je parie votre chemise que vous allez découvrir 2 ou 3 petites choses utiles voire peut-être même plus...

Tout d'abord quelques généralités pour rappel sur l'utilité de la bibliothèque d'images. Il s'agit donc d'un outil mettant à notre disposition environ 16'000 (si j'en crois le contenu du CD n° 2) objets *clipart*, photos, sons et images animées. Si ce chiffre vous semble un peu court, sachez qu'il est également possible d'enrichir cette bibliothèque de nouveaux objets en provenance d'autres programmes ou depuis le site de Microsoft.

Le contenu de la bibliothèque est réparti par type de support entre 3 onglets (Images, Sons ou Clips animés). Donc, lorsque vous recherchez des clips, assurez-vous de bien cliquer sur l'onglet correspondant !

Voici ce qu'on trouve comme types de fichier dans la bibliothèque:

Onglet de support		
Images	Sons	Clips animés
Contient Images clipart, photos, bitmaps, images numérisées, dessins et autres graphiques pour vos documents	effets sonores et musique	vidéos, images GIF animées et autres animations
Partie des extensions de noms de fichiers telles que		
.wmf, .emf, .gif, .jpg, .bmp, et .png	.wav et .mid	.avi et .gif animé

INSÉRER UNE IMAGE, UN SON OU UN CLIP ANIMÉ

- Ouvrez un document (Word, Excel, PowerPoint ou Publisher) et cliquez sur le bouton ci-contre ou ouvrez le menu **Fichier > Images > Images de la bibliothèque**;
- cliquez sur l'onglet (*Images, Sons ou Clips animés*) correspondant au type d'objet souhaité:
 - cliquez sur la catégorie souhaitée ou tapez un critère de recherche dans la zone *Rechercher les clips*;
 - faites défiler la fenêtre à l'aide de la barre de défilement, cliquez sur la zone si celle-ci est affichée. Avancez ou reculez à l'aide des boutons;
- Pour retrouver la grille de départ contenant toutes les catégories, cliquez sur ce bouton;
- une fois l'objet trouvé, utilisez les boutons ci-dessous:
 - le bouton ci-contre permet de faire un zoom dans le cas d'une image;
 - celui-ci d'écouter un son;
 - et celui-là de visualiser un clip animé.



- après avoir cliqué sur l'objet qui vous intéresse, cliquez sur le bouton ci-contre pour insérer l'objet dans votre document.



Options de la bibliothèque d'images

POUR RECHERCHER DES CLIPS SIMILAIRES

Cette fonction est très utile lorsqu'on souhaite insérer dans un document plusieurs clips ayant le même style (même *coup de crayon*, même jeu de couleurs, etc.).



- Cliquez sur un clip similaire au type de clip que vous souhaitez trouver;
- dans le menu contextuel, cliquez sur le bouton *Rechercher les clips similaires*;
- choisissez l'une des options suivantes:
 - cliquez sur le bouton *Style artistique* afin de rechercher des clips présentant le même style artistique. Ce bouton sera grisé pour tous les clips sonores et visuels pour lesquels aucun style artistique n'a été défini;
 - cliquez sur le bouton *Couleur & Forme* pour rechercher les clips présentant des formes ou des couleurs similaires. Ce bouton sera grisé pour les clips sonores;
 - cliquez sur le lien *Tous les mots clés* pour rechercher les clips correspondant à un ou à l'ensemble des mots clés du clip sélectionné;
 - cliquez sur l'un des mots clés pour rechercher les clips correspondant à ce mot clé.

AJOUTER UNE IMAGE À LA CATÉGORIE FAVORIS

Si vous pensez utiliser souvent un ou plusieurs clips, ajoutez-les au dossier *Favoris* afin de les retrouver rapidement:


- cliquez sur le clip (son ou clip animé) que vous souhaitez ajouter au dossier *Favoris* ou;
- pour ajouter plusieurs clips, sélectionnez les clips que vous souhaitez ajouter en appuyant sur la touche **Ctrl** en cliquant sur chaque clip souhaité ou en appuyant sur la touche **Maj** en cliquant sur le premier et le dernier clip de la série souhaitée;
- cliquez ensuite sur le bouton ci-contre et choisissez dans la liste le dossier de destination:



- plutôt que d'ajouter des clips dans les *Favoris*, vous avez également la possibilité de créer une nouvelle catégorie à l'aide du bouton disponible dans la fenêtre lorsqu'on ouvre la bibliothèque;
- donnez un nom à cette nouvelle catégorie que vous retrouvez ensuite dans la bibliothèque classée par ordre alphabétique.



COLLER DANS LA BIBLIOTHÈQUE UNE IMAGE OU UN DESSIN QUE VOUS AVEZ FAIT OU QUI PROVIENT D'UN AUTRE LOGICIEL

- Sélectionnez le dessin que vous souhaitez ajouter à la bibliothèque et copiez-le;
- ouvrez la bibliothèque d'images (si nécessaire ouvrez pour cela une application Microsoft Office);
- allez dans la catégorie souhaitée et cliquez sur le bouton  situé dans la bibliothèque d'images;
- donnez une description et un mot-clé à ce nouveau clip et validez. Si par la suite vous souhaitez changer ces informations, cliquez sur le clip avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande **Propriétés**;
- pour supprimer un clip uniquement dans une seule catégorie (par ex. les Favoris): allez dans la catégorie en question, cliquez sur le clip avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande **Propriétés**. Décochez ensuite la case *Favoris* (ou une autre catégorie) dans la liste de l'onglet *Catégories*;
- pour supprimer définitivement un clip (lequel peut être présent dans plusieurs catégories): posez-vous encore une fois la question *suis-je sûr?*, cliquez sur le clip avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande **Supprimer**.

POUR IMPORTER DES CLIPS SUPPLÉMENTAIRES

- Dans la barre d'outils de la bibliothèque, cliquez sur le bouton **Importer les clips**;
- sélectionnez sur votre disque dur ou CD-ROM le ou les clips que vous souhaitez importer. Vous pouvez sélectionner plusieurs clips:
 - en cliquant sur un seul clip, puis en maintenant la touche **Ctrl** enfoncée tout en cliquant sur chaque clip souhaité ou en maintenant la touche **Maj** enfoncée tout en cliquant sur le premier et le dernier clip d'une série continue.
- dans la zone **Option d'importation des clips**, sélectionnez l'option souhaitée:
 - l'option **Copier dans Clip Gallery** ajoute une copie du clip dans la bibliothèque tout en conservant le clip à son emplacement d'origine;
 - l'option **Déplacer dans Clip Gallery** déplace le clip dans la bibliothèque et supprime le clip de son emplacement d'origine;
 - l'option **Laisser Clip Gallery rechercher ce clip dans le répertoire ou le volume en cours** permet à la bibliothèque d'utiliser un clip à partir de son emplacement d'origine. Cette option peut être utilisée pour les clips stockés sur un CD-ROM ou sur tout autre support amovible, sur le disque dur de votre ordinateur ou sur un réseau.
- cliquez sur le bouton **Importer**.
- entrez des propriétés telles que la description, les catégories et les mots clés puis cliquez sur OK. Si vous ne spécifiez aucune propriété, vous pourrez néanmoins retrouver le clip dans la catégorie *Objets trouvés*.

IMPORTATION DE CLIPS À L'AIDE DU BOUTON *Clips en ligne*

- Dans la barre d'outils de la bibliothèque d'images, cliquez sur le bouton *Clips en ligne*;
- cliquez sur **OK** pour atteindre le site Microsoft à la recherche de clips supplémentaires;
- parcourez le site et cliquez sur les catégories souhaitées:



- cochez ensuite les clips que vous désirez télécharger et cliquez sur **Download 12 Clips**;
- confirmez si nécessaire en cliquant sur **Download Now!**.

Tous les clips téléchargés à partir de **clips en ligne** seront placés dans la catégorie **Images téléchargées**. N'hésitez pas à les classer dans les catégories de votre choix par le biais de la commande **Propriétés** (bouton droit). ■

Offre d'emploi

Les tl (transports publics de la région lausannoise), entreprise en pleine mutation, relèvent les défis de la mobilité de demain. Pour y parvenir, des solutions novatrices dans les domaines du transport, de la technique, de l'information, de l'organisation et de l'écologie sont mises en œuvre. Notre équipe de professionnels se réjouit de recevoir votre candidature pour le poste de



RESPONSABLE DE PROJETS INFORMATIQUES

- Ses principales tâches consistent à assurer:
- la conduite de projets informatiques d'envergure dans les domaines du transport et de la gestion (SAP);
 - la cohérence des solutions et orientations par rapport aux lignes directrices établies;
 - la satisfaction des clients par les solutions mises en œuvre.
- Ses principales compétences attendues sont:
- la maîtrise de la méthodologie de gestion et de suivi de projets;
 - un esprit systémique et une capacité conceptuelle;
 - une facilité dans la communication et dans la gestion d'équipe;
 - une formation correspondant aux exigences du poste (universitaire, HES, ETS, diplôme fédéral d'informaticien) et quelques années d'expérience dans le domaine.
- Adressez votre offre manuscrite accompagnée d'un CV, des copies de vos diplômes et certificats aux
- tl, ressources humaines, case postale, 1020 Renens.**



Renseignements
(les matins des lu, me & ve)
Daniele.Gonzalez[AT]epfl.ch
☎ 021/69 353 14
Fax: 021/69 322 20

PROGRAMME DES COURS

organisés par le Service informatique central de l'EPFL

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



Renseignements
(tous les matins)
Josiane.Scalfo[AT]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 Service informatique central au minimum une semaine à l'avance (sauf cas exceptionnel), faute de quoi le SIC 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 SIC 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 SIC.

BASE DE DONNÉES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Access, 1-introduction	02-0232	4	15 & 16.07.2002	08:30 - 17:00
Win	Access, 2-avancé	02-0233	4	18 & 19.07.2002	08:30 - 17:00
Mac	FileMaker Pro, 1-introduction	02-0277	1	22.07.2002	08:30 - 12:00
Mac	FileMaker Pro, 2-modèles et options (mono-fichier)	02-0278	2	23.07.2002	08:30 - 17:00
Mac	FileMaker Pro, 3-multi-fichiers et liaisons	02-0279	3	24.07.2002 & 25.07.2002	08:30 - 17:00 08:30 - 12:00
Mac	FileMaker Pro, scripts et boutons	02-0185	1	11.06.2002	08:30 - 12:00
Mac	FileMaker Pro, scripts et boutons	02-0280	1	26.07.2002	08:30 - 12:00

DESSINS, IMAGES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Illustrator, introduction	02-0247	2	17 & 20.06.2002	13:30 - 17:00

ÉDITION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Mac	FrameMaker, 1-mise en forme	02-0283	3	09.07.2002 & 11.07.2002	08:30 - 17:00 08:30 - 12:00
Mac	FrameMaker, 2-livre et EndNote	02-0284	1	11.07.2002	13:30 - 17:00
NEW Mac	In-Design	02-0246	3	10, 12 & 17.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, atelier d'exercices	02-0307	1	19.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, atelier d'exercices	02-0298	1	25.07.2002	13:30 - 17:00
Mac	Word, images et colonnes	02-0276	1	04.07.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, images et colonnes	02-0296	1	24.07.2002	13:30 - 17:00
Mac	Word, introduction	02-0271	1	18.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, introduction	02-0291	1	22.07.2002	08:30 - 12:00
Mac	Word, longs documents	02-0273	1	25.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, longs documents	02-0293	1	23.07.2002	08:30 - 12:00

Win	Word, modèles et publipostage (mailing)	02-0297	1	25.07.2002	08:30 - 12:00
Mac	Word, outils	02-0274	1	27.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, outils	02-0294	1	23.07.2002	13:30 - 17:00
Mac	Word, styles	02-0272	1	20.06.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, styles	02-0292	1	22.07.2002	13:30 - 17:00
Mac	Word, tableaux	02-0275	1	02.07.2002	08:30 - 12:00
Win	Word, tableaux	02-0295	1	24.07.2002	08:30 - 12:00

LABVIEW

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire	
Win	LabView Basics 1	02-0248	6	12 au 14.08.2002	08:30 - 17:00	
Win	LabView Basics 1	02-0251	6	18 au 20.09.2002	08:30 - 17:00	
Win	LabView Basics 2	02-0249	4	15 & 16.08.2002	08:30 - 17:00	
Win	LabView DAQ	02-0253	4	10 & 11.10.2002	08:30 - 17:00	
Win	LabView Programmation avancée	02-0254	6	14 au 16.10.2002	08:30 - 17:00	
NEW	Win	LabView Real-Time	02-0255	4	17 & 18.10.2002	08:30 - 17:00
Win	LabView Vision IMAQ	02-0250	4	19 & 20.08.2002	08:30 - 17:00	

OUTLOOK

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire	
NEW	Win	Outlook 2000, atelier d'exercices	02-0285	1	26.06.2002	08:30 - 12:00

PRÉSENTATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	PowerPoint, introduction	02-0301	1	3.07.2002	08:30 - 12:00
Win	PowerPoint, les présentations	02-0302	2	17.07.2002	08:30 - 17:00
Mac	PowerPoint, les présentations	02-0306	2	06.08.2002	08:30 - 17:00

PROGRAMMATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Unix	Java Serveurs d'applications J2EE	02-0088	10	24 au 28.06.2002	08:30 - 17:00
Win	Visual Basic VBA / Excel	02-0308	2	18.06.2002	08:30 - 17:00

SYSTÈME

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Linux	Linux, administration et réseau	02-0265	6	09 au 11.07.2002	08:30 - 17:00
Linux	Linux, débutant	02-0213	6	11 au 13.06.2002	08:30 - 17:00
Win	Windows 2000, Active Directory	02-0228	8	01 au 04.07.2002	08:30 - 17:00
Win	Windows 2000, comment sécuriser votre réseau, concrètement	02-0227	8	24 au 27.06.2002	08:30 - 17:00
Win	Windows 2000, dépannage	02-0225	2	17.06.2002	08:30 - 17:00
Win	Windows 2000, prise en charge d'une infrastructure réseaux	02-0309	8	18 & 21.06.2002	08:30 - 17:00

LA MÉDIATHÈQUE d'IMAGES: MEDIATHEQUE.EPFL.CH



TUAN.LAM[AT]epfl.ch, TEAM e-pfl

L'un des objectifs du projet e-pfl est de mettre à disposition de la communauté de l'EPFL un outil de gestion des documents multimédias appelé Médiathèque EPFL.



LA PAGE PRINCIPALE DE LA MÉDIATHÈQUE

Complément d'EPFLTV, nous avons, il y a 6 mois, avec la collaboration d'Alain Herzog, photographe à l'EPFL, d'Ali Al-Shabibi, étudiant en première année d'informatique, mis en œuvre un projet d'outil de gestion en ligne des images.

Dans notre réflexion sur la pérennité de l'information, nous avons mis en évidence la nécessité de non seulement stocker les documents bien évidemment, mais aussi de stocker leur contexte d'informations associé, à savoir les méta-données. Complémentaires mais non nécessaires, elles enrichissent les documents, affinent leurs pertinences, et augmentent leur portée; nous ne pouvions donc pas mettre en place une médiathèque sans méta-données.



AFFICHAGE D'UNE IMAGE ET DE SES MÉTA-DONNÉES

Parallèlement à cette réflexion, nous nous sommes demandés si une solution de gestion de documents multimédias existante pourrait convenir. Etant données nos ressources, il est préférable de chercher à ne pas réinventer la roue systématiquement. Nous avons cherché, sélectionné et évalué certaines solutions du marché, et plus particulièrement celles distribuées en Open Source, garantes d'évolutivité du produit et d'une adaptation rapide à nos besoins.



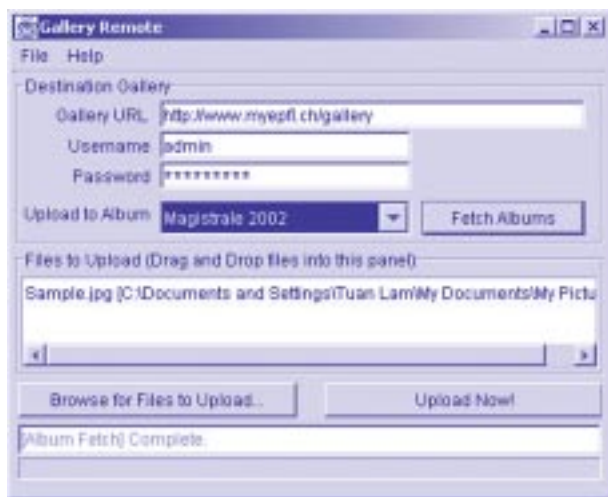
L'INTERFACE DE NAVIGATION, FACILEMENT CONFIGURABLE



L'INTERFACE D'ÉDITION DES MÉTA-DONNÉES

La solution adoptée a été de travailler sur la base de **Gallery**. Cette application développée en PHP présente les avantages suivants:

- l'application est stable et performante;
- le code source en PHP est facilement modifiable;
- le modèle de données tout objet facilite l'intégration d'attributs de type méta-données;
- l'interface de navigation est bien pensée et de très bonne qualité;
- les images sont classées dans une arborescence d'albums;
- la gestion des utilisateurs est faite au niveau de chaque type d'action (créer, modifier, effacer);
- les interfaces d'import/export sont complètes. Un client GUI Java, **GalleryRemote**, permet d'importer des images par glisser/coller depuis n'importe quelle machine.



GALLERY REMOTE, CLIENT JAVA D'IMPORTATION D'IMAGES

Mais aussi les inconvénients suivants:

- absence de stockage en base de données: les données hors image sont stockées dans des fichiers textes (*file system serialization*);
- Gallery supporte uniquement les formats gif, jpg, png.

Ces points ont toutefois pu être résolus. Notre apport sur la base de Gallery a été le suivant:

- mise au point d'une solution de stockage des données dans une base de données. Actuellement, **MySQL** est supporté;
- intégration des attributs de méta-données aux objets d'information;
- préconversion en jpg des formats non supportés (tif, raw, bmp, photod), grâce à **ImageMagick**;
- épflisation de l'apparence, grâce à **Speedberg** ;-);
- ajout de fonctionnalités: *mail to a friend*, shopping cart.

La première étape est aujourd'hui terminée: elle permet de classer, consulter, visualiser, archiver des photographies et images numériques. Depuis mi-avril, il est possible de consulter sur le site les photos de nos chers diplômés, ainsi que celles de la journée magistrale.

La deuxième étape consiste à présent à offrir comme service l'accès à cet outil de gestion. Les premiers partenaires se sont déjà manifestés.

Bien que similaires dans leurs concepts, **EPFLTV** et la médiathèque image ont volontairement été différenciés dans leurs implémentations, en raison des spécificités de stockage propre à chaque média (Serveur de streams RealAudio, MPEG, Stockage File System des images,...). Toutefois, un standard de méta-données a été mis en œuvre, autorisant dans un futur proche une recherche d'information pertinente et homogène à l'ensemble des sources de données. Des travaux sur la recherche globale d'informations multi-sources sont en cours (projet *Méta-Moteur*).

RÉFÉRENCES

- Gallery: <http://gallery.sourceforge.net>
- MySQL: <http://www.mysql.com>
- PHP: <http://www.php.net>
- ImageMagick: <http://www.imagemagick.org>
- Speedberg: <http://www.myepfl.ch/speedberg>
- EPFLTV: <http://sic.epfl.ch/epfltv> ■

TURING DAY

90ÈME ANNIVERSAIRE DE LA NAISSANCE DE ALAN MATHISON TURING

CHRISTOF.TEUSCHER[AT]epfl.ch, IC – LSL,



Une vie trop courte (1912-1954) mais néanmoins bien remplie pour ce géant de l'informatique qu'est Alan Mathison Turing. À 24 ans, il posa les fondements théoriques de l'informatique en établissant un lien entre une formalisation mathématique, qui fut baptisée *la machine de Turing*, et les automates à états finis à qui l'on a donné le nom d'ordinateur? Ce mathématicien génial devint un héros de la nation en se mettant au service des renseignements britanniques pendant la guerre pour déchiffrer les messages codés allemands. Cet inventeur audacieux fabriqua des cal-

culateurs rapides avant de contribuer à la construction de l'un des premiers ordinateurs électroniques. Ce passionné de botanique se lança dans des simulations informatiques de la croissance des organismes pour apporter une contribution originale à la compréhension de la morphogenèse des organismes vivants.

Parmi les multiples recherches menées par Alan Mathison Turing, dont plusieurs continuent d'alimenter de passionnés débats scientifiques, il faut citer une réflexion qu'il mènera dans l'immédiat après-guerre sur les capacités des

machines futures à penser, préfiguration en quelque sorte de ce qui deviendra bien plus tard l'intelligence artificielle. Il passe l'année académique de 1947 à Cambridge. Au lieu de publier les principes fondamentaux du calcul computationnel sur lesquels il travaille d'arrache-pied depuis des années, il délaisse mathématiques et technologie pour se consacrer à une réflexion tout autre touchant à des domaines apparemment fort éloignés de son champ d'action: la neurologie et la physiologie. Il rédige un papier complètement révolutionnaire sur les réseaux de neurones fondé sur une intuition qui l'habite depuis des années: un système mécanique complexe doit pouvoir présenter des capacités d'apprentissage. En fait, l'ambition qui taraude Turing n'est pas des moindres: ce dont il rêve, c'est d'être capable de *construire un cerveau*, une machine qui aurait assez d'intelligence pour jouer aux échecs,...



L'essai de Turing s'intitule *Intelligent Machinery*, c'est une réflexion fascinante sur différents modèles connexionnistes que l'on appellerait aujourd'hui les réseaux neuraux. En décrivant des réseaux de neurones artificiels connectés entre eux de manière aléatoire, Turing rédige sans le savoir l'un des premiers manifestes sur l'intelligence artificielle. Il est même sans doute le tout premier à imaginer la construction d'un cerveau d'ordinateur à partir d'éléments simples, de type neurones, connectés entre eux dans des réseaux largement aléatoires.

Le Laboratoire de Systèmes Logiques de l'EPFL organise le **28 juin prochain le Turing Day** qui accueillera les passionnés de cet homme créatif, méconnu et marginal, et de ses nombreux travaux, allant de l'intelligence artificielle à la biologie en passant par la cryptographie.

Une série de conférences (détail dans le calendrier en dernière page), données par des experts internationalement reconnus, offriront une vue d'ensemble de l'œuvre de Turing, et montreront son importance pour l'informatique moderne et ses perspectives futures. Les points culminants de la journée seront sans doute les conférences de **Douglas Hofstadter** et d'**Andrew Hodges**.

Douglas Hofstadter est l'auteur du fameux bestseller **Gödel, Escher, Bach, les Brins d'une Guirlande Eternelle**, gagnant du Pulitzer-Prize (1979), qui lui a assuré une notoriété mondiale. Douglas Hofstadter, fils de Robert, Prix Nobel de Physique en 1961 pour ses travaux sur la structure des protons et des neutrons, réunit dans sa personne et dans ses recherches les cultures scientifique, littéraire et artistique. Il travaille depuis de nombreuses années sur les mécanismes de la créativité (en mathématiques, en sciences et en art), en ce qu'ils reposent sur la capacité de repérer et de faire des analogies.

Andrew Hodges est un mathématicien, auteur de l'impressionnante et passionnante biographie sur Turing. Il a longtemps travaillé avec Roger Penrose. Il enseigne actuellement à l'Université d'Oxford.

La journée sera agrémentée par l'exposition et la démonstration d'une machine Enigma originale, de machines informatiques historiques (organisé par le Bolo's Computer Museum) et par d'autres expériences originales.

RÉFÉRENCES

- Barbara Fournier, Dans le cerveau d'un Oscar Wilde de l'informatique, Polyrama 116 de février 2002
- Christof Teuscher, Turing's Connectionism, Springer-Verlag London, 2001
- Hector Fabio Restrepo, Implementation of a Self-Replicating Universal Turing Machine, Thesis 2457, EPFL
- Andrew Hodges, Alan Turing ou l'énigme de l'intelligence, éditions Payot
- <http://www.teuscher.ch/christof>



LES ROTORS D'UNE MACHINE ENIGMA

ORGANISATION

Laboratoire de systèmes logiques, EPFL,
<http://slwwww.epfl.ch>

POUR PLUS D'INFORMATION

<http://slwwww.epfl.ch/turingday> ■

CALENDRIER

MA	04.06.01	12 ¹⁵	Salle INM 202	Colloque d'informatique – Prof. MARC RENAUDIN, INPG/ENSERG ON THE DESIGN OF SECURE CHIPS HTTP://DIWWW/W3DI/EVENEM/colloque/colloqueDI.html
LU	10.06.02	17 ¹⁵	Salle IN 202	Séminaire du DSC – Prof. Elie Gafni, UC Los Angeles HTTP://DSCWWW.EPFL.CH/EN/EVENTS/SEMINAR01-02.ASP
MA	11.06.02	14 ¹⁵	Salle Conférences SIC	CTI – Commission Technique Informatique de l'EPFL M. REYMOND, +41 21 69 32210, COURRIEL: MICHEL.REYMOND[AT]epfl.ch
ME	12.06.02	09 ³⁰		Journée EPFL on line – lire en page 2 E. McMURRAY, +41 21 69 35672, COURRIEL: ELAINE.MCMURRAY[AT]epfl.ch
JE	13.06.02	13 ³⁰	Polydôme	Débat J2EE vs .NET – lire en page 2 J. DOUSSON, +41 21 69 32246, COURRIEL: JACQUELINE.DOUSSON[AT]epfl.ch
MA	18.06.02	10 ⁰⁰	Salle Conférences SIC	Conférence des Webmasters E. Mc MURRAY, +41 21 69 35672, COURRIEL: ELAINE.MCMURRAY[AT]epfl.ch Info sur HTTP://WWW.MYEPFL.CH/ATELIER
JE	20.06.02	14 ¹⁵	Salle Conférences SIC	PolyPC — Groupe des utilisateurs de PC Ch. ZUFFEREY, +41 21 69 34598, COURRIEL: CHRISTIAN.ZUFFEREY[AT]epfl.ch Info sur: HTTP://PCLINE.EPFL.CH/PC/GRP/HOME.HTM
MA	25.06.01	12 ¹⁵	Salle INM 202	Colloque d'informatique – Prof. BRUNO LEGEARD, UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ, BESANÇON – Validation of the GSM 11-11 standard using formal specification-based test case generation HTTP://DIWWW/W3DI/EVENEM/colloque/colloqueDI.html
VE	28.06.02	09 ⁰⁰	AUDITIOIRE C02 EPFL	TURING DAY (LIRE EN PAGE 18) CHRISTOF TEUSCHER, LSL, COURRIEL: CHRISTOF.TEUSCHER[AT]epfl.ch COMPUTING SCIENCE 90 YEARS FROM THE BIRTH OF ALAN M. TURING. A ONE-DAY WORKSHOP TO COMMEMORATE HIS 90TH ANNIVERSARY. CONFÉRENCIERS INVITÉS: ■ MARTIN DAVIS, PROFESSOR EMERITUS AT NEW YORK UNIVERSITY; VISITING SCHOLAR AT THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA AT BERKELEY ■ TONY SALE, EX MUSEUMS DIRECTOR, BLETCHLEY PARK, UK; CODESAND CIPHERS.ORG.UK ■ B. JACK COPELAND, UNIVERSITY OF CANTERBURY, NZ ■ DOUGLAS R. HOFSTADTER, COLLEGE PROFESSOR OF COGNITIVE SCIENCE AND COMPUTER SCIENCE, INDIANA UNIVERSITY, BLOOMINGTON; VISITING PROFESSOR, INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY, UNIVERSITY OF BOLOGNA ■ JONATHAN SWINTON, PROTEOM LTD., CAMBRIDGE, UK ■ GIANLUCA TEMPESTI, EPFL ■ CHRISTOF TEUSCHER, EPFL ■ ANDREW HODGES, WADHAM COLLEGE, UNIVERSITY OF OXFORD, UK. INFORMATIONS: HTTP://LSLWWW.EPFL.CH/TURINGDAY
MA	25.06.02	10 ¹⁵	Salle Conférences SIC	CI – Comité Informatique de l'EPFL E. SANCHEZ, +41 21 69 32672, COURRIEL: EDUARDO.SANCHEZ[AT]epfl.ch
MA	09.07.02	08 ⁴⁵	Salle Polyvalente SIC	Comité de rédaction du FI J. DOUSSON, +41 21 69 32246, COURRIEL: JACQUELINE.DOUSSON[AT]epfl.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\[AT\]epfl.ch](mailto:fi[AT]epfl.ch)

Mise en page & graphisme: Appoline Raposo de Barbosa

Comité de rédaction: Jean-Daniel Bonjour, Nicolas Bouche, Milan Crcvanin, Jean-Jacques Dumont, Jacques Menu, Elaine Mc Murray, Philippe Pichon, François Roulet, Christophe Salzmänn & Jacques Virchaux

Impression: Atelier de Reprographie EPFL

Tirage: 4000 exemplaires

Adresse Web: <http://sic.epfl.ch/publications/>

Adresse: SIC-SA EPFL, CP 121, CH-1015 Lausanne

Téléphone: +41 21 69 32246 & 32247

