

## UNE AUTORITÉ DE CERTIFICATION À L'EPFL

Jean-Jacques.Dumont@epfl.ch, SIC



Le SIC offre désormais la possibilité d'obtenir un certificat d'authenticité pour valider les accès aux services informatiques sécurisés, délivré par une **autorité de certification** (CA) propre à l'EPFL.

Mais de quoi s'agit-il exactement? Que puis-je faire de ces certificats et comment dois-je procéder en pratique pour les obtenir et les utiliser? Ce sont les questions auxquelles nous tenterons de répondre le plus clairement possible dans cet article.

### Rappels

La problématique a été déjà énoncée par Martin Ouwehand dans son article **Confidentialité et identité sur WWW** (FI-10-97, <http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/FI97/fi-10-97/10-97-page4.html>).

En résumé, la sécurisation des accès aux serveurs et le respect de la confidentialité des documents transmis sur Internet repose sur les systèmes de chiffrement de type RSA: comme les autres protagonistes, je possède une clef privée et une clef publique. J'encrypte mes messages en utilisant la clef publique de mon correspondant de façon à ce que lui seul puisse le décrypter par sa clef privée. Si j'encrypte un document avec ma


clef privée, quiconque pourra le décrypter avec ma clef publique. On perd alors la confidentialité, mais tout le monde peut vérifier que je suis l'auteur du document (validation de la signature).

Toutefois, ce système est susceptible de subir des *attaques par intermédiaires*, agissant lors de l'échange de clefs publiques. La parade à ces attaques est la certification des clefs publiques par une autorité reconnue par tous les protagonistes. Son format exact est défini sur un plan mondial par la norme X.509v3 proposée par l'ISO. L'infrastructure permettant de gérer l'ensemble des clés et des certificats pour un ensemble donné d'applications et d'utilisateurs a été affublée par nos collègues anglo-saxons du doux nom de PKI (Public Key Infrastructure). Pour plus de détails, veuillez svp consulter le FI-spécial été 2000, particulièrement: Les clés en cryptographie, <http://sic.epfl.ch/publications/FI00/fi-sp-00/sp-00-page5.html> par Lionel Vallet, et Signatures, <http://sic.epfl.ch/publications/FI00/fi-sp-00/sp-00-page7.html> par Claude Lecommandeur.

Un certificat est un document électronique contenant l'identification d'une personne et sa clef publique, le tout signé par la clef privée de l'autorité de certification.

SUITE EN PAGE 3

## SOMMAIRE FI5

- 1 Une autorité de certification à l'EPFL  
*Jean-Jacques Dumont*
- 2 sic-info  
– appel aux papiers EPFL SCR  
– les logiciels libres (rencontre-débat)
- 7 Upgrade de l'Origin2000, Eridan  
*Michel Jaunin*
- 7 T'as MATHE ces courbes ? Oui, mais j'ai encore **MATUS** pour savoir ce que ça coûte !  
*Richard Timsit & Jacques Virchaux*
- 8 Programme des cours
- 14 Acrobat... Quel cirque !   
*Hicham Dennaoui*
- 15 Offres d'emploi
- 16 La forme du web  
*Jacqueline Dousson*
- 16 Calendrier

### PROCHAINES PARUTIONS

	délaï rédaction	parution FI
SP	28.06.01	04.09.01
6	30.08.01	18.09.01
7	04.10.01	23.10.01
8	01.11.01	20.11.01
9	29.11.01	18.12.01

## Appel aux papiers

trach-minh.tran@epfl.ch, SIC



La revue EPFL Supercomputing Review est une revue bilingue (français/anglais) et en couleurs de l'EPFL. Elle propose chaque année des articles relatant des travaux s'effectuant dans des domaines faisant usage d'importantes ressources informatiques. Elle ne s'adresse pas à un public de spécialistes dans une branche, mais plutôt à des scientifiques et des ingénieurs provenant des disciplines les plus variées, désireux de s'informer sur les dernières techniques utilisées en informatique dans leur domaine particulier.

Les anciens numéros de la revue sont accessibles sur le WEB à l'adresse: [http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/recherche/frame\\_scr.html](http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/recherche/frame_scr.html).

La revue est tirée de 1500 à 2000 exemplaires et possède une liste de distribution d'environ 1400 adresses à la fois internes et externes à l'EPFL.

Pour cette 12<sup>ème</sup> édition, chaque partenaire-auteur aura à sa disposition environ 4 pages pour présenter ses travaux. Il s'attachera à souligner l'importance de l'informatique en tant que moyen utilisé pour faire progresser ses travaux de recherche.

Le texte sera fourni en format Word ou Framemaker (.mif). Les figures seront en format eps, tif ou pict, voire gif ou jpg et dans une résolution de 300 ppp. Elles nous seront, dans la mesure du possible, fournies le plus rapidement possible afin de pouvoir tester la récupération des données.

Rédigés en français ou en anglais, ces articles seront précédés d'un résumé dans les deux langues. Le délai pour une proposition d'un titre et de la liste des auteurs est fixé au 29 juin 2001 tandis que le délai pour la soumission des articles est fixé au 31 août 2001. La parution est prévue pour novembre 2001.

Je reste à votre disposition pour plus de renseignements. N'hésitez pas à me contacter par téléphone au 021/693 45 52 ou par courriel.■

## Les logiciels libres à l'EPFL

Rencontre-Débat

**12 juin 2001 à 15h**

salle Polyvalente EPFL



Avec

**Roberto Di Cosmo**

et

**Jean-Pierre Archambault**

Deux invités de marque qui se démarquent !

- Que sont les logiciels libres ?
- Que nous apportent-ils ?
- Notre liberté dépend-elle de la leur ?

Nos invités ne viendront pas répondre mais nous aider à mieux nous poser toutes ces questions.

Tous les renseignements à la page

<http://slpc7.epfl.ch/rencontres>

**Anne.Possoz@epfl.ch, SIC**

*Le SIC tient à votre disposition deux dépliants papier disponibles aussi sur le Web*

*(<http://sic.epfl.ch/publications/>):*

📖 **Internet @ EPFL pour les nouveaux utilisateurs des moyens informatiques de l'EPFL**

📖 **Le SIC en bref pour en savoir plus sur le SIC**

## Flash informatique

Les articles accompagnés du tampon officiel engagent l'unité, les autres 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](mailto:fi@epfl.ch)

Mise en page & graphisme: Appoline Raposo de Barbosa

Comité de rédaction: Jean-Daniel Bonjour, Jacques Bovay,

Jean-Michel Chenais, Milan Crvcnin,

Jean-Jacques Dumont, Elaine Mc Murray,

Martin Rajman, François Roulet,

Christophe Salzmans & 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) 693 22 46 & 22 47

## SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

### UTILITÉ DES CERTIFICATS À L'EPFL

#### Applications SSL (Secure Socket Layer)

- le responsable d'un serveur Web peut utiliser un certificat pour éviter toute possibilité de contrefaçon;
- les clients de services https peuvent faire certifier leur clef publique et la stocker dans leur ou leurs *browsers*. L'identification et la validation d'une requête https se fera alors automatiquement par le serveur, sans autre forme de dialogue. Un exemple typique est offert par le serveur *gaspar.epfl.ch*, le *portillon* d'accès aux services Web confidentiels ou privés, donc nécessitant d'identifier le client (voir *L'authentification avec GASPARE* par Ion Cionca, FI-1-2001, <http://sic.epfl.ch/publications/FI01/fi-1-1/1-1-page3.html>).

#### Applications mail

La clef publique certifiée peut être stockée dans l'application mail (Netscape, Outlook ou Eudora) et communiquée aux correspondants qui demandent la confidentialité. L'application pourra alors

- décrypter les messages que mes correspondants ont encryptés avec ma clef publique;
- encrypter mes messages avec ma clef privée, ce qui permettra à mes correspondants d'authentifier ma signature à l'aide de ma clef publique.

### AUTORITÉS DE CERTIFICATION

Etant donné les énormes enjeux politico-commerciaux, de nombreux organismes et entreprises tentent par tous les moyens, souvent en misant sur l'ignorance du public, de conquérir une situation de monopole pour la distribution de certificats. Les plus connus d'entre eux sont: American Express, GTE Cybertrust, Global Sign, VeriSign et Swisskey (lire encadré) sur un plan plus local. Tous évidemment facturent leurs services de certification, mais aucun n'a d'autre reconnaissance que celle achetée au prix fort à Netscape et Microsoft. Aucun non plus n'accepte les éventuelles responsabilités juridiques imposées par exemple par les Ordonnances du Conseil Fédéral du 12 avril 2000 en Suisse (voir *Problèmes juridiques liés à la sécurité des transactions sur le réseau* par Michel Jaccard, FI-spécial été 2000, <http://sic.epfl.ch/publications/FI00/fi-sp-00/sp-00-page13.html>).

En 1998, le SIC a mis en place la partie logicielle impliquant une autorité de certification à l'EPFL (voir [\[certauth.epfl.ch/CA\]\(http://certauth.epfl.ch/CA\)\). Comme pour toute autre CA, le problème principal n'est pas tant le logiciel que la validation des requêtes de certificat. Elle suppose en effet que les requérants se présentent en personne et exhibent leurs documents d'identité \(passeports, ...\) au responsable de l'autorité de certification, ce qui impose une importante charge administrative.](http://</a></p></div><div data-bbox=)

Mais il se fait que l'EPFL dispose d'un outil permettant de contourner cet écueil: nous parlons des bornes interactives OSCAR, qui peuvent valider les requêtes après lecture de la carte CAMIPRO de la personne requérante. La signature effective des certificats ne représente plus alors que quelques minutes de travail par jour.

### CHOIX DE LA CA POUR L'EPFL

On voit donc que deux voies sont possibles pour fournir ce maillon manquant dans le système de sécurisation des applications sur le réseau de l'EPFL:

- 1) soit utiliser les services locaux, basés sur la CA du SIC et les bornes OSCAR comme guichets d'accréditation;
- 2) soit payer des services équivalents à l'une ou l'autre des entreprises commerciales citées plus haut, sans pouvoir échapper aux contraintes de l'identification administrative.

C'est aussi la première conclusion tirée du Workshop organisé par Switch en novembre dernier (voir <http://www.switch.ch/aai/ws2000/>) où l'on trouvera toutes les présentations, y compris celle de l'EPFL). Switch souhaite en effet homogénéiser les mécanismes d'identification des person-

nes appartenant au domaine académique en Suisse, faute de standardisation sur une échelle plus globale, comme une prise en charge par l'État par exemple.

Ces travaux étant toujours préliminaires, et en l'absence de toute prise de position politique, la Commission Technique Informatique de l'EPFL a récemment adopté la proposition du SIC de répondre sans retard aux besoins de sécurisation de notre site en exploitant notre CA (Certification Authority) locale. En effet:

- le seul avantage de la solution 2) est que la CA commerciale choisie soit déjà reconnue par les *browsers* Internet Explorer et Netscape. Dans le cas de la solution 1), l'utilisateur doit cliquer une fois de plus, lors de la première utilisation d'un service sécurisé, pour indiquer au *browser* qu'il accepte la CA locale;
- dans les deux cas, l'attribution de certificats ne se fait que lorsque le requérant s'est présenté en personne avec ses documents d'identification au bureau d'accréditation.

Au moment d'envoyer ce numéro à l'imprimerie, l'information suivante a été publiée dans la presse:

**Swisskey/Telekurs** - A ce jour, la demande de certificats numériques n'a pas atteint le niveau attendu en Suisse; pour différentes raisons, ce niveau ne sera pas atteint dans un proche avenir. Sur le plan international également, il s'avère que la demande de certificats universels n'atteint pas suffisamment rapidement un volume permettant de couvrir les frais d'émission et de gestion des passeports pour le monde numérique. Pour toutes ces raisons, le prestataire de services Swisskey, filiale du groupe Telekurs cesse immédiatement l'émission de certificats numériques pour les particuliers et les organisations. Les certificats existants seront bloqués dès fin juin 2001.

**Moralité:** nous avons bien raison de nous méfier des solutions fournies par des entreprises privées.

Avec la solution 1), ce problème est fortement réduit grâce aux bornes OSCAR;

- dans les deux cas, la CA prévient l'utilisateur qu'elle décline toute responsabilité juridique en cas de piratage du système (piratage qui est de toute façon hautement improbable);
- la solution 1) nous garantit la gratuité du service et l'indépendance vis-à-vis des manœuvres d'organismes commerciaux, voire de leur disparition du marché. Elle nous permet aussi d'ajouter aux certificats des attributs de notre choix (le numéro SCIPER par exemple). Comme notre logiciel génère des certificats X.509, ils seront reconnus de façon plus globale, par exemple dans un éventuel domaine académique géré par SWITCH. Il suffira pour cela que notre CA soit reconnue par la CA de niveau supérieur;
- le seul cas où la solution 2) devrait être retenue est celui où une seule CA gérée par un gouvernement planétaire remplace la multitude de CA commerciales et locales. Mais il sera bien temps d'en reparler à ce moment-là.

## EN PRATIQUE, COMMENT PUIS-JE OBTENIR UN CERTIFICAT DE L'EPFL?

On trouvera les détails de la procédure et toutes les références utiles à une compréhension complète des mécanismes mis en jeu à l'adresse magique: [cognac.epfl.ch/CA](http://cognac.epfl.ch/CA).

Pour résumer

- un certificat est un document électronique contenant l'identité de la personne, sa clé publique et la signature de l'autorité de certification;
- pour obtenir un certificat signé par la CA de l'EPFL, il faut s'adresser à GASPAR, le service Web d'identification qui a été créé par le SIC, en sélectionnant la rubrique **prestations sécurisées**;
- GASPAR utilise les bornes OSCAR comme **guichets d'accréditation**, car celles-ci lisent votre carte d'identité CAMIPRO pour s'assurer que vous êtes bien la personne que vous prétendez être. Donc, même si vous avez déjà obtenu un compte par une voie autre qu'OSCAR, GASPAR vous demandera d'y passer pour présenter votre carte CAMIPRO avant de vous délivrer un certificat;
- ayant effectué cette opération, il ne vous reste plus qu'à lancer le dialogue entre GASPAR et votre *browser*/navigateur. D'un côté, le *browser* vous fabrique un jeu

Page d'accueil initiale de GASPAR, permettant de vérifier votre identité en l'absence de certificat

Vous avez demandé l'accès aux prestations sécurisées et parmi celles-ci sélectionné «demande de certificat».

Vous avez cliqué sur «envoyer la demande».

Vous êtes informé par e-mail que votre certificat a été créé et transmis à GASPAR

de clés privée/publique; de l'autre, une requête de certificat est envoyée à la CA de l'EPFL;

- le certificat est alors fabriqué sur une machine située derrière les verrous de la salle des machines du SIC et déconnectée du réseau, donc réputée non-piratable. L'opérateur de la CA le récupère sur une disquette et l'envoie à GASPARG pour distribution au requérant. Celui-ci est averti par e-mail de la disponibilité de son certificat. Une nouvelle visite à GASPARG lui permettra enfin de le charger dans son browser/navigateur.
- le certificat EPFL rejoint ainsi les certificats éventuellement déjà obtenus auprès d'autres CA (Swisskey ou Verisign par exemple). Attention: sous Netscape aucun message n'est affiché si le chargement s'est déroulé normalement. Il est donc prudent d'afficher la liste des certificats connus du browser (Security info dans la barre de menu sur Netscape). Il est également conseillé de les protéger à l'aide d'un mot de passe, pour éviter qu'une autre personne ayant accès à votre poste de travail puisse indûment se les approprier;
- les personnes particulièrement soupçonneuses pourront encore s'assurer de l'origine du certificat en vérifiant son *fingerp*rint (sorte de *checksum* garantissant qu'aucune malversation n'a pu se produire entre la CA et l'utilisateur). Dans Netscape, consulter pour cela Security Info du Communicator;
- la clé publique contenue dans le certificat étant par définition publique, il est utile de la publier dans un annuaire. Le SIC se propose d'utiliser l'annuaire LDAP de l'EPFL pour offrir ce service complémentaire, qui n'est pas encore opérationnel;
- pour certifier un serveur Web selon le protocole SSL; veuillez svp contacter le responsable de la CA à l'adresse [certauth@epfl.ch](mailto:certauth@epfl.ch), car la procédure n'est pas automatisée.

## COMMENT UTILISER LES CERTIFICATS POUR ACCÉDER À UN SERVEUR SÉCURISÉ?

Le protocole HTTPS utilise les fonctions offertes par SSL pour établir une connexion sécurisée entre le serveur et le client. Si le serveur est à l'EPFL et est certifié par la CA de l'EPFL, le client doit d'abord confirmer qu'il accepte cette CA, à moins qu'il l'ait définitivement reconnue selon la procédure décrite à l'adresse: [cognac.epfl.ch/CA/](http://cognac.epfl.ch/CA/)



Vous vous êtes précipité vers GASPARG qui vous propose d'installer le certificat dans votre browser. Il suffit pour cela de cliquer sur «installation» comme indiqué



Votre nouveau certificat figure maintenant dans la liste des certificats connus par votre browser



Vous voulez accéder à un serveur Web authentifié à l'aide d'un certificat de l'EPFL. Voici comment il se présente, avec son «fingerprint»

**cacert.html**. Le serveur reconnaîtra à son tour la validité du certificat du client, et donc son identité. Le certificat joue ainsi un peu le rôle d'un *cookie* qui donne un accès personnalisé au serveur sans que l'utilisateur doive décliner son identité et son mot de passe. Lors de cette connexion, toutes les données échangées seront alors implicitement cryptées.

HTTPS et SSL étant des protocoles standardisés, Netscape et Internet Explorer sont censés se comporter exactement de la même façon. C'est effectivement le cas sous Windows, mais pas sur MacOS, où MS-Internet Explorer refuse de reconnaître le certificat des serveurs de l'EPFL, bien que ceux-ci soient totalement conformes aux spécifications X.509.



Vous avez accepté l'Autorité de certification de l'EPFL, et elle figure désormais dans la liste des CA connues de votre *browser*

## COMMENT UTILISER LES CERTIFICATS POUR ÉCHANGER DU COURRIER SÉCURISÉ?

Les principales application de mail utilisées à l'Ecole sont Netscape Communicator, Outlook (Express) et Eudora. Les deux premières ne nous posent aucun problème, car elles utilisent de façon native le protocole S/MIME pour la sécurisation de l'échange de messages (pour une explication détaillée, voir: <http://www.rsasecurity.com/standards/smime/faq.html>). Eudora ne fournit malheureusement pas ces fonctionnalités. Il existe plusieurs produits commerciaux permettant de combler cette lacune sous forme d'un *plug-in* ajouté à l'Eudora de base, notamment le MailSecure de Baltimore Technologies (<http://www.baltimore.ie/products/mailsecure/>). Le SIC pourra vous procurer ces *plug-ins* en cas de nécessité.

Le principe de S/MIME est le suivant

- depuis votre passage vers OSCAR/GASPAR, vous disposez d'une clé privée et d'une clé publique certifiée. Selon le mécanisme RSA, ces clés vous permettent d'une part d'encrypter des messages adressés à des correspondants dont vous détenez la clé publique, d'autre part de signer vos messages à l'aide de votre clé privée;
- en envoyant un e-mail signé à un correspondant, vous lui faites parvenir en même temps votre clé publique, qui sera stockée dans son application de mail;
- ce correspondant pourra alors vous envoyer des messages encryptés à l'aide de cette clé, de sorte que vous seul pourrez le décrypter;
- autrement dit, des échanges bidirectionnels sécurisés sont possibles dès que les correspondants se sont envoyé mutuellement leur clé publique en signant un message quelconque. Les opérations d'encryptage et de décryptage des messages, ainsi que la vérification de la signature se feront alors de façon parfaitement transparente pour les correspondants.

## PGP (Pretty Good Privacy)

Il s'agit d'une alternative à S/MIME, développée depuis longtemps déjà par le célèbre Philippe Zimmerman, et disponible gratuitement depuis le site <http://www.pgp.com>. Cet accès libre valut d'ailleurs de gros problèmes à son auteur, qui fut poursuivi pour infraction aux lois limitant les exportations d'armes et de munitions par la justice américaine.

A part les détails d'implémentation, principalement au niveau des formats de stockage, le principe général des versions modernes de PGP est similaire à celui de S/MIME: PGPkeys crée une paire de clés stockées dans l'application, et optionnellement publie la clé publique à l'aide d'un annuaire accessible depuis l'application PGP. La différence fondamentale se situe au niveau de la validation des clés publiques: il n'y a pas de CA prévue, ni donc de certificats d'authenticité. Il n'y a donc a priori pas de garantie que les clés publiques découvertes sur un serveur ou obtenues par e-mail soient authentiques. C'est au propriétaire de la clé publique, ou à une autre personne considérée comme fiable, d'en confirmer la validité.

Cette caractéristique peut être considérée comme positive si l'on est un peu paranoïaque et que l'on veut éviter toute mainmise de *big brother* sur les CA, ou comme négative si l'on souhaite une sécurité maximum tout en évitant des contrôles fastidieux d'authenticité des clés. A vous de juger...

L'option PGP étant celle des grands garçons et des grandes filles qui se débrouillent sans aide, le SIC ne supporte actuellement que l'option S/MIME. ■

# T'AS MATHE CES COURBES ?

Oui, mais j'ai ENCORE **MATUS** POUR SAVOIR CE QUE CA COÛTE !



Richard.Timsit@epfl.ch & Jacques.Virchaux@epfl.ch



L'outil MATHE a été conçu pour connaître les flux entre le monde extérieur et l'EPFL. Comme ces flux étaient directement liés à la facture de SWITCH, il était indispensable de les visualiser pour maîtriser les excès, parfois involontaires.

Aujourd'hui, la stratégie de facturation de SWITCH ayant changé, MATHE sert à connaître l'évolution du lien qui nous relie à Internet. Ce dernier sera trop faible et devra être augmenté en 2002, ceci pour autant que le comportement du personnel et des étudiants ne *dégénère* pas en une consommation sans limite pour des buts scientifiques ou ludiques. La facture sera *salée* (2 fois le forfait actuel).

Quant à MATUS, il est actuellement le baromètre idéal pour savoir ce que chaque département ou unité coûte à l'EPFL. Tout trafic entrant qui passe par la ligne transatlantique est facturé par SWITCH, en sus du forfait.

Etant donné qu'il semble que peu de responsables connaissent ces outils, il serait bon d'aller surfer aussi quoti-

diennement sur <http://mathe.epfl.ch> pour connaître les éventuelles pointes de consommation. Même si le SIC doit parfois avertir des responsables, on voit que de nombreuses machines n'ont pas (encore) été configurées pour utiliser le cache WWW qui permet non seulement une économie mais qui permet souvent aussi un accès plus rapide aux pages déjà visitées par d'autres.

Récemment, le protocole P2P a été séparé du gros paquet **tcp-other** pour déceler des téléchargements volumineux avec des outils tels Napster, Gnutella ou autres. Et comme la plupart du temps ce mécanisme permet d'être serveur, parfois à l'insu de son plein gré, il faut aussi savoir que la loi sur les droits d'auteurs condamne le fait de *distribuer* des œuvres !

Alors, il est temps de prendre vos responsabilités et de consulter un peu plus ces pages pour éviter le *gaspillage* sans devoir facturer les excès.

Bon surf ! ■

## UPGRADE DE L'ORIGIN2000, ERIDAN

Michel.Jaunin@epfl.ch, SIC



Au moment de rédiger ces lignes, Silicon Graphics, avec la participation du SIC, procède à la mise en place du matériel qui permet l'upgrade de l'Origin2000 actuel, Eridan, en un système Origin3800, qui gardera ce nom pour sa mise en production. La nouvelle installation comporte 128 processeurs MIPS R14000 à 500 MHz, avec 512 MB de mémoire pour chaque processeur ; l'amélioration de performance due aux nouveaux processeurs est d'environ 2.5, la valeur effective dépendant de l'application. Les détails de la configuration seront disponibles prochainement sur le Web. Cette opération, que nous essayons de rendre la plus transparente possible pour les utilisateurs, prendra plusieurs jours.

Les opérations prévues sont les suivantes:

- transfert des file systems contenant les fichiers des utilisateurs sur un nouvel ensemble de disques RAID, ce qui implique certainement une interruption pendant plusieurs heures de l'accès à l'Origin2000 pour les utilisateurs lors du transfert. Le transfert étant terminé, les utilisateurs reprennent leur travail sur l'Origin2000;

- préparation de la configuration de l'Origin3800, adaptation aux spécifications locales;
- les 2 opérations précédentes étant réalisées, connexion de cet ensemble de disques sur l'Origin3800, et transfert de la production de l'Origin2000 sur ce système.

Le système Origin3800 est alors prêt pour les procédures contractuelles d'installation (1 jour, production publique fermée) et d'acceptation (10 jours ouvrables, en production publique).

Des informations plus détaillées sont fournies au fur et à mesure de l'avancement par les canaux habituels (Web, News, commande info sur Eridan).

Nous espérons que ces opérations se dérouleront avec un minimum d'inconvénients pour nos utilisateurs, mais un certain nombre d'interruptions de service, partielles ou totales, sont nécessaires; elles permettront finalement de passer à un service fortement amélioré en performance et capacité mémoire. Nous vous remercions d'ores et déjà pour votre compréhension. ■



# PROGRAMME DES COURS



organisés par le Service informatique central de l'EPFL

Renseignements sur  
Windows 2000  
et stations Unix  
(les matins des lu, me & ve)  
Nadine.Mouron@epfl.ch  
☎ 021/693.5314  
Fax: 021/693.2220

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.  
Le SIC et les programmes de cours sur Internet: <http://sic.epfl.ch>

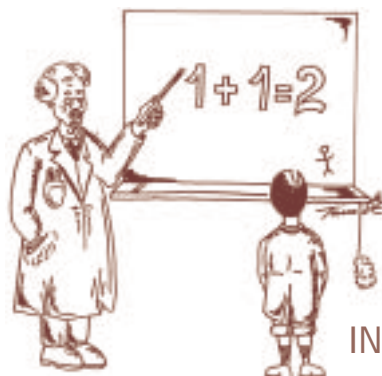
Renseignements pour  
bureautique sur  
Macintosh et Windows  
(tous les matins)  
Josiane.Scalfò@epfl.ch  
☎ 021/693.2244  
Fax: 021/693.2220

## 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.*



*(Bulletin d'inscription en page 13)*

## INTRODUCTION AU POSTE DE TRAVAIL

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Mac	Internet, la navigation	01-0139	1	15.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Internet, la navigation	01-0148	1	15.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Internet, la navigation	01-0200	1	01.10.2001	13:30 - 17:15
Mac	Le réseau en pratique	01-0040	1	14.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	Le réseau en pratique	01-0143	1	21.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Le réseau en pratique	01-0152	1	21.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Le réseau en pratique	01-0201	1	04.10.2001	13:30 - 17:15
Mac	Macintosh, introduction	01-0137	1	13.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	Macintosh, votre machine en pratique	01-0041	1	19.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	Macintosh, votre machine en pratique	01-0145	1	24.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	Entourage ( <i>Outlook</i> ), messagerie et News	01-0039	2	07 & 12.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	Entourage ( <i>Outlook</i> ), messagerie et News	01-0144	2	22 & 23.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Outlook Express 5, messagerie et News	01-0153	2	22 & 23.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Outlook Express 5, messagerie et News	01-0202	2	08 & 11.10.2001	13:30 - 17:15
Win	Transition du Macintosh à Windows 2000	01-0178	1	25.07.2001	08:15 - 12:00
Win	Windows 2000, introduction	01-0146	1	13.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Windows 2000, introduction	01-0199	1	26.09.2001	13:30 - 17:15
Win	Windows 2000, votre machine en pratique	01-0020	1	29.05.2001	08:15 - 12:00
Win	Windows 2000, votre machine en pratique	01-0154	1	24.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Windows 2000, votre machine en pratique	01-0203	1	29.10.2001	13:30 - 17:15



## BASE DE DONNÉES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Access 2000, 1–introduction	01-0101	4	28.05.2001 & 01.06.2001 & 05.06.2001	08:15 - 17:15 08:15 - 12:00 13:30 - 17:15
Win	Access 2000, 1–introduction	01-0092	4	06 & 07.08.2001	08:15 - 17:15
Win	Access 2000, 2–avancé	01-0102	4	13, 14, 20 & 21.06.2001	13:30 - 17:15
Win	Access 2000, 2–avancé	01-0093	4	09 & 10.08.2001	08:15 - 17:15
Mac	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0038	1	05.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0155	1	09.07.2001	08:15 - 12:00
Win	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0151	1	20.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0142	1	20.08.2001	08:15 - 12:00
Win	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0190	1	04.09.2001	08:15 - 12:00
Mac	FileMaker Pro 5, 1–introduction	01-0191	1	10.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	FileMaker Pro 5, 2–modèles + options	01-0156	2	10.07.2001	08:15 - 17:15
Mac	FileMaker Pro 5, 2–modèles + options	01-0192	2	19 & 20.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	FileMaker Pro 5, 3–multi-fichiers et liaisons	01-0157	3	12.07.2001 & 13.07.2001	08:15 - 17:15 08:15 - 12:00
Mac	FileMaker Pro 5, 3–multi-fichiers et liaisons	01-0193	3	26, 27.09 & 03.10.2001	13:30 - 17:15

## DESSINS, IMAGES

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Designer 7	01-0067	2	25 & 27.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	Illustrator 9.0, introduction	01-0211	2	04 & 06.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	PhotoShop 6: saisie, retouche, impression	01-0215	4	03, 04, 10 & 11.09.2001	08:15 - 12:00

## ÉDITION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Mac	Acrobat (PDF)	01-0073	1	21.06.2001	13:30 - 17:15
Win	Acrobat (PDF)	01-0179	1	27.07.2001	08:15 - 12:00
Mac	Acrobat (PDF)	01-0212	1	13.09.2001	08:15 - 12:00
Win	FrameMaker 6.0, 1–mise en forme	01-0226	3	26, 28.06.2001 & 03.07.2001	13:30 - 17:15 08:15 - 12:00
Mac	FrameMaker 6.0, 1–mise en forme	01-0176	3	20, 21 & 22.08.2001	13:30 - 17:15
Win	FrameMaker 6.0, 1–mise en forme	01-0194	3	20, 27.09 & 04.10.2001	08:15 - 12:00
Win	FrameMaker 6.0, 2–livre et EndNote	01-0031	1	30.05.2001	13:30 - 17:15
Win	FrameMaker 6.0, 2–livre et EndNote	01-0227	1	03.07.2001	13:30 - 17:15
Mac	FrameMaker 6.0, 2–livre et EndNote	01-0177	1	23.08.2001	13:30 - 17:15
Win	FrameMaker 6.0, 2–livre et EndNote	01-0195	1	11.10.2001	08:15 - 12:00
Win	Publisher 2000	01-0066	2	18 & 19.06.2001	13:30 - 17:15

Win	Word 2000, 1-introduction	01-0149	1	16.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, 1-introduction	01-0182	1	03.09.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, 2-mise en forme	01-0162	3	06, 08 & 13.06.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, 2-mise en forme	01-0183	3	05, 10 & 12.09.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, publipostage (mailing)	01-0163	1	20.06.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, publipostage (mailing)	01-0184	1	19.09.2001	08:15 - 12:00
Win	Word 2000, tableaux, colonnes et images	01-0185	2	26 & 28.09.2001	08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, 1-introduction	01-0036	1	29.05.2001	13:30 - 17:15
Mac	Word 2001, 1-introduction	01-0158	1	16.07.2001	08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, 1-introduction	01-0140	1	16.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, 2-mise en forme	01-0159	3	17.07.2001 & 18.07.2001	08:15 - 17:15 08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, publipostage (mailing)	01-0161	1	20.07.2001	08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, tableaux, colonnes et images	01-0052	2	19 & 21.06.2001	08:15 - 12:00
Mac	Word 2001, tableaux, colonnes et images	01-0160	2	19.07.2001	08:15 - 17:15



## LABVIEW

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	LabView Basics 1	6756	6	18, 19 & 20.06.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Basics 1	01-0105	6	20, 21 & 22.08.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Basics 1	01-0110	6	02, 03 & 04.10.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Basics 2	6757	4	21 & 22.06.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Basics 2	01-0106	4	11 & 12.09.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView DAQ	01-0111	4	16 & 17.10.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView DSC	01-0109	4	19 & 20.09.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Programmation avancée	01-0112	6	12, 13 & 14.11.2001	08:15 - 17:15
Win	LabView Vision IMAQ	01-0107	4	13 & 14.09.2001	08:15 - 17:15



## PRÉSENTATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	PowerPoint 2000, introduction	01-0147	1	14.08.2001	08:15 - 12:00
Win	PowerPoint 2000, introduction	01-0197	1	20.09.2001	13:30 - 17:15
Win	PowerPoint 2000, les présentations	01-0065	2	11 & 12.06.2001	13:30 - 17:15
Win	PowerPoint 2000, les présentations	01-0165	2	08.08.2001	08:15 - 17:15
Win	PowerPoint 2000, les présentations	01-0198	2	25 & 27.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	PowerPoint 2001, introduction	01-0164	1	07.08.2001	08:15 - 12:00

Mac	PowerPoint 2001, introduction	01-0138	1	14.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	PowerPoint 2001, les présentations	01-0166	2	09.08.2001	08:15 - 17:15
Mac	PowerPoint 2001, les présentations	01-0196	2	03 & 05.09.2001	13:30 - 17:15

## PROGRAMMATION

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Design d'interface graphique	01-0007	2	13 & 14.06.2001	13:30 - 17:15
Win	Design d'interface graphique, ex. pratiques	01-0008	1	19.06.2001	08:15 - 12:00
<b>Unix</b>	<b>Java</b>	<b>01-0220</b>	<b>8</b>	<b>08 au 11.10.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Java avancé</b>	<b>3350</b>	<b>10</b>	<b>18 au 22.06.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Java avancé</b>	<b>01-0224</b>	<b>10</b>	<b>03 au 07.12.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Java Beans</b>	<b>01-0223</b>	<b>6</b>	<b>19 au 21.11.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Java Script</b>	<b>3349</b>	<b>6</b>	<b>06 au 08.06.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Java Script</b>	<b>01-0222</b>	<b>6</b>	<b>12 au 14.11.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Langage C</b>	<b>01-0217</b>	<b>10</b>	<b>03 az 07.09.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
<b>Unix</b>	<b>Langage C++</b>	<b>01-0219</b>	<b>10</b>	<b>01 au 05.10.2001</b>	<b>09:00 - 17:30</b>
Win	Visual Basic 6.0, intro. niveau 1	01-0009	3	09.07.2001 & 10.07.2001	08:15 - 17:15 08:15 - 12:00
Win	Visual Basic 6.0, intro. niveau 2	01-0006	4	05, 07, 12 & 14.06.2001	08:15 - 12:00
Win	Visual Basic 6.0, intro. niveau 2	01-0010	4	11 & 12.07.2001	08:15 - 17:15
Win	Visual Basic 6.0, mastering	01-0011	10	16 au 20.07.2001	08:15 - 17:15

## SYSTÈME

le SIC organisera prochainement les cours suivants:

- Introduction à la sécurité informatique sous Unix/Linux (pour administrateur): 3 demi-jours

- Linux:

- ◆ découverte de Linux (1 jour): pour ceux qui veulent sentir ce qu'offre cet environnement avant de se lancer éventuellement dans un cours plus conséquent

- ◆ introduction à Linux (2 jours): ou comment devenir un utilisateur d'un poste de travail sous Linux.

Des cours plus orientés système, administration, réseau, seront organisés par la suite.

Pour tout renseignement complémentaire et pré-inscription, s'adresser à Josiane Scalfio.

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Unix	Unix et 1ers éléments d'administration	01-0218	10	10 au 14.09.2001	09:00 - 17:30
Win	Windows 2000, active directory	01-0084	6	06 au 08.06.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, active directory	01-0126	6	08 au 10.10.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, administration	01-0123	6	03 au 05.09.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, conception de la migration NT4 à W2000 serveur	01-0085	4	26 & 27.06.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, conception de la migration NT4 à W2000 serveur	01-0127	4	11 & 12.10.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, conception d'un réseau sécurisé	01-0132	6	27 au 29.11.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, déploiement et configuration de serveurs	01-0124	4	06 & 07.09.2001	08:15 - 17:15

Win	Windows 2000, implémentation professionnel et serveur	01-0118	10	02 au 06.07.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, implémentation professionnel et serveur	01-0125	10	24 au 28.09.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, migration NT4 à W2000 serveur	01-0122	10	27 au 31.08.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, nouvelles technologies d'administration	01-0119	1	02.08.2001	13:30 - 17:15
Win	Windows 2000, nouvelles technologies d'administration	01-0121	1	24.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Windows 2000, prise en charge d'une infrastructure réseau	01-0131	8	05 au 08.11.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, professionnel avancé	01-0104	2	05.06.2001	08:15 - 17:15
Win	Windows 2000, professionnel avancé	01-0120	2	23.08.2001	08:15 - 17:15

## TABLEUR

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Excel 2000, 1-introduction	01-0173	1	30.07.2001	08:15 - 12:00
Win	Excel 2000, 1-introduction	01-0150	1	17.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Excel 2000, 1-introduction	01-0204	1	03.09.2001	13:30 - 17:15
Win	Excel 2000, 2-feuille de calcul	01-0174	3	30.07.2001 & 31.07.2001	13:30 - 17:15 08:15 - 17:15
Win	Excel 2000, 2-feuille de calcul	01-0205	3	05, 10 & 12.09.2001	13:30 - 17:15
Win	Excel 2000, base de données	01-0060	2	25 & 27.06.2001	08:15 - 12:00
Win	Excel 2000, base de données	01-0207	2	01 & 03.10.2001	08:15 - 12:00
Win	Excel 2000, graphiques	01-0026	1	30.05.2001	08:15 - 12:00
Win	Excel 2000, graphiques	01-0175	1	02.08.2001	13:30 - 17:15
Win	Excel 2000, graphiques	01-0206	1	19.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	Excel 2001, 1-introduction	01-0037	1	31.05.2001	13:30 - 17:15
Mac	Excel 2001, 1-introduction	01-0141	1	17.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	Excel 2001, 2-feuille de calcul	01-0055	3	06, 08 & 13.06.2001	08:15 - 12:00
Mac	Excel 2001, graphiques	01-0056	1	20.06.2001	08:15 - 12:00

## WWW - WEB

OS	Nom du cours	N°	1/2 jour(s)	Date(s)	Horaire
Win	Dreamweaver 4.0, 1ère partie	01-0061	2	11 & 15.06.2001	08:15 - 12:00
Mac	Dreamweaver 4.0, 1ère partie	01-0167	2	25.07.2001	08:15 - 17:15
Win	Dreamweaver 4.0, 1ère partie	01-0169	2	20 & 21.08.2001	13:30 - 17:15
Mac	Dreamweaver 4.0, 1ère partie	01-0188	2	12 & 14.09.2001	08:15 - 12:00
Win	Dreamweaver 4.0, 2ème partie	01-0062	2	18 & 22.06.2001	08:15 - 12:00
Mac	Dreamweaver 4.0, 2ème partie	01-0168	2	26.07.2001	08:15 - 17:15
Win	Dreamweaver 4.0, 2ème partie	01-0170	2	22 & 23.08.2001	13:30 - 17:15

Mac	Dreamweaver 4.0, 2ème partie	01-0189	2	19 & 21.09.2001	08:15 - 12:00
Win	Dreamweaver 4.0, avancé	01-0063	2	26 & 28.06.2001	08:15 - 12:00
Mac	Dreamweaver 4.0, avancé	01-0186	2	27 & 28.08.2001	08:15 - 12:00
Win	Fireworks 4, création d'éléments graphiques	01-0024	2	29 & 31.05.2001	13:30 - 17:15
Mac	Fireworks 4, création d'éléments graphiques	01-0064	2	02 & 04.07.2001	08:15 - 12:00
Mac	Fireworks 4, création d'éléments graphiques	01-0187	2	29 & 30.08.2001	08:15 - 12:00
Mac	Fireworks 4, création d'éléments graphiques	01-0213	2	23 & 26.10.2001	08:15 - 12:00
Mac	Flash 5, introduction	01-0099	3	28, 30.05 & 06.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	Flash 5, introduction	01-0216	3	18, 24 & 25.09.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, 1ère partie	01-0045	2	11 & 13.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, 1ère partie	01-0171	2	13 & 14.08.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, 1ère partie	01-0208	2	25 & 28.09.2001	08:15 - 12:00
Mac	GoLive 5, 2ème partie	01-0046	2	18 & 20.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, 2ème partie	01-0172	2	15 & 16.08.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, 2ème partie	01-0209	2	02 & 05.10.2001	08:15 - 12:00
Mac	GoLive 5, avancé	01-0047	2	25 & 27.06.2001	13:30 - 17:15
Mac	GoLive 5, avancé	01-0210	2	09 & 12.10.2001	08:15 - 12:00



## INSCRIPTION POUR LES COURS ORGANISÉS PAR LE SIC

A retourner à Josiane Scalfò ou à Nadine Mouron, SIC-EPFL, 1015 Lausanne

Je, soussigné(e) Nom: ..... Prénom: .....

Tél.: ..... E-Mail: ..... Fonction: .....

Institut: ..... Dépt: ..... Adresse: .....

m'engage à suivre le(s) cours dans son (leur) intégralité et à respecter l'horaire selon les conditions d'inscription:

Nom du cours	N° du cours	N° cours de remplacement	Date du cours
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Date: ..... Signature: .....

Autorisation du chef hiérarchique (nom lisible et signature): .....

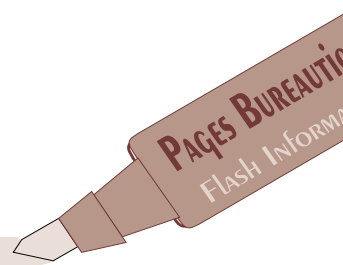
## INTÉRÊT ET SOUHAIT POUR D'AUTRES COURS

Description ou titre des cours que je souhaite voir organiser par le SIC:

.....



# ACROBAT... QUEL CIRQUE !



Hicham Dennaoui, dennaoui@arobasque.ch, Arobasque



## EN ATTENDANT LE SPECTACLE....

**Acrobate:** n.m. (dér. du grec akrobatein, aller sur la pointe des pieds). Personne qui exécute des exercices périlleux de gymnastique, d'équilibre....

**Acrobat:** titre d'une chanson du légendaire groupe irlandais U2 figurant comme chacun le sait sur l'excellent album *Achtung Baby*.

Si vous désirez lire la suite voire même, pourquoi pas... la fin du présent article tout en écoutant Acrobat de U2... vous pourriez avoir besoin d'Acrobat d'Adobe... et cela que vous utilisiez un Macintosh (d'Apple Computer) ou n'importe quelle caisse de n'importe qui... (lisez un PC de n'importe quelle marque)...

## LE SPECTACLE COMMENCE...

Mesdames et Messieurs... Nous allons maintenant vous présenter un numéro unique en son genre, un spectacle hallucinant, merveilleux, et inoubliable... bref un article à lire ab-so-lu-ment .

Nous tenons à remercier Monsieur PDF\*, Format de son prénom, qui est présent parmi nous ce soir... Est-il nécessaire de rappeler que grâce à Monsieur Format PDF, les fichiers peuvent être échangés quelle que soit la plate-forme, quel que soit le programme qui a servi à les créer tout en préservant leur mise en forme originale, distribués à grande échelle via Internet, que leur lecture est aisée grâce à un système de navigation très sophistiqué et que le multimédia (son, movie, etc.) peut être facilement intégré, sans oublier les avancées et gain de temps inestimables au niveau du travail de groupe... Soyez-en remercié cher Monsieur PDF.

Et maintenant: que le spectacle commence et que la fête soit belle! Maestro ! Musique !

## ENTRÉE DES ARTISTES...

Nous jonglons avec les mots pour vous parler, vous tenir en haleine à propos d'une famille de programmes aux talents étendus et plus connue sous le nom de Acrobat... Car des Acrobat, il y en a plus d'un...

## ET POUR COMMENCER...

**Acrobat Reader:** époustouffant dans son numéro de lecture des fichiers au format PDF. Gra-



tuit, vous risquez de le croiser sur le CD d'un programme que vous êtes en train d'installer, il peut bien sûr être obtenu directement sur le site de Adobe (<http://www.adobe.com>). A vrai dire, il est très probablement déjà confortablement installé dans votre ordinateur et attend simplement que vous ayez besoin de lui...

## SE PRÉSENTE ENSUITE...

**Acrobat PDF Writer:** un minimaliste de talent, rapide et relativement efficace. En quelque sorte, une imprimante virtuelle. Peu importe le programme avec lequel vous travaillez, il suffit de le sélectionner comme imprimante, de lancer une impression et comme dans un enchantement binaire, rien n'est imprimé mais un fichier PDF est généré... Il ne vous reste plus qu'à vous occuper de sa distribution.



## APPLAUDISSEZ MAINTENANT...

**Acrobat Distiller:** un artiste, un vrai... A la personnalité un petit peu complexe, pas facile à approcher mais tellement doué. Comme son petit frère Acrobat PDF Writer, Distiller va vous faire apparaître des fichiers PDF. Par contre il est plutôt perfectionniste. Sa préparation est plus longue et demande parfois des connaissances proches de l'ésotérisme (ou compatible) mais en échange, les fichiers PDF sont plus complets, de meilleure qualité... un artiste on vous dit.



## RETENEZ VOTRE SOUFFLE... voici... L'INDISPENSABLE, LE ROYAL...

**Acrobat:** oui, oui, Acrobat tout court... On peut quand même lui affubler un matricule IV pour quelques jours encore ou V tout prochainement... Le magicien d'Adobe... En quelques clics, vous pourrez modifier un fichier PDF: ajouter des pages, les faire pivoter, les numéroter, générer une table des matières ainsi que des vues miniatures des pages, créer des liens pour une navigation dynamique voir même des liens Web. Acrobat vous permettra également d'insérer des annotations, des éléments multimédias (images, sons, movies), de créer des boutons de navigation rendant ainsi votre fichier interactif. Ce n'est pas tout, Acrobat peut aussi *capturer* des pages Web. Enfin, grâce à Acrobat, vous pouvez protéger votre fichier avec différents réglages de sécurité.



## FINALEMENT, plus discret...

**Acrobat Catalog:** peu spectaculaire certes, mais précieux... Catalog catalogue... indexe et permet une recherche rapide et efficace dans un ou plusieurs documents PDF...



La famille **Acrobat** forme un tout. Lorsque l'on se procure Acrobat, on obtient tous les programmes. Seule exception bien sûr... Acrobat Reader, sorte d'électron libre puisque distribué gratuitement...

Comme vous l'avez appris par la presse ou en regardant *Bof Story* sur la chaîne 2M... Acrobat version 5 devrait être disponible très prochainement (terme très relatif en informatique, comprenez: 1 2 c 4). Nous n'avons malheureusement pas encore eu la joie de mettre notre souris dessus. Toutefois, un document au format PDF disponible sur le site d'Adobe nous annonce entre autres les nouveautés suivantes:

- facilité accrue pour extraire le texte et les images d'un fichier PDF, ainsi que, à l'inverse, pour intégrer des images dans un fichier PDF;

- amélioration de la protection;
- possibilité d'utiliser un fichier Acrobat comme formulaire interactif sur une page Web;
- traitement de fichiers par lots;
- outils d'analyse et de réparation de fichiers endommagés;
- amélioration de l'interface utilisateur;
- ...

Mesdames et Messieurs, nous voici arrivés au terme de notre spectacle... Au nom de toute l'équipe d'Arobasque, nous vous remercions pour vos tonnerres d'applaudissements et comme d'habitude... Revenez nombreux partager en notre compagnie, quelques instants de pur bonheur. Encore merci... merci... merci... ;-)

## LES ARTISTES SE RETIRENT, LA MUSIQUE CESSE, LES PROJECTEURS S'ÉTEIGNENT... ■

\* Portable Document Format

# Offres d'emploi

## A L'EPFL

Le **Département d'Architecture** de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne cherche pour sa section informatique (DASI) et pour une **période de 7 mois environ** (juin 2001 à janvier 2002)

une personne chargée de l'assistance aux utilisateurs MAC/PC

Cette personne aura comme tâches principales :

- l'installation et la configuration de logiciels sur les postes clients (en majorité des Macintosh);
- le dépannage des utilisateurs dans les petits problèmes du quotidien (installation d'imprimantes, configuration des clients mails, etc).

Le poste est à 50% et convient à une personne consciencieuse sachant écouter les utilisateurs et connaissant bien les Macintosh.

Pour d'autres renseignements au sujet de ce poste, veuillez contacter:

Michel Herzen: 693 3219, Catherine Cornaz: 693 6235 ou Paulo de Jesus: 693 4202

\*\*\*

## A L'EXTÉRIEUR DE L'EPFL

**NetUnion** est une société informatique se situant à Lausanne.

Nous recherchons de nouveaux collaborateurs pour renforcer notre équipe de développement

## Ingénieur junior pour le développement d'applicatifs Web et/ou mobile

Vous êtes intéressés par les nouvelles technologies de l'information telles que Java (Java servlets, JSP,...), XML et par la sécurité (Certificats, signatures digitales). Vous aimez concevoir et développer des applicatifs Web et/ou mobile (PDA). Nous vous proposons d'intégrer notre équipe et de participer à des projets européens de recherche et développement sur les nouvelles technologies de l'information et télécommunications.

Vous devez avoir une expérience dans le design et le développement d'interfaces utilisateurs avec des langages et outils tels que DHTML, Java, XML, WML. La connaissance du langage SQL, et WAP gateways serait aussi souhaitable.

En relation directe avec les end-user, vous disposez d'un fort potentiel d'écoute et appréciez le travail d'équipe, la langue généralement utilisée étant l'anglais.

Les intéressés peuvent nous contacter à: lam@netunion.com  
Tony Lam

General Manager  
NetUnion sarl

Avenue Louis Ruchonnet 57, Lausanne  
e-mail: [lam@netunion.com](mailto:lam@netunion.com) – tél:+41 21 351 5366

\*\*\*

Nous vous rappelons que les offres d'emploi se trouvent à l'adresse:

<http://sic.epfl.ch/publications/emplois.html>

# CALENDRIER

MA	22.05.01	12 <sup>15</sup>	Salle IN 202	Colloque d'informatique – Inheritance in the Join Calculus – Dr. Didier Rémy, INRIA-Rocquencourt (France) <a href="http://diwww.epfl.ch/w3di/evenem/colloque/remy.html">http://diwww.epfl.ch/w3di/evenem/colloque/remy.html</a>
LU	11.06.01	17 <sup>15</sup>	Salle IN 202	Séminaire du DSC – Prof. Jacques Stern, Ecole Normale Supérieure, Paris <a href="http://dscwww.epfl.ch/EN/events/seminar00-01.asp">http://dscwww.epfl.ch/EN/events/seminar00-01.asp</a>
MA	12.06.01	15 <sup>00</sup>	Salle Polyvalente EPFL	Conférence-débat – Les logiciels libres à l'EPFL (lire en page 2) A. Possoz, tél.693.2249, courriel: Anne.Possoz@epfl.ch
MA	19.06.01	08 <sup>45</sup>	Salle Polyvalente SIC	Comité de rédaction du FI J. Dousson, tél.693.2246, courriel: Jacqueline.Dousson@epfl.ch
MA	19.06.01	12 <sup>15</sup>	Salle IN 202	Colloque d'informatique – Geometrical Image Representations with Bandelets – Prof. Stéphane Mallat, Ecole Polytechnique, Paris <a href="http://diwww.epfl.ch/w3di/evenem/colloque/mallat.html">http://diwww.epfl.ch/w3di/evenem/colloque/mallat.html</a>
MA	19.06.01	14 <sup>15</sup>	Salle Conférences SIC	CTI – Commission Technique Informatique de l'EPFL M. Reymond, tél.693.2210, courriel: Michel.Reymond@epfl.ch
JE	21.06.01	14 <sup>15</sup>	Salle Conférences SIC	PolyPC — Groupe des utilisateurs de PC Ch. Zufferey, tél.693.4598, courriel: Christian.Zufferey@epfl.ch Info sur: <a href="http://pcline.epfl.ch/pc/grp/home.htm">http://pcline.epfl.ch/pc/grp/home.htm</a>
MA	11.09.01	08 <sup>45</sup>	Salle Polyvalente SIC	Comité de rédaction du FI J. Dousson, tél.693.2246, courriel: Jacqueline.Dousson@epfl.ch

## LA FORME DU WEB

Jacqueline.Dousson@epfl.ch, SIC

Il fut un temps où l'on discutait du sexe des anges, aujourd'hui on se penche sur la forme du web. La théorie à la mode est celle du *nœud papillon*, qui s'éloigne passablement de celle de la toile d'araignée.

Dans le schéma de la toile d'araignée, il avait été démontré, avec l'appui des mathématiques que le nombre moyen de liens entre deux pages prises au hasard était de 19 clics, on avait ainsi une estimation du diamètre de la toile ([xxx.lanl.gov/abs/cond-mat/9907038](http://xxx.lanl.gov/abs/cond-mat/9907038)).

D'autres scientifiques ([www.almaden.ibm.com/cs/k53/www9.final/](http://www.almaden.ibm.com/cs/k53/www9.final/)) ont poursuivi l'étude et sont arrivés à des conclusions différentes. Les pages web se répartissent en 4 ensembles:

- **SCC**: le cœur du réseau très interconnecté (28% des pages), les pages de ce cœur contiennent autant de liens qu'il en pointe vers elles;

- les pages **IN** (21 % du web) contiennent des liens vers le cœur mais peu de pages les référencent, ce sont par exemple de nouveaux sites;

- les pages **OUT** (21 % du web) sont des pages accessibles depuis le cœur mais qui contiennent peu de liens vers l'extérieur, pages d'entreprises par exemple.

- **TENDRILS**: ces filaments (environ 1/5 du réseau) correspondent à des pages qui ne sont pas connectées directement au cœur mais à une des 2 ailes du papillon.

Ces réflexions sur la forme du web ne sont pas seulement d'un intérêt entomologiste mais peuvent aider à modifier la stratégie des moteurs de recherche en vue de les rendre plus efficaces. ■

