

Rédaction:  
Jacques Guélat

Collaborateurs:  
Marianne Jaquier,  
Roger Pernoux

Impression: Ruckstuhl, Renens

# info Ci

## Editorial

*C'est une banalité de dire que, au sein des universités, le courrier électronique et Internet sont en train de bouleverser les méthodes de travail des enseignants, des chercheurs, des étudiants et du personnel administratif. Ce qui l'est peut-être un peu moins, c'est de réaliser qu'en fait ce processus ne fait que commencer. Essentiellement réservé jusqu'à il y a quelques années aux scientifiques, l'enthousiasme infectieux des utilisateurs originaux est en train de se répandre dans toutes les disciplines. S'il est banal pour un biochimiste de comparer une séquence de protéines à celles des bases de données distribuées sur le réseau, pour un médecin de trouver ses références dans Medline, ou même pour un historien de l'art de se constituer sa propre base de données de tableaux, certaines disciplines des sciences humaines ne font que découvrir l'incroyable versatilité d'un instrument qui donne instantanément accès aux meilleurs bibliothèques de la planète, aux dernières parutions introuvables en librairie et permet de découvrir l'existence de chercheurs travaillant dans la même spécialité.*

*La réponse de l'Université de Lausanne à ce défi est remarquable. En deux ans le nombre de boîtes aux lettres électroniques a passé de 1171 à 3280. Le volume du trafic entrant a passé de 34 Gbytes en juillet 1995 à 85 Gbytes en juillet de cette année. La nouvelle home page de l'Université va être incessamment 'balancée' sur le réseau permettant en autres innovations la consultation aux quatre coins du globe d'un annuaire de la recherche constamment mis à jour. Deux à trois instituts ontrent en moyenne et chaque mois leur propre home page. Certains étudiants s'y risquent déjà. Les gymnasiens pourront s'inscrire à l'Université dès l'année prochaine via le Web. Dès la rentrée d'octobre, et à un prix particulièrement compétitif de 60 francs par semestre, chaque étudiant pourra disposer d'une adresse e-mail, du libre accès à Internet et d'une connexion modem à partir de son domicile. Le monde à sa porte pour le prix d'un café par semaine: qui dit mieux?*

Pascal Bridel, vice-recteur

## Sommaire

<b>Billet d'actualité</b>	<b>2</b>
Crédit d'investissement pour le développement de l'informatique à l'UNIL 1996-1999	
<b>Serveurs d'informations</b>	<b>3</b>
Swiss Research Teams Index	
<b>Serveurs centraux</b>	<b>4</b>
Accès aux documents WWW: un turbo pour l'UNIL • Argos: migration VMS -> UNIX • BigBoss: NT fait son entrée au Ci • Serveurs centraux: tour d'horizon	
<b>Réseaux</b>	<b>11</b>
Nouveautés sur le réseau LUNET • Logiciel TCP/IP pour PC • InternETUnil	
<b>Dossier</b>	<b>13</b>
<b>ClarisWorks 4</b>	
<b>Micro-informatique</b>	<b>17</b>
Licences Microsoft et Claris • FileMaker Pro 3.0	
<b>Informatique administrative</b>	<b>20</b>
Les gymnases: immatriculations à l'UNIL via Internet	
<b>Cours du Ci</b>	<b>22</b>
Apprenez à votre rythme!	
<b>Nouvelles du Ci</b>	<b>24</b>
Nouveaux visages au Ci	
<b>A votre service</b>	<b>24</b>



# Crédit d'investissement pour le développement de l'informatique à l'UNIL 1996 - 1999



Pascal Jacot-Guillarmod

*Les étapes importantes du développement de l'informatique de service à l'Université ont toutes été réalisées sur la base de crédits d'investissement. Le dernier décret approuvé par le Grand Conseil datait de 1990 et portait sur un montant de 5'900'000.-. Lors de la session de mai 1996, le Grand Conseil a accordé à l'Université un nouveau crédit d'investissement. Il porte sur un montant de 3'050'000.- et sa période d'exploitation couvre les années 1996 à 1999.*

L'équipement informatique installé à l'Université doit être régulièrement renouvelé, afin d'assurer un service adapté aux exigences de ses bénéficiaires. Le réseau, qui est la base de l'architecture informatique, doit faire face à une augmentation constante de ses utilisateurs et du trafic, et satisfaire les besoins toujours plus importants de l'enseignement et de la recherche universitaires. Dans le domaine des bibliothèques, un serveur d'information attendu depuis longtemps par les nombreux usagers de l'Université, doit assurer le renforcement de la collaboration entre l'UNIL et la BCU (Bibliothèque cantonale et universitaire). Pour l'informatique administrative, il s'agit de fournir aux Facultés et aux services du Rectorat et de l'Administration centrale des outils de gestion adaptés au nombre croissant des étudiants, ainsi qu'à la diminution du personnel administratif.

Le tableau ci-dessous présente les montants disponibles, ainsi que leur attribution pour chaque volet:

Volet du crédit	Montant
Réseau	1.400.000
Serveurs de bases de données bibliographiques	150.000
Serveurs de gestion	300.000
Développement administratif	1.200.000
<b>Investissement total</b>	<b>3.050.000</b>

Nous attendons, aux termes de la Loi fédérale d'aide aux universités, un taux de subventionnement de 35%. En conséquence, la part vaudoise qui a fait l'objet d'une demande au Grand Conseil s'élève à 2'400'000.- (le développement de logiciels n'est pas subventionné).

## Réseau

Le volet "réseau" doit assurer l'évolution des moyens de communication informatisés utilisés sur le site universitaire pour l'enseignement, la recherche et pour la gestion administrative. Au cours des dernières années, on a assisté dans le monde académique suisse à un accroissement très important du trafic qui se traduit par un doublement tous les dix mois. Il s'agit également d'assurer, dans le futur, le développement des méthodes d'enseignement et de recherche multimédia. La Convention entre l'Université et le Service des hospices cantonaux met également l'accent sur un réseau performant entre les deux institutions. Les projets de collaboration qui s'établissent entre les Universités de Genève et de Lausanne nécessitent aussi la mise sur pied d'infrastructures de télécommunications adéquates. La maîtrise de la transmission conjointe de la voix, des données et des images (technologie ATM) est indispensable si l'Université veut participer aux communications multimédia de demain, et son

implantation contribuera à la réalisation de ces objectifs de collaboration universitaire.

## Serveurs de bases de données bibliographiques

Le volet "serveur de bases de données bibliographiques" doit permettre à l'Université et à la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne de jouer un rôle actif dans l'exploitation de la nouvelle plate-forme informatique pour les bibliothèques romandes et tessinoises (RERO). La Conférence universitaire de Suisse Occidentale (CUSO) a retenu la solution VTLS comme système de catalogage destiné au remplacement de SIBIL. Elle s'appuie sur un réseau de serveurs locaux autour d'un serveur de référence. La phase de production est prévue pour janvier 1997.

## Serveurs de gestion

Le volet "serveurs de gestion" devra assurer la future génération de serveurs administratifs à l'Université. L'informatique administrative restera centrale en ce qui concerne les bases de données de référence et leur gestion. La présentation des applications sera déplacée sur les postes de travail. Un soin tout particulier sera mis sur la sécurité des données et la confidentialité des traitements, conformément aux lois en vigueur.



## Développement administratif

L'objectif du volet "développement de logiciel" est d'étendre le noyau central actuel d'applications administratives à un réseau de type client-serveur. Cet objectif recouvre les éléments suivants:

- création d'un système d'information d'aide à la gestion et à l'évaluation. Le système d'information actuel donne satisfaction pour la gestion opérationnelle des dossiers, alors que le système envisagé doit fournir un outil de pilotage avec des possibilités de simulation et d'évaluation globale.
- augmentation de la marge d'action des clients de l'informatique administrative, en leur permettant d'importer des données ou d'exprimer leurs propres règles de traitement (objectif Info-centre),
- ouverture du système d'information aux étudiants, afin de les associer pleinement à la gestion des informations les concernant (adresses, cours, notes, requêtes administratives, etc.).

Il est également prévu de permettre aux gymnasiens d'enregistrer leur candidature à l'Université par l'intermédiaire de bornes WWW situées à l'intérieur de leur gymnase (voir l'article détaillé dans ce même numéro). De plus, des nouveaux secteurs tels que la gestion des locaux et des accès, voire des paiements sur le site (photocopie, restaurants, bibliothèque) demandent à être informatisés.

## L'informatique à L'UNIL dans le cadre du programme cantonal d'économies

Depuis 1992, le montant des investissements annuels attribués au Centre informatique par l'intermédiaire du budget annuel de l'UNIL est en diminution constante. Pour l'année 1996, le budget alloué ne représente plus que le 65% de la somme attribuée en 1992. En ce qui concerne la maintenance, les coûts ont pu être fortement réduits année après année malgré une augmentation constante du parc. En outre, l'UNIL s'est efforcée de créer des liens de collaboration avec d'autres institutions voisines, dans le but de créer une synergie et par là de diminuer les coûts de l'informatique.

La demande initiale de crédit, présenté par l'Université a fait l'objet d'une étude approfondie dans le cadre

de l'opération cantonale "Maîtrise des coûts informatiques". Elle a été redimensionnée et deux volets ont été retirés pour un montant de Fr. 1,2 million, concernant les serveurs de calcul et le multimédia.

Le volet "serveurs de calcul" devait assurer dès 1996 la future génération de ce type de moyens à l'Université, en acquérant des moyens de calcul complémentaires aux ressources d'instituts et aux ressources nationales. Ces ressources auraient dû être au bénéfice d'une communauté restreinte d'utilisateurs en Sciences et en Médecine. Cet aspect spécifique a conduit à mettre ce volet en seconde priorité, et finalement à le sacrifier lors des négociations budgétaires. Nous renouvellerons donc les installations centrales dans le seul cadre du budget ordinaire (voir l'article sur Argos, successeur d'Ulys).

Le volet "multimédia" devait répondre à la croissance importante de l'utilisation informatique en Scien-

ces Humaines. Dans ce cadre, un centre de micro-ordinateurs adaptés à l'acquisition et la reproduction de sons et d'images était proposé. Ce centre devait aussi appuyer l'apprentissage des langues assisté par ordinateur. Le côté spécifique de cet équipement a également conduit à la suppression de ce volet. Le Rectorat s'efforcera néanmoins de renouveler les installations des laboratoires de langues, dans le cadre réduit du budget ordinaire.

## Conclusions

Au moment de répondre aux objectifs d'économies qui lui sont fixés, l'Université peut s'appuyer sur une infrastructure informatique de qualité, pour maintenir le niveau de sa recherche et de son enseignement et pour accentuer la collaboration inter-universitaire. Le crédit présenté ici doit assurer à moyen terme la qualité de ces ressources informatiques. ■

## SERVEURS D'INFORMATIONS

### Swiss Research Teams Index

Martin Berli, <webmaster@switch.ch>

entretenues par les équipes est vérifié hebdomadairement et corrigé le cas échéant.

- Les équipes de recherche enregistrées sont contactées périodiquement par courrier électronique pour contrôler leurs données et signaler les corrections le cas échéant.

Néanmoins, la mise à jour continue de l'index ne représente qu'un des critères d'utilité d'un tel index. Encore faut-il qu'il soit complet. Dans cette optique, SWITCH s'efforce de faire connaître l'existence de cet index au plus grand nombre possible d'équipes de recherche à travers la Suisse. Ce court article fait partie de la campagne d'information entreprise par SWITCH.

Si vous-mêmes faites partie d'une équipe de recherche mettant à disposition de l'information via des pages Web, ou avez connaissance d'une telle équipe, n'hésitez pas à prendre contact pour la faire enregistrer dans l'index. SWITCH vous remercie d'avance de votre collaboration, au nom de tous les futurs utilisateurs (parmi ces derniers un nombre croissant d'utilisateurs étrangers s'intéressent à la recherche en Suisse). ■

SWITCH a récemment mis un nouveau service à disposition de la communauté du Cyberspace, le "Swiss Research Teams Index".

[http://www.switch.ch/edu/research\\_index.html](http://www.switch.ch/edu/research_index.html)

Cet index est une base d'information sur des équipes de recherche suisses actives dans un grand nombre de domaines différents. L'index contient une courte description de chaque équipe ainsi qu'un ensemble de mots-clés y relatifs. Ces derniers sont rassemblés en une liste que l'on peut interroger. Des informations détaillées sur les équipes de recherche et leurs projets se trouvent dans leurs propres pages Web. L'index permet donc avant tout de localiser les équipes de recherche.

SWITCH a pris plusieurs mesures afin de garantir une certaine qualité de l'index:

- Les nouvelles entrées sont contrôlées par SWITCH avant d'être ajoutées à l'index. Ainsi, il est possible d'éviter une utilisation abusive.
- Les adresses électroniques sont vérifiées par l'envoi d'un message à celles-ci.
- Chaque lien (URL) sur les pages



# Accès aux documents WWW: un turbo pour l'UNIL



Isabelle Moullet

L'utilisation croissante des serveurs d'informations tels que le World Wide Web a engendré une surcharge non négligeable du trafic réseau. A titre indicatif, les transferts suivant le protocole www-http contribuent pour 25 à 30% du trafic total entrant à l'UNIL à l'heure actuelle. D'autre part, les serveurs WWW les plus populaires sont bien souvent inaccessibles aux heures de pointe. Le nombre de personnes utilisant le Web devenant de plus en plus grand, il n'est pas rare que les mêmes pages soient consultées plusieurs fois par jour par des utilisateurs différents. De ces constatations est née l'idée du "cache" qui consiste à stocker localement les documents (HTML, FTP, Gopher) afin de les redistribuer par la suite à d'éventuels clients.

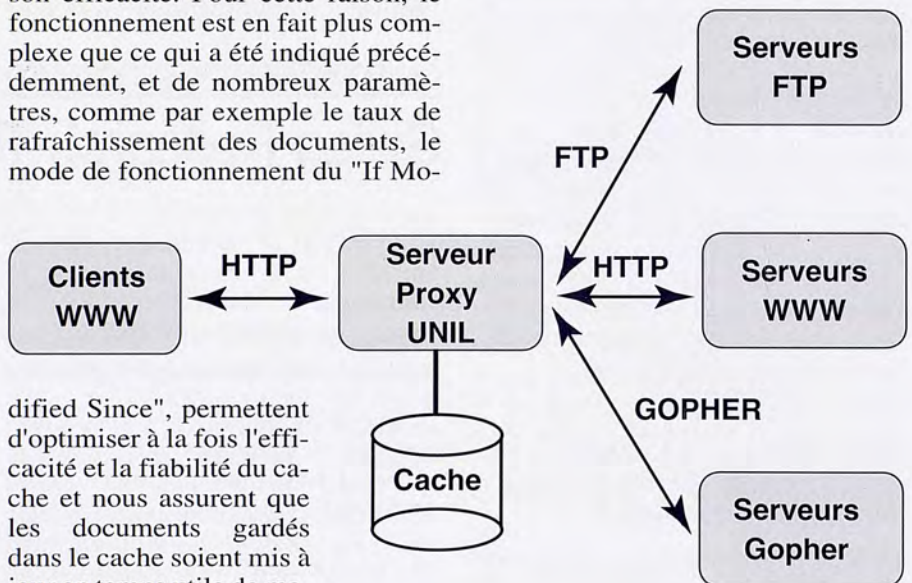
## Fonctionnement d'un serveur Proxy-Cache

Le serveur Proxy-Cache agit comme un relais (Proxy) entre le client et les serveurs lointains et fonctionne à la fois en tant que serveur et client. De manière schématique, lorsque le cache reçoit une requête de la part d'un client (utilisateur du Web), il va tout d'abord vérifier si le document demandé est présent sur son disque local. Si cela n'est pas le cas, il va alors chercher l'objet sur le serveur "source" (rôle client) et le transmet au demandeur initial tout en le copiant sur son disque local afin de satisfaire éventuellement une prochaine requête pour ce document. Par contre, si l'objet figure déjà dans le cache, il renvoie alors au client le document (rôle serveur) comme l'aurait fait le serveur original.

L'UNIL dispose maintenant d'un serveur cache qui permet de "garder" localement les documents html, ftp et gopher qui sont le plus souvent consultés. Il s'ensuit une réduction importante du temps d'accès à ces documents ainsi qu'une diminution non négligeable du trafic réseau résultant du transfert des documents WWW.

Le cache pose cependant un problème: si on garde le document longtemps dans le disque local, le client risque alors de se voir délivrer une vieille version. D'un autre côté, si on ne le garde pas assez, il y a peu de chance que le document puisse servir un autre client et le cache perd ainsi de son efficacité. Pour cette raison, le fonctionnement est en fait plus complexe que ce qui a été indiqué précédemment, et de nombreux paramètres, comme par exemple le taux de rafraîchissement des documents, le mode de fonctionnement du "If Mo-

et ne fait pas de requêtes directes. De nouveau, il est possible, à l'aide de paramètres de configuration, de préciser sous quelle condition (expression dans l'URL, par exemple), tel cache voisin doit répondre de manière préférentielle. Un tel projet d'implémentation de hiérarchie de caches



dified Since", permettent d'optimiser à la fois l'efficacité et la fiabilité du cache et nous assurent que les documents gardés dans le cache soient mis à jour en temps utile de manière à ce qu'ils ne diffèrent pas des originaux.

Notons aussi qu'une des caractéristiques du cache est qu'il ne fait aucune copie des documents protégés (nécessitant un mot de passe) ni des scripts.

Il est aussi possible de construire une hiérarchie de serveurs cache de sorte que les requêtes n'ayant pas pu être satisfaites par notre cache le soit par des caches voisins (au même niveau que le nôtre) ou par un cache "parent", plus haut dans la hiérarchie. La relation entre un cache "parent" et "enfant" est une relation de subordination à savoir que le cache "enfant" doit toujours passer par son "parent"

est en phase de réalisation au niveau suisse. Plusieurs caches voisins installés dans diverses organisations rattachées à Switch (dont le cache de l'UNIL) interagissent déjà et il est prévu, dans une deuxième phase (dernier trimestre 1996), qu'un serveur proxy jouant le rôle de cache national "parent" soit installé par Switch.

## Bénéfices de l'utilisation d'un cache

De nombreuses études de simulation ainsi que les expériences réalisées dans différents environnements



ont montré que l'efficacité d'un cache varie entre 30 et 50% c'est à dire que plus d'un document sur trois est directement pris dans le cache local. Ce chiffre augmente lorsqu'on tient compte des différents serveurs de la hiérarchie. On s'attend donc à ce que l'implémentation d'un cache local à l'université réduise de manière importante le trafic externe à l'UNIL. L'utilisation du cache national conduira, pour sa part, à une réduction du transfert outre-Atlantique.

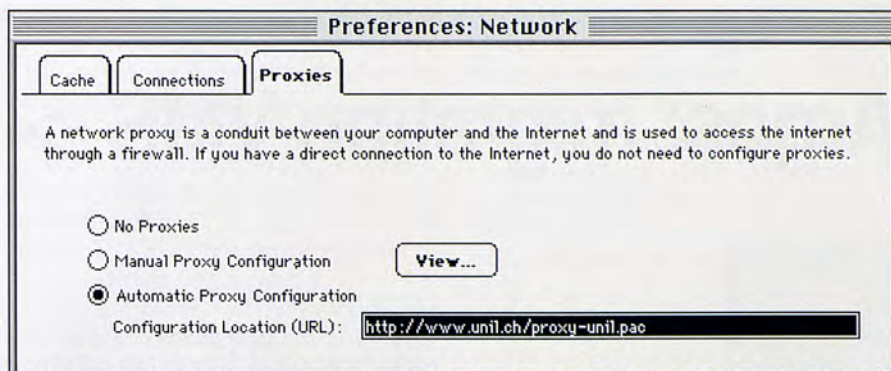
Au niveau de l'utilisateur, le principal bénéfice est un gain de temps colossal pour obtenir les documents se trouvant déjà dans le cache. Finies les longues minutes d'attente dès le milieu de la journée pour obtenir un document en provenance des USA. Vous pourrez désormais tout savoir sur les dernières nouveautés de Netscape ou autres en quelques dixièmes de secondes!

Un autre avantage vient du fait qu'un document résidant sur un serveur n'étant pas atteignable à l'heure de votre requête pourra, dans la majorité des cas, tout de même être consulté. Au pire, la version délivrée ne sera pas à jour si le document a été modifié dans les dernières 24 heures, par exemple.

### Choix du logiciel et configuration actuelle

Le serveur cache de l'UNIL est installé sur le serveur Nessie. Notre choix s'est porté sur la version commerciale du cache Harvest pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ce serveur est optimisé pour le cache des documents et n'est pas seulement une fonctionnalité supplémentaire d'un serveur de documents WWW usuel. Il est 10 à 100 fois plus rapide que son homologue CERN et est en plein développement. Nous rappelons toutefois que ce choix peut être amené à être modifié du fait de l'évolution constante de tels produits sur le marché.

L'espace disque actuellement réservé pour les documents est de 1Gb. Lorsque cet espace est plein, le cache utilise un algorithme basé sur la condition "utilisé le moins récemment" (LRU pour "Least Recently Used") afin d'éliminer certains documents du disque. Dans la configuration actuelle, les pages locales (\*.unil.ch) sont toujours prises directement sur les



Configuration du client Netscape

serveurs WWW de l'UNIL et ne sont, par conséquent, jamais stockées sur le disque du cache.

Notons que la configuration du cache demandera à être affinée après une période d'utilisation par un nombre significatif d'utilisateurs. Ceci se fera de manière totalement transparente pour l'utilisateur.

### Comment utiliser le cache?

Pour tirer parti des avantages du serveur cache installé à l'UNIL, il vous suffit de configurer votre client. Les dernières versions de Netscape (versions 2.x), permettent une configuration automatique du cache qui est fortement recommandée. Dans le menu *Options*, article *Network Preferences...*, section *Proxies*, sélectionnez *Automatic Proxy Configuration* et précisez dans le champ *Configuration Location (URL)* l'adresse suivante (voir figure ci-dessus):

<http://www.unil.ch/proxy-unil.pac>

Si vous utilisez Netscape 1.x, vous devez configurer manuellement votre client: dans le menu *Options*, article *Preferences...*, article *Proxies*, activez "*Manual Proxy Configuration*" et remplissez alors les cases ainsi:

*FTP Proxy:* <ftp-proxy.unil.ch>

*Gopher Proxy:* <gopher-proxy.unil.ch>

*HTTP Proxy:* <http-proxy.unil.ch>

*No Proxy for:* <http://www.unil.ch>

Pour chacune de ces adresses, le port correspondant est le 8881.

Pour les utilisateurs de Microsoft Internet Explorer, les mêmes champs à remplir apparaissent sous le menu *Edit*, article *Options*, section *Proxy*.

Les personnes utilisant d'autres "browsers" peuvent me contacter s'ils rencontrent des problèmes lors de la configuration.

Que se passe-t-il si le serveur cache de l'UNIL est momentanément

inatteignable? En cas de configuration automatique de votre client, tout se passera de manière transparente pour vous, votre logiciel client se mettant alors dans un mode de fonctionnement sans cache. Par contre, si vous ne pouvez pas faire autrement que d'utiliser la configuration manuelle du serveur cache, le message délivré n'est pas très éloquent (varie selon le browser et le type de machine: Mac ou UNIX) et peut quelquefois prêter à confusion en signalant que l'URL demandée n'est pas atteignable. Sachez que cela n'est pas la vraie raison et que vous obtiendrez alors satisfaction en désactivant le cache dans les préférences.

### Quelques conseils

N'oubliez pas que le cache de l'UNIL fonctionne en arrière plan du cache local de votre disque dur qui est activé (ou non) à partir du client (menu *Options*, article *Network Preferences...*, *Cache* pour Netscape2.x, menu *Options*, article *Preferences...*, section *Cache and Network* pour Netscape1.x et menu *Edit*, article *Options...*, section *Advanced* pour Internet Explorer). D'autre part, le cache UNIL est configuré de sorte à obéir aux ordres de l'utilisateur. Par exemple, si vous demandez un "reload" du document ou une vérification de mise à jour de celui-ci via votre client, le serveur cache ira chercher, respectivement vérifier le document sur le serveur original. A n'utiliser que lorsque les objets recherchés évoluent très rapidement.

Il faut mentionner que l'efficacité du serveur cache sera d'autant plus grande que le nombre de personnes utilisant ce service est important. Alors, n'attendez plus, configurez dès à présent votre client! ■



# Argos: migration VMS -> UNIX



Alexandre Roy

*Le renouvellement du serveur central scientifique ULYS marque une étape importante dans l'évolution des systèmes centraux: il correspond effectivement à l'abandon pour le service de calcul du système d'exploitation VMS au profit d'UNIX. Le successeur d'ULYS s'harmonise ainsi avec les autres serveurs centraux. Pour marquer l'occasion, il a été rebaptisé; son nouveau nom est "Argos".*

**L**e besoin de puissance de calcul pour le traitement des données expérimentales, la modélisation et la simulation numérique est à l'origine des services informatiques dans les universités et les instituts de recherche. Pour le Centre informatique, le service de calcul est resté une tâche prioritaire jusqu'à la fin des années 80 qui a vu l'usage des ordinateurs s'étendre massivement à d'autres domaines (télécommunication, gestion, bureautique), obligeant le Ci à maintenir d'autres services vitaux pour l'ensemble de la communauté universitaire. Parallèlement à cette diversification, la montée en puissance des postes de travail personnels a satisfait la majeure partie des besoins "standards" de calcul. Cependant, cette puissance toujours accrue des processeurs de calcul a permis d'aborder des problèmes aux modèles toujours plus complexes nécessitant, pour certains d'entre eux, des ressources hors du commun. D'autre part, l'utilisation du concept "client/serveur" pour les logiciels scientifiques, où les calculs sont préparés et interprétés sur le poste de travail client mais exécutés sur un serveur distant, a relancé la nécessité de disposer de ressources particulières sur le réseau, ces ressources s'utilisant de manière "transparente" pour l'utilisateur, c'est-à-dire sans qu'il ait à les gérer.

Le service de calcul du Ci va donc ainsi demeurer, mais il va progressivement s'adapter à ces nouvelles données ainsi qu'à l'évolution des systèmes. De plus, il se conformera au plan d'économies de l'opération cantonale "Maîtrise des coûts informatiques" (voir l'article sur le crédit d'investissement 1996-1999 dans ce journal).

## De VMS à UNIX

Durant les quatre dernières années, le besoin en puissance de calcul sous UNIX a sensiblement augmenté. Après avoir consulté les principaux utilisateurs, le Ci a décidé de déplacer progressivement l'ensemble du service de calcul de la machine ULYS, de type VMS, sur une nouvelle machine UNIX dont le nom est **argos** (en référence au fidèle chien d'Ulysse, le héros de l'Odyssée). L'introduction de ce nouveau serveur permettra de soulager l'autre serveur UNIX, eliot, assurant d'autres services stratégiques pour l'ensemble de l'Université. La suppression graduelle de VMS au Ci conduit également à une rationalisation de l'ensemble des ressources informatiques.

## La machine argos

Le serveur argos est décrit ci-dessous; cette machine va évoluer, spécialement dans les quelques mois suivant son installation et son ouverture aux utilisateurs. L'information à jour se trouve sur le serveur Web du Ci. Dans un premier temps, cette machine sera dépendante du système eliot; ceci facilitera les travaux d'installation.

## Configuration hardware

Argos est un ordinateur de Sun Microsystems. Il s'agit du modèle Enterprise 3000. Il comporte 4 CPU Ultrasparc de 170 MHz; cela représente une puissance de 600 à 800 Mflops (Linpack 1000 DP). La puis-

sance d'un seul CPU est de 8.73 SpecFp95 et de 6.25 SpecInt95.

Le bus interne, interconnectant les modules CPU, est un bus Gigaplane pouvant atteindre un débit de 2.6 GB/s. La mémoire du serveur est de 1 GB.

Les périphériques sont les suivants: 6 disques de 4.2 GB, un lecteur Exabyte (cartouche 8mm), un lecteur DAT (cartouche 4mm) et un lecteur CD. La machine sera connectée au réseau avec une interface ATM offrant un débit de 155 Mbit/s.



Argos: un "Enterprise 3000" de SUN

## Configuration logicielle

Les compilateurs (C, C++, Fortran, Pascal) et certains logiciels disponibles sur eliot (Mathematica, Matlab, Maple, Cernlib, perl, emacs, pico, nedit) le seront immédiatement sur argos. Puis, les logiciels disponibles sur ULYS seront aussi rapidement que possible installés. En particulier, ceux de la liste ci-dessous le seront durant octobre 96:

Fortran 90, Librairie NAG Fortran, Librairie NAG Graphics Library, Glim 4, SPSS, SAS, S-Plus, Minotab, TSP



Argos n'est pas destiné au développement et à l'utilisation de systèmes de base de données; vu le nombre restreint de tels développements sur ULYS, ce type d'activité sera probablement transféré sur eliot (des informations seront données aux personnes concernées).

Le cas du logiciel d'analyse de séquences GCG n'est pas encore clairement résolu; il est possible que ce logiciel soit transféré sur un autre système qu'eliot et argos; en attendant il reste sur ULYS.

En attendant une interface WWW, l'accès aux bases de données Medline et Current Contents sera toujours fourni par le programme ovid sur eliot; il ne sera pas disponible sur argos.

## Accès à argos

Chaque personne désirant accéder à argos devra en faire la demande. Pour les utilisateurs possédant déjà un compte sur eliot, il suffira d'envoyer cette demande par messagerie électronique à l'adresse [assist@ci.unil.ch](mailto:assist@ci.unil.ch).

Pour les autres, il est nécessaire de remplir un formulaire "Demande d'accès aux ressources du Ci", disponible sur le Web et au Ci. Il faut y mentionner brièvement le type de calcul qui sera réalisé et les logiciels mis en oeuvre.

Les possibilités de connexion à argos (ou [argos.unil.ch](http://argos.unil.ch)) sont les mêmes que pour eliot: par telnet ou par X-window.

## Transfert de fichiers VMS -> UNIX

Les transferts de fichiers entre ULYS et eliot (ou argos), c'est à dire entre VMS et UNIX, doivent être réalisés avec l'utilitaire FTP. Attention, il ne faut pas transférer des fichiers ".obj" ou ".exe" ou d'autres fichiers non formatés; ils seront inutilisables sur UNIX.

## Intégration avec eliot

Tout utilisateur désirant un compte sur argos en obtiendra automatiquement un sur eliot, s'il n'en possède pas déjà un. Les usernames et mots de passe seront les mêmes sur les deux

systèmes (gérés par NIS ou NIS+).

Aucun répertoire résidant sur les disques d'argos ne sera monté sur eliot. Par contre, chaque utilisateur pourra accéder à son répertoire principal d'eliot depuis argos. Pour les calculs effectués sur argos, il faudra utiliser de préférence des répertoires locaux (utilisateurs ou temporaires) lors d'écriture sur disque.

Le répertoire /var/mail d'eliot sera monté par NFS sur argos; cela signifie qu'il n'y aura qu'une seule boîte aux lettres par utilisateur.

Le système batch NQE sera installé sur argos; il sera possible d'y soumettre des jobs depuis eliot ou ultérieurement depuis Netscape avec une interface WWW.

## Calendrier de la migration

Septembre 96:

Installation du nouveau système UNIX argos.

Octobre 96:

Ouverture aux utilisateurs.

Octobre-Décembre 96 :

Installation des logiciels sur UNIX.

Fin 96:

Remplacement d'ULYS par une machine plus petite; ce changement sera transparent pour les utilisateurs.

Printemps 97:

Renforcement d'argos. Migration des services résiduels.

Juin 97:

En fonction de l'avancement de la migration VMS -> UNIX: arrêt d'ULYS, arrêt de VMS au Ci pour le calcul scientifique.

Il subsiste toutefois un certain nombre de problèmes pour lesquels encore aucune solution n'a été choisie; mais ce choix devrait être arrêté durant la fin de l'année ou au printemps 97:

1) Le logiciel d'analyse de séquence GCG: il n'est pas encore clair sur quelle machine UNIX ce logiciel sera transféré. Il est même possible qu'il soit transféré dans une autre université.

2) Un certain nombre de bandes magnétiques et de cartouches 3480 contiennent des données archivées depuis VMS. Pourra-t-on lire ces an-

ciennes données directement depuis le système UNIX ou faudra-t-il transférer toutes ces données sur UNIX via une machine VMS?

3) Il est nécessaire de mettre à disposition sur UNIX un système moderne d'archivage pour les personnes désirant conserver des données volumineuses ou sensibles.

4) L'accès X.25 (telepac) est actuellement assuré par ULYS. Une solution de remplacement est à l'étude par les spécialistes du réseau.

## Aide à la migration

Nous sommes conscients que ces changements ne se feront pas sans difficulté pour certains utilisateurs. Nous sommes donc à leur disposition pour des conseils, des informations ou, dans certains cas, pour aider au transfert d'applications sur UNIX. De plus, dès fin septembre, un cours de deux demi-journées, intitulé "Migration VMS -> UNIX", sera donné régulièrement (voir le programme des cours du Ci ci-joint).

**Toutes les informations concernant ces changements sont disponibles sur le serveur Web du Ci.**

## Quel serveur pour quelles tâches?

Rappelons qu'eliot est inadapté au service de calcul et que cette machine assure de nombreuses autres tâches. Mais alors, quand faut-il utiliser eliot et quand faut-il utiliser argos? Nous donnons ci-dessous quelques directives pour le choix d'argos.

1) Tout calcul nécessitant plus de 10 minutes CPU: la commande "time votre-programme" exécute le programme et affiche le temps CPU (user time) consommé.

2) Tout calcul nécessitant plus de 100MB de mémoire: la commande "size votre-programme" donne une première approximation en byte de la mémoire nécessaire (attention, la mémoire dynamique n'est pas comptabilisée).

3) Tout calcul faisant usage des logiciels mathématiques, numériques et statistiques suivants: Mathematica, Matlab, Maple, SPSS, SAS,



S-Plus, TSP, Minitab. Il faut ajouter à cette liste tous les logiciels du même type qui seraient installés par les utilisateurs ou pourraient l'être ultérieurement par le Ci.

4) Les travaux de programmation lourds: le développement de programme en C, C++, Fortran 77, Fortran 90 ou Pascal et ceux faisant usage de bibliothèques numériques telles que NAG ou Cernlib.

Par contre, tous les travaux relatifs aux services d'Internet, messagerie, Web, news, etc. doivent être réalisés sur eliot.

### Le système batch

Il est évident que certains travaux doivent obligatoirement être réalisés en interactif; mais, d'une manière générale, tout calcul nécessitant plus de 30 minutes de CPU devrait être soumis dans une queue batch. Il n'est pas raisonnable qu'un calcul d'une telle durée soit réalisé avec la même priorité qu'une opération interactive simple (édition, compilation, copie de fichiers, etc.).

Pour l'instant, le système de queues batch sur UNIX au Ci est NQE. L'usage de NQE est décrit sur le serveur Web du Ci (voir "Services et Ressources", puis "Serveurs centraux"); une interface WWW pour la soumission de travaux en batch devrait être prochainement disponible.

Cet environnement batch permet aussi de mieux gérer la puissance de calcul disponible, par exemple en redirigeant certains travaux sur des machines temporairement sous-utilisées.

### Calcul haute performance (HPC)

Le serveur argos offre des performances nettement supérieures à celle d'une station de travail standard; il devrait ainsi pouvoir satisfaire la majeure partie des utilisateurs de l'Université. Toutefois, ce n'est pas un superordinateur et pour les besoins en puissance de calcul que le Ci ne pourrait pas satisfaire, le Centre Suisse de Calcul Scientifique (CSCS: <http://www.cscs.ch/>) dispose de l'infrastructure nécessaire. Pour toute question à ce sujet, veuillez contacter Alexandre.Roy@ci.unil.ch. ■

# BigBoss: NT fait son entrée au Ci



Silvio Viotti

*PC-istes, mes frères, réjouissez-vous! Le serveur NT tant attendu est là. Et il fonctionne! Il a été baptisé: BigBoss.*

**T**out d'abord, voyons la bécane: il s'agit d'un Compaq ProLiant avec 64 MB de Ram, un disque de 4 GB partagé en 2 partitions NTFS, et un processeur Pentium 133. Il tourne sous Windows NT 3.51.

### Les services

Les services offerts par cette machine sont pour l'instant les suivants:

- **WINS.** Pour rappel, et sans entrer dans les détails, le service WINS résout les noms des machines en adresses IP. Il correspond en gros au DNS (*Domain Name Server*) mais pour le monde Windows. Pour l'activer sous Windows 3.11 ou 95, mettre dans la configuration tcp-ip l'adresse suivante: 130.223.21.10 (voir l'article "Le réseau selon Microsoft", dans l'Info-Ci n°36 pour de plus amples détails).
- **DHCP.** Ce service alloue de façon automatique et dynamique les différents paramètres pour le réseau TCP-IP (numéro IP, adresse de la passerelle, etc.)
- **Serveur de fichiers** pour l'UNIL pour les mondes DOS et Windows.

Outre ces services publics, le serveur NT est utilisé en interne au Ci comme:

- Serveur de logon (authentification des utilisateurs).
- Serveur d'impression local.

L'installation d'autres services est prévue sur ce serveur. Sont en test actuellement:

- Serveur AppleShare (Macintosh)

avec une zone partagée entre les deux mondes PC-Mac. Je sais, cela semble incroyable, mais cette zone est sous haute surveillance de l'ONU pour éviter tout incident diplomatique.

- SMS (voir Info-Ci n°37)

### Le serveur de fichiers

Si les services WINS et DHCP sont importants pour le fonctionnement du réseau, ils sont moins visibles que la fonction de distribution de fichiers (documents, programmes) qu'assure BigBoss. Cette fonction était auparavant assurée par le serveur UNIX eliot (qui restera accessible, mais ne sera plus mis à jour). Avec l'arrivée du serveur NT, l'accès aux fichiers s'en trouve facilité, comme nous allons le voir.

Avant tout, je recommande vivement de lire le fichier IMPORTANT.TXT qui se trouve à la racine du répertoire `\bigboss\pc` (la zone réservée à la distribution de fichiers pour PC), car il contient les indications nécessaires à la compréhension de la structure du serveur, de même que les annonces de toutes les nouveautés qui y sont mises.

Les principaux dossiers du serveur sont les suivants:

<code>dos</code>	Tout pour l'irremplaçable DOS, notamment, les logiciels des cartes réseau et des utilitaires DOS (pkzip etc..)
<code>windows.3x</code>	Tout pour Windows 3.1 et 3.11
<code>windows.95</code>	Tout pour Windows 95



<i>winnt</i>	Tout pour Windows NT
<i>MStcpip</i>	TCP-IP de Microsoft pour DOS, Win 3.11 (accès limité; veuillez me contacter si nécessaire)
<i>Divers.unil</i>	Divers UNIL, dont les logos officiels sous différentes formes

Les programmes fonctionnant sous Windows 3.x fonctionnent sous 95 et presque tous sous NT. Cherchez-les donc dans le répertoire "windows.3x", même si vous utilisez Windows 95 ou NT. Les répertoires "windows.95" et "winnt" ne contiennent que les applications typiquement 95 ou NT, comme "Netscape 32 bits", par exemple, qui n'apparaît que dans le répertoire "windows.95" vu qu'il n'y a pas de version NT "officielle" de ce produit.

Sous Windows 95 ou NT, les noms des fichiers n'ont plus la limitation 8.3. Dans les répertoires "windows.95" et "winnt", nous avons donc choisi des noms plus significatifs sauf pour le répertoire INSTALL dans "windows.95" qui doit être visible depuis Windows 3.x étant donné qu'il contient les fichiers d'installation de Windows 95.

Il est bon de rappeler ici que les programmes contenus sur ce serveur sont à l'**usage exclusif du personnel de l'Université de Lausanne**.

## Comment y accéder ?

Pour accéder à BigBoss, deux possibilités: par FTP (anonymous) et par partage de fichiers avec le réseau Microsoft. L'accès par NFS n'est pas prévu. Nous attendons vos demandes si ce type d'accès s'avère nécessaire dans votre environnement.

### 1) Par FTP

Pas besoin d'explication pour cette solution classique; juste une adresse: **bigboss.unil.ch** ou **130.223.21.10**

User "anonymous", votre e-mail comme mot de passe.

### 2) Partage de fichiers du réseau Microsoft

C'est la solution confortable. Elle fonctionne sans problèmes depuis Windows 95 ou NT qui utilisent tous les deux la couche TCP/IP de Microsoft.

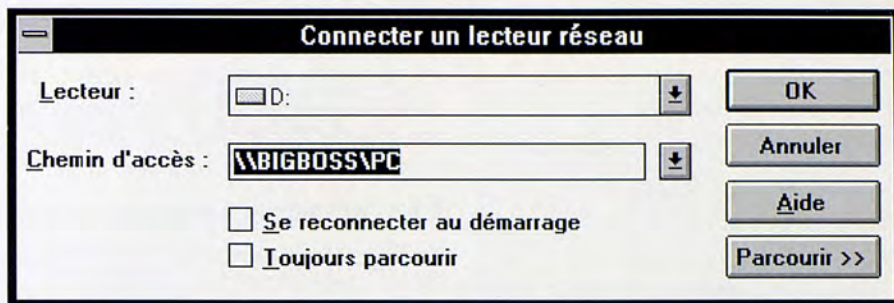


Figure 1. Fenêtre d'accès à BigBoss

Depuis Windows 3.1, la solution est plus délicate à mettre en oeuvre car l'utilisation de la couche TCP-IP de Pathway pose des problèmes avec le partage du réseau Microsoft. La solution FTP est à utiliser. Il reste aussi l'accès NFS à la zone "PC" du serveur eliot, mais cette ancienne manière de procéder, quoique toujours disponible, ne sera plus développée. Pour ceux qui désirent absolument utiliser le partage de fichiers du réseau Microsoft depuis DOS ou Windows 3.x, nous conseillons plutôt d'installer la couche TCP-IP de Microsoft qui rend ce service utilisable. A noter toutefois que le service NFS n'est alors plus disponible et que l'installation de cette couche n'est pas standard (elle dépend de plusieurs paramètres, notamment - et surtout - de la carte réseau); prenez contact avec moi pour des conseils.

On se branche alors sur BigBoss de cette façon:

- **Depuis Windows 3.x ou NT**

Dans le menu *Disque* du gestionnaire de fichiers (*file manager*), choisir l'article *Connecter un lecteur réseau...* Une fenêtre s'ouvre (voir fig.1); dans le champ *Lecteur* vous pouvez conserver la lettre proposée par défaut ou en sélectionner une autre et dans le champ *Chemin d'accès*, tapez: \\bigboss\pc

- **Depuis Windows 95**

Deux possibilités: depuis le bouton *Démarrer*, lancer la commande *Rechercher - Ordinateur...* Dans la fenêtre de recherche qui s'ouvre, taper alors \\bigboss comme nom d'ordinateur. L'icône de l'ordinateur trouvé apparaît; un double-clic dessus fait apparaître les répertoires partagés. Les fichiers du serveur sont dans le répertoire *pc*. Vous pouvez en faire un raccourci sur votre bureau.

Autrement, démarrer l'*Explorateur Windows* (depuis le bouton *Démarrer*, commande *Programmes*) et,

depuis le menu *Outils*, l'article *Connecter un lecteur réseau* vous mènera à la même situation que sous Windows 3.x (voir ci-dessus).

Mentionnons pour terminer que le serveur BigBoss n'est pas accessible depuis l'extérieur du campus.

## Cas particulier de l'installation Windows 95

Le but de cette section n'est pas de donner la liste des améliorations apportées par Windows 95 par rapport à Windows 3.x; nous avons été assez matraqués par les médias et par Microsoft à ce sujet. Par contre, avant de vous lancer dans l'installation de ce produit, je vous conseille fortement d'aller faire un tour du côté d'un site WWW que je trouve très intéressant et surtout objectif en ce qui concerne les «agacements» de 95. Ce site est accessible à l'URL:

<http://www.creativelement.com/win95ann/>

Je rappelle ici que toute machine de l'Université ayant une licence Windows 3.x fin 1995 est éligible pour passer à Windows 95, en fonction de l'accord passé avec Microsoft dans le cadre du contrat Select.

MAIS, car il y a toujours un mais, il ne faut pas trop rêver non plus. Malgré tout ce que dit Microsoft, un 386 avec 4 MB de Ram et 120MB de disque n'est PAS suffisant pour tourner 95. J'ai fait l'essai sur un 386 avec 8MB et 120 de disque, et oui oui, j'ai réussi à installer 95! Mais je n'ai pu installer QUE Windows 95, et à chaque démarrage j'avais le temps d'aller prendre un café, de trier le courrier, de lire PC magazine. Il est donc recommandé d'avoir, comme configuration minimum, un 486/66 avec 8 (plutôt 16) MB de Ram et au moins 250 MB de disque si vous voulez mettre Windows et Office 95 (Office au complet utilise 99,874 MB de dis-



que (...!) et Windows au complet environ 70MB).

Le répertoire d'installation sur BigBoss est le suivant:

\\bigboss\pc\windows.95\install\System.FR\install.exe pour la version française, et

\\bigboss\pc\windows.95\install\System.US\setup.exe pour la version anglaise.

Pour des instructions plus complètes, référez-vous au pages ad hoc du serveur WWW du Ci. ■

## Serveurs centraux: tour d'horizon

Daniel Henchoz

Les figures ci-contre représentent l'état actuel des machines centrales et système d'exploitation UNIX et VMS gérées par le Centre informatique. Ces machines, au service de la communauté universitaire, se divisent en deux catégories.

### Les machines académiques

Les machines **ULYS** et **ULVAX** utilisent VMS et sont actuellement encore en charge d'une partie du calcul scientifique centralisé. **ULYS** est une machine à architecture AXP 64 bits; **ULVAX** est une machine à architecture VAX 32 bits dont le rôle est d'assurer un fonctionnement des applications VMS ne s'étant pas adaptées au nouveau processeur alpha AXP (SPSS, par exemple). **ULYS** et **ULVAX** laisseront prochainement leur place au nouveau serveur argos (voir article dans ce numéro).

Les autres machines centrales scientifiques utilisent le système d'exploitation UNIX Solaris et sont affectées à des services particuliers. **Eliot** supporte une grande partie des services banalisés, comme le WWW, les News, les boîtes aux lettres de messagerie et fait également office de serveur de fichiers pour certaines machines du Ci et du site de l'UNIL.

**Nessie** supporte actuellement le service de backup automatisé Networker et pilote les deux robots associés à cette tâche. Cette machine fait également office de cache WWW (voir l'article à ce sujet dans ce numéro d'Info-Ci). **Uldns1** et **Uldns2** assurent le service de serveur de nom (DNS) pour le domaine ".unil.ch" et

traitent tous les messages électroniques qui transitent sur le réseau de l'UNIL. **Cisun27** est une station dédiée actuellement au service d'impression et prochainement assurera la fonction de "NIS+ root server".

### Les machines administratives

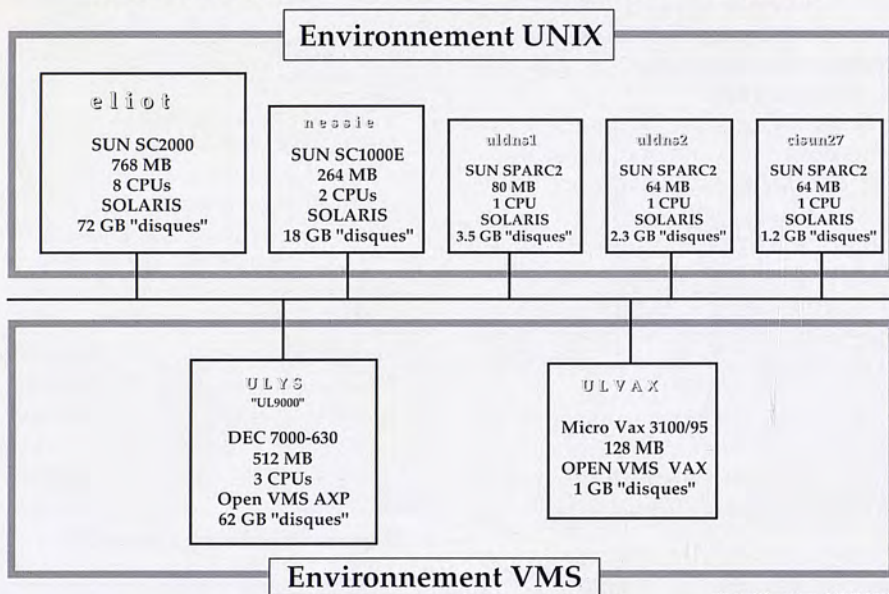
Ces machines sont divisées en deux catégories.

Les machines de développement **cidec3** et **ULDEV** sont utilisées par le groupe de développement d'applications administratives. **ULDEV** est une machine VMS à architecture AXP alors que **cidec3** est une machine AXP sous Digital UNIX. Ces deux machines sont exploitées par l'équipe

de développement en utilisant des **terminaux X NCD**.

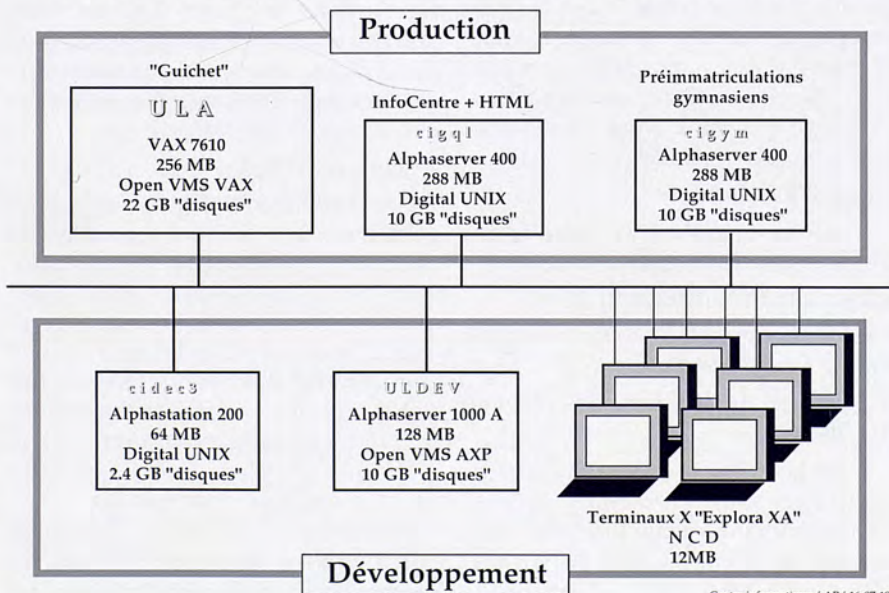
Les machines de production **ULA**, **cigql** et **cigym** fonctionnent sous VMS pour la première, sous Digital UNIX pour les deux autres. **ULA** est dédiée aux applications "Guichet" et supporte actuellement la plupart des applications administratives. **cigym** est une nouvelle machine qui fournira le service d'immatriculation aux gymnasiens du canton (voir l'article à ce sujet dans ce numéro d'Info-Ci). **cigql** est également une nouvelle machine qui supportera les applications de la nouvelle génération de type Info-centre utilisant l'interface WWW. ■

## MACHINES ACADEMIQUES UNIL



Centre informatique / AB / 9-08-1996

## MACHINES ADMINISTRATIVES UNIL



Centre informatique / AB / 16-07-1996



# Nouveautés sur le réseau LUNET

Antoine Péclard

**L**e schéma du réseau (ci-dessous) à été mis à jour et comporte les modifications et nouveautés suivantes:

- Intégration du routeur d'accès au réseau SWITCH (R18) dans l'anneau FDDI (épine dorsale).
- Nessie et Eliot sont raccordés en ATM (Asynchronous Transfer Mode) à 155 Mbps.
- Une liaison hertzienne relie le site du Bugnon (la Faculté de Médecine et les Hospices) à l'épine dorsale de Dorigny. La largeur de bande est de 16 Mbps, contre 4 auparavant. Une des deux anciennes lignes à 2 Mbps est conservée de manière à maintenir une deuxième voie d'accès en cas de panne de la voie aérienne; l'autre est supprimée.

- Le routeur reliant le réseau de l'Université au Bugnon (R04) et le routeur des Hospices (SHC) sont maintenant sur un anneau FDDI.
- La Bibliothèque cantonale et universitaire de la Riponne (BCU-R) est maintenant reliée à la BCU de Dorigny.
- Le Séminaire Pédagogique de l'Enseignement Secondaire (SPES), à l'avenue de Cour, est également relié à notre campus.

Le schéma du réseau LUNET est consultable en tout temps dans le serveur WWW du Ci à l'adresse

<http://www-reseau/LUNET/LUNET.gif>

A l'avenir, nous maintiendrons cette version du plan et cesserons de le publier dans ce journal. Avis aux intéressés. ■

## Logiciel TCP/IP pour PC

Marc Furrer

Le Ci a décidé de remplacer le produit Pathway de Wollongong, qui n'a pas réussi le virage 32bits vers Windows 95 et NT, par **OnNet32** de FTP Software. Pathway restera supporté pour DOS et Win3.1.

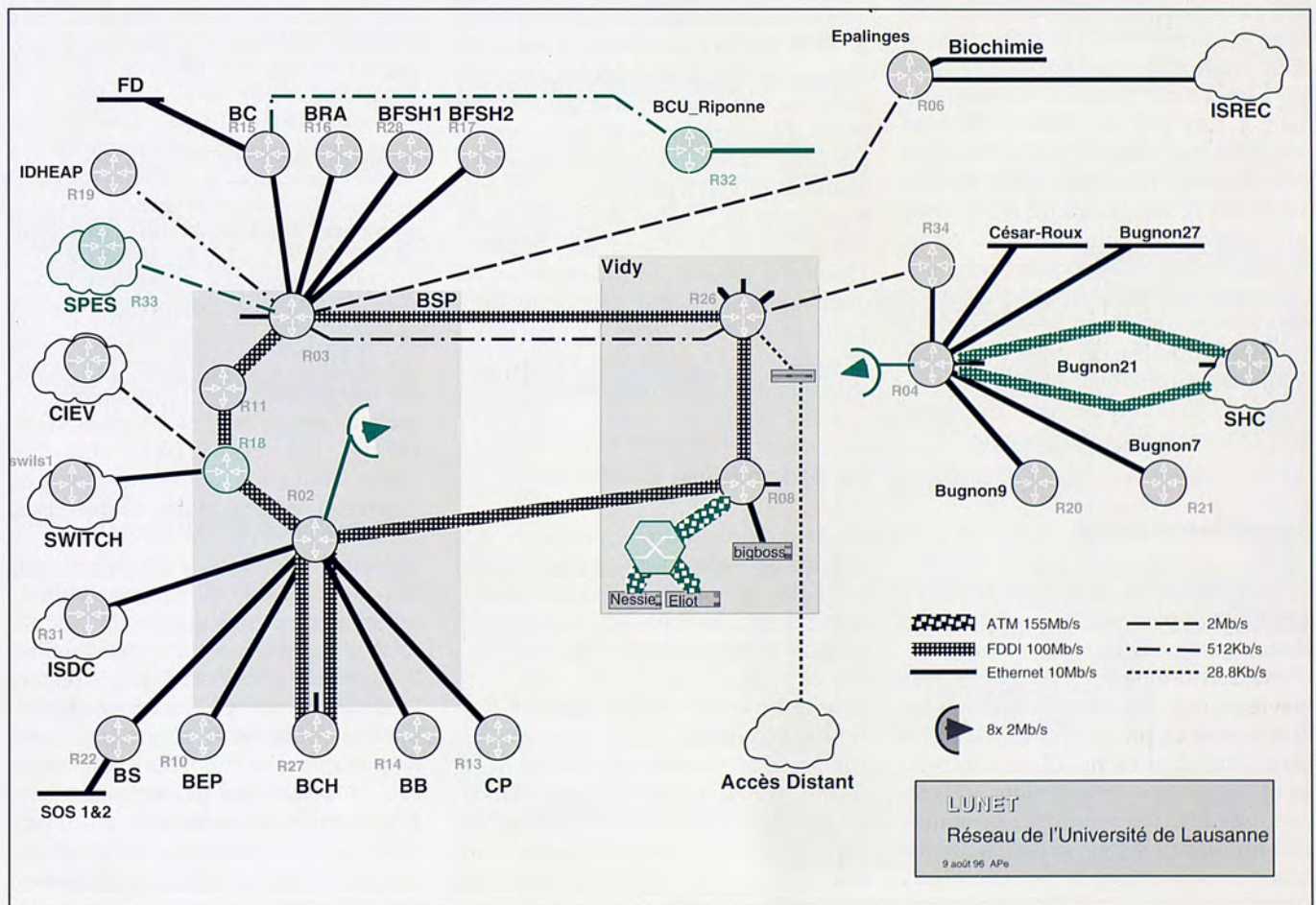
OnNet32 devrait être disponible ces prochaines semaines. Vous serez averti par les canaux habituels et une séance d'information sera organisée dès que possible.

Pour les impatientes, il reste :

[http://www.ftp.com/mkt\\_info/onnet32/suite.htm](http://www.ftp.com/mkt_info/onnet32/suite.htm)

et

<http://www-reseau.unil.ch/info-logiciels.html>







# InternETUnil

*Dès la rentrée d'octobre, tout étudiant(e) de l'UNIL pourra, moyennant paiement d'une taxe, profiter d'un accès complet à Internet. Les services du réseau des réseaux entrent ainsi dans le cartable de l'étudiant(e).*

Jacques Guélat

**I**l ne se passe plus un jour sans que l'on n'entende parler d'Internet, par la presse ou la télévision, que ce soit sous la forme d'adresses menant aux informations les plus diverses, de lieux de rencontres, certains virtuels comme les conférences électroniques, d'autres plus réels comme les cybercafés, de commerce électronique, de "millions d'utilisateurs", de bases de données et de connaissances mises à disposition de tout heureux propriétaire d'un accès à ce réseau.

Comme celui de la plupart des universités, le réseau de l'UNIL est intégré depuis longtemps à Internet. Ses chercheurs en utilisent couramment les services, principalement pour communiquer avec des centres de recherches distants. Correspondant à l'arrivée du Web et de son interface très simple, cette utilisation s'est étendue non seulement au domaine de l'enseignement, mais aussi aux aspects administratifs du fonctionnement de l'Université (intranet). La messagerie électronique en est le plus bel exemple: ces deux dernières années le nombre de messages électroniques circulant à l'UNIL a quadruplé pour atteindre une moyenne de 7'000 messages par jour fin 95.

## Inégalités d'accès

Actuellement, tout collaborateur de l'UNIL ayant accès à un poste de travail connecté au réseau a la possibilité d'exploiter les services offerts par Internet. La situation des étudiants est par contre très inégale selon la faculté fréquentée. Si l'apprentissage et l'utilisation des services d'Internet font partie du cursus des études en HEC et qu'à fortiori chaque étudiant a accès à des services personnalisés comme la possession d'une boîte aux

lettres électronique, ce n'est pas le cas par exemple en Lettres/SSP où l'étudiant a certes accès au réseau via les postes des salles d'enseignement, mais en consultation seulement. Cette situation est même pire en Médecine où les possibilités d'accès sont encore plus rares.

## Financement des communications

La généralisation de l'utilisation des services d'Internet a bien évidemment provoqué un gonflement de la facture des frais de communication que l'Université paie chaque année à SWITCH, l'organisation qui assure la connexion des hautes écoles suisses à Internet. On peut espérer que c'est au profit d'économies sur d'autres comptes plus classiques comme les communications téléphoniques, les envois postaux, l'achat de livres et de revues, l'impression de papier... Quoiqu'il en soit, le financement de cette facture est une préoccupation, particulièrement dans le cadre des démarches d'économies auxquelles l'Université est confrontée.

## La proposition du Rectorat

Afin de résoudre le problème des inégalités d'accès tout en n'aggravant pas celui de la facture de consommation réseau, le Rectorat a décidé de proposer une gamme de services d'accès à Internet à tous les étudiant(e)s de l'UNIL contre rétribution (volontaire) d'une taxe semestrielle. Dès la rentrée universitaire d'octobre, tout étudiant de l'UNIL aura ainsi la possibilité d'"acheter" un droit d'accès à Internet comprenant l'utilisation des services banalisés (consultation) et le paquet de services

personnalisés suivants:

- **une boîte aux lettres électronique**, permettant de recevoir des messages;
- **un espace WWW**, permettant la publication sur le Web;
- **l'accès à domicile**, permettant l'accès à tous les services Internet.

Pour l'année académique 96-97, la taxe a été fixée à Fr.10.- par mois. La composition de ce montant, qui se compare avantageusement aux offres de service commerciales, couvre aussi bien une partie des frais de communication que les frais de matériel, de gestion et de support mis en oeuvre pour l'occasion. Il sera affiné d'année en année selon les expériences acquises.

## Mise en oeuvre

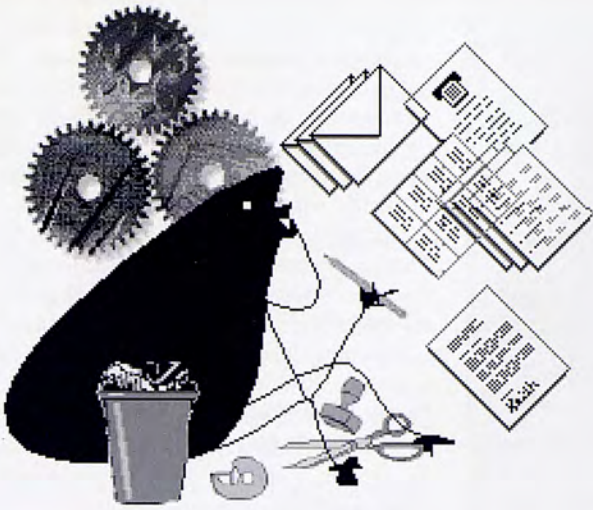
Le Centre informatique a été mandaté pour la préparation de l'infrastructure matérielle et logicielle nécessaire à la mise à disposition de ces services. Pour les étudiants en Sciences et HEC, une partie de ces services (messagerie et/ou espace WWW) seront fournis par les facultés elles-mêmes. Un service d'aide aux étudiants sera progressivement mis en oeuvre pendant le semestre avec l'aide de la FAE. Ce service devrait également déboucher sur la proposition de cours de formation destinés aux nouveaux utilisateurs.

A l'heure de mettre sous presse, bien des détails opérationnels restent à préciser, c'est pourquoi une information courante et plus à jour est à disposition sur WWW à l'adresse:

<http://www.unil.ch/internetunil/>

Elle fournit en particulier les précisions sur les démarches que doit entreprendre l'étudiant intéressé au service. ■





# ClarisWorks 4

A la fois traitement de texte, tableur, base de données et logiciel de dessin, cet outil de bureautique s'améliore de version en version. La dernière mouture de cet intégré devrait séduire bon nombre d'utilisateurs exaspérés par les logiciels type dinosaure!

Sylvie Schneeberger

En 1993 déjà, l'Info-Ci vous présentait les vertus et les manques de ClarisWorks. Aujourd'hui, alors que la version 3.0 n'avait montré que peu de changements, on peut enfin qualifier cet intégré de très bon substitut des logiciels (Microsoft pour ne pas les nommer) qui envahissent nos disques durs et dévorent littéralement notre RAM.

En effet, même si le genre intégré ne peut pas tout faire parfaitement, loin s'en faut, ClarisWorks possède de nombreux atouts. Très convivial (c'est une chance car la documentation papier laisse sérieusement à désirer), il regroupe les standards bureautiques tels que traitement de texte, tableur, base de données et dessin. Par ailleurs, les conditions avantageuses offertes par la licence accordée à l'UNIL le rendent attractif du point de vue du prix (cf. article à ce sujet dans ce numéro).

## Les principes de base

ClarisWorks permet de créer des documents de types différents (traitement de texte, tableur etc.) avec toutefois la possibilité de combiner et d'intégrer dans un même document les informations issues de ces différents environnements. De plus, on retrouve, dans chaque module des fonctions communes (diaporama, feuille de style, macros) et une palette d'outils qui complète les fonctions inhérentes au type de document en

cours (ex. les outils dessin dans le traitement de texte ou le chaînage de blocs texte dans les documents de type dessin vectoriel). Les assistants sont également présents dans chaque module et complètent l'aide en ligne, par une aide pas à pas et par des modèles prêts à l'emploi.

## Dans le détail

### Le module traitement de texte

Le texteur est de loin le module qui a le plus évolué depuis les premières versions de ClarisWorks.

Première grande nouveauté, les

feuilles de style, affichables sous forme d'une fenêtre indépendante à l'instar des palettes d'outils (fig.1).

Les fonctions importer/exporter permettent d'intégrer une nouvelle feuille de style à la palette standard. A noter que si cette palette s'avère indispensable en mode texte, elle sera également très pratique en mode tableur pour modifier, d'un seul clic, les cellules d'un tableau.

Il est possible d'afficher les marques en passant par les raccourcis (très complets; fig.2) ou en modifiant les préférences.

Parmi les nouveautés: le glisser-déposer (qui permet de déplacer une sélection), les notes de renvoi en fin

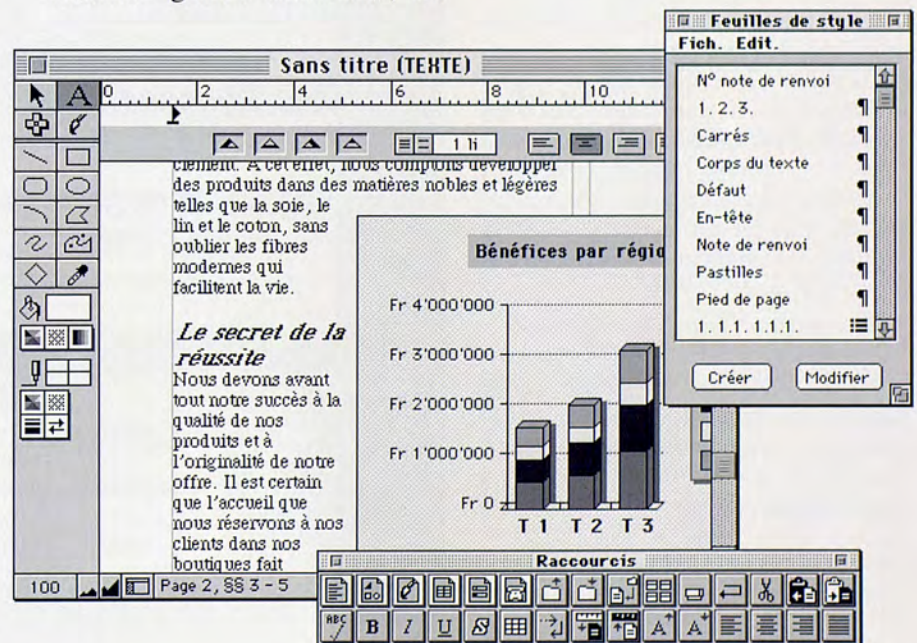


Figure 1. Des feuilles de styles détachables



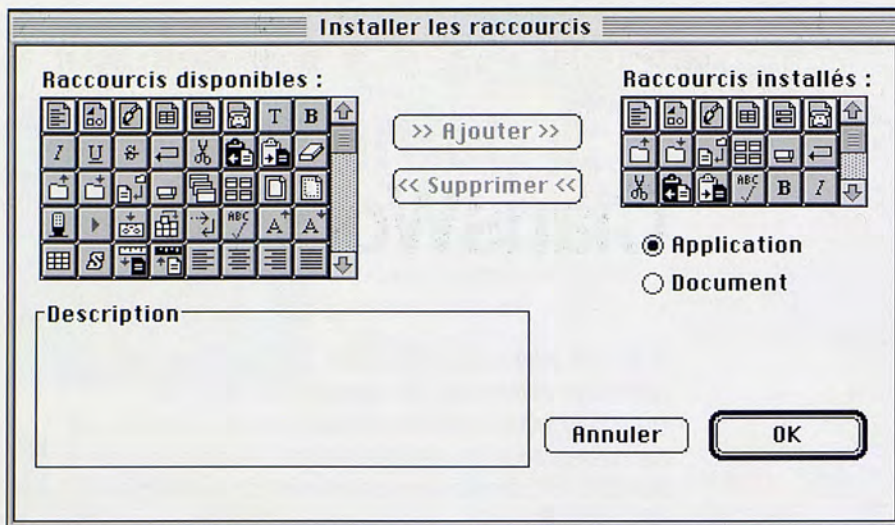


Figure 2. Une palette complète de raccourcis

de document, la gestion des en-têtes et pieds de page multiples avec distinction du recto-verso, les sauts de section ainsi que les césures et une fonction qui permet d'intégrer le mode plan dans le mode écriture. Cette option facilite la rédaction d'un rapport. A partir d'un plan il est possible de rédiger, dans la foulée, le développement sous forme de paragraphes. Des styles sont attribués à chaque partie et le document peut être condensé, déployé et réorganisé à loisirs.

Les outils de fusion s'avèrent facile d'emploi et on retrouve les outils d'aide à l'écriture tels que la vérification orthographique, le dictionnaire des synonymes et le comptage des mots et des caractères.

Les aides à la mise en page permettent l'habillage irrégulier des illustrations par le texte ainsi que le placement du texte dans des colonnes spécifiées par l'utilisateur; on frise la PAO !

Enfin, il existe un traducteur HTML intégré qui permet de créer rapidement (mais grossièrement) des documents pour WWW.

### Formats d'enregistrement et d'ouverture

Une multitude dont: Word 4.0, Word 5, HTML, RTF, WordPerfect.

### En résumé

Les plus



- les feuilles de style
- le glisser-déposer
- le mode plan intégré
- les sections

- les notes de renvoi
- les en-têtes et pieds de page multiples
- le traducteur HTML

Les "pas assez"



- pas de fonction d'indexation
- pas de table des matières.

### Le module tableur

Contrairement à ce qui a été dit dans certaines revues informatiques, c'est le module le moins performant

de ClarisWorks. On y retrouve les fonctions de base d'un tableur (fig.3) avec la possibilité de créer des graphiques, mais ce module ne supporte guère la comparaison avec Excel.

Il permettra, cependant, de créer des feuilles de calcul élémentaires et des graphiques (douze types dédiés) avec la possibilité de modifier les attributs séparément.

Le tableur s'est enrichi, depuis la dernière version, d'une fonction de collage spécial très pratique pour transposer des données de colonne en rangée ou inversement.

### Formats d'enregistrement et d'ouverture

Entre autres: Excel 4.0, texte ASCII, DBF, MS Works, SYLK

### En résumé

Les plus



- le remplissage automatique (jours, mois, années)
- les cellules ombrées
- le collage spécial

Les "pas assez"



tout le reste et plus particulièrement:

- les formats très limités
- pas de tableau croisé dynamique
- formules calculs peu développées

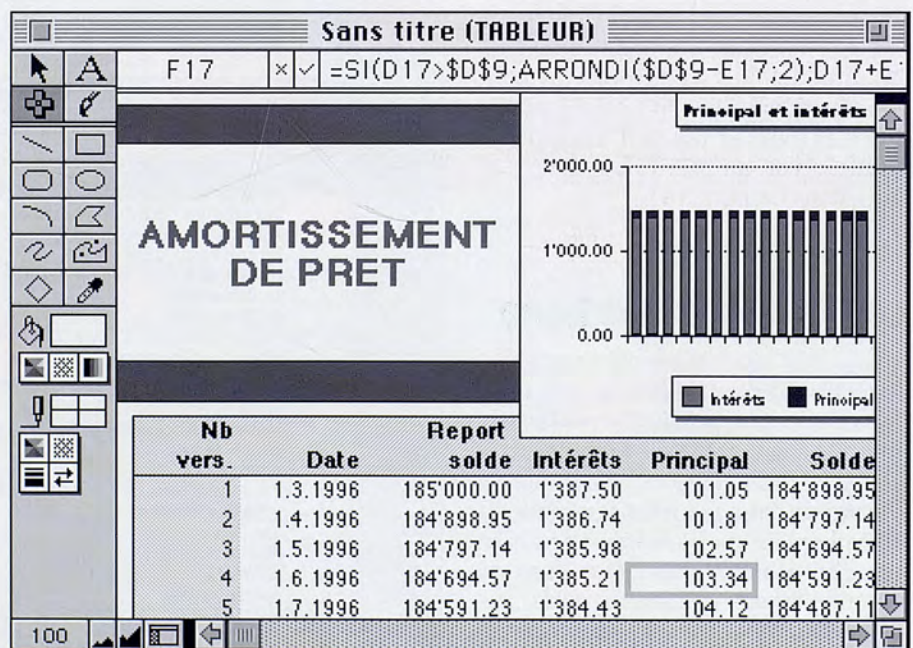


Figure 3. La fenêtre du tableur



## Le module base de données

A première vue, on se croirait dans FileMaker Pro. En fait, ce module permet de créer des modèles, des boutons radio, des cases à cocher, des menus "popup" et dispose maintenant d'un affichage sous forme de tableau, tant pour la saisie que la consultation (fig.4).

Avec un peu d'habitude, les enregistrements de macros (fonction disponible dans tous les modules) peuvent pallier le manque de boutons programmables (les scripts de FileMaker Pro).

A noter que la palette d'outils, que l'on retrouve dans chaque module, permet de placer et de réaliser, en mode modèle, des feuilles de calcul, des graphiques, des dessins (bitmap ou vectorisés) ou encore du texte associé à sa feuille de style.

Si on ajoute à toutes ces fonctions l'aide apportée par les assistants, on pourra créer une base de données en un temps record. Parmi les assistants, on trouve un carnet d'adresses, un calendrier ou encore des modèles de présentation qui rappellent ceux de PowerPoint.

### Formats d'enregistrement et d'ouverture

Entre autres: SYLK, texte ASCII, DBF.

### En résumé



Figure 5. Outils de dessin standards

#### Les plus



- l'affichage sous forme de tableau
- les assistants
- les nouveaux types de rubrique (case à cocher etc.)
- la mémorisation des requêtes et tris

#### Les "pas assez"



- les scripts
- pas de relationnel

## Le module dessin Bitmap

Les outils dessin, déjà très performants dans les versions précédentes de ClarisWorks, n'ont été que peu modifiés (fig.5). L'outil "baguette magique" permet de sélectionner toute une zone dont les pixels sont de même couleur, puis, par un glisser-déposer, on pourra placer cette sélection dans un document texte, une feuille de calcul ou encore dans un modèle d'une base de données. Les dégradés proposés sont nombreux et une série de bibliothèques d'images permettent d'illustrer rapidement un document.

### Les formats d'enregistrements des graphiques sont étonnamment peu nombreux.

Si on ajoute certains effets sur les couleurs comme éclaircir, mélanger, inverser ainsi que la rotation libre de figures, on peut qualifier ce module de très ergonomique.

Seule note sombre, les habitués de Photoshop devront s'adapter aux outils tel que le lasso ou le pot de peinture qui fonctionnent selon des règles propres à ClarisWorks!

### Formats d'enregistrement

ClarisWorks et PICT



Figure 4. Un air de parenté avec FileMaker Pro!



## Formats d'ouverture

Les mêmes, plus EPSF, GIF, TIFF, PC PaintBrush, QuickTime

## En résumé

Les plus



- nombreux outils de dessin
- les dégradés
- bibliothèques d'images
- le "glisser-déposer"

Les "pas assez"



- formats d'enregistrement (pourquoi n'avoir pas prévu les mêmes formats que ceux prévus pour l'ouverture d'un fichier ?)

## Le module dessin vectoriel

Bien que simplifiés, on retrouve les outils habituels de dessin vectoriel (formes géométriques, polygone au nombre de côtés variables, courbes de Bézier, lissage des tracés manuels). On peut, en tout temps, modifier la configuration des règles de dessin, désactiver la grille magnétique et masquer le quadrillage.

En spécifiant les dimensions désirées dans l'option "Cotes", on pourra redimensionner précisément un objet (fig.6).

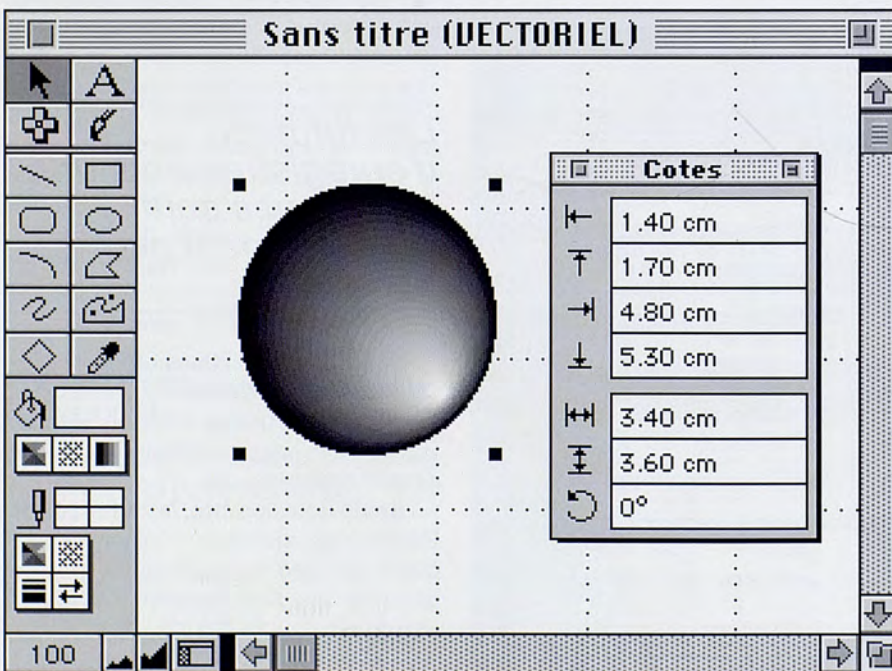


Figure 6. Précision du dessin vectoriel

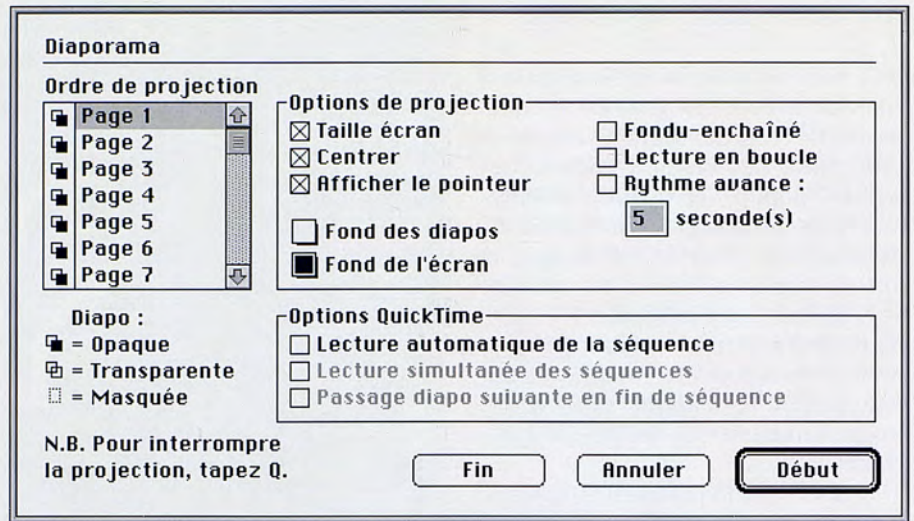


Figure 7. Console de contrôle du diaporama

On retiendra surtout une option de mise en page qui permet de chaîner des blocs de texte et, en jouant avec les options de premier ou arrière plan, d'habiller une image.

## Formats d'enregistrement

ClarisWorks et PICT

## Formats d'ouverture

Les mêmes, plus EPSF, GIF, TIFF, PC PaintBrush, QuickTime

## En résumé

Les plus



- PAO

Les "pas assez"



- formats d'enregistrement (même remarque que pour le module de dessin bitmap)

## La fonction Diaporama

Parmi les fonctions présentes dans chaque module, on remarquera le diaporama. ClarisWorks fait office de projecteur et les pages du document constituent les diapositives. On peut fixer le rythme de la présentation, définir l'ordre de projection des diapositives, créer des fondus enchaînés, intégrer des séquences QuickTime ou encore ajouter un fond d'écran (fig.7). Bref, un moyen hyper simple et hyper rapide de projeter sur écran les résultats de son travail.

## Formats

ClarisWorks 4.0 génère un format de fichier différent de celui des versions 2.1 et 3.0. Pour pouvoir partager des fichiers avec les utilisateurs des versions antérieures il faudra utiliser le convertisseur fourni avec ClarisWorks 4.0.

Les formats d'enregistrement et d'ouverture de fichiers sont très nom-



## Licences Microsoft et Claris

Carole Buzilowski

breux, hélas il n'existe pas encore de filtre pour Microsoft Word 6.0. Il est alors conseillé de faire appel à MacLink Plus (version 8.0). D'autre part, il vaut mieux éviter de convertir en ClarisWorks un document complexe (table des matières, notes de bas de page, mise en page précise) créé sous Word5.1.

En ce qui concerne les passages entre la plate-forme Macintosh et Windows, il faut rester attentif aux problèmes de polices ainsi que certaines macros créées sur Macintosh qui risquent de ne plus fonctionner sous Windows.

### Configuration minimum

Sur Mac, ClarisWorks 4.0 nécessite au minimum un processeur 68020. Il exige un système 7.x et au minimum 4Mo de Ram. Cette version est optimisée PowerPC.

Sous Windows 95, il faut compter 14MB de disque pour installer tout ClarisWorks 4.0.

### En conclusion

ClarisWorks est une solution très complète pour la création de documents de type "patchwork" qui nécessitent la combinaison de texte, d'images, de graphiques, de tableaux de valeurs numériques, etc. La palette d'outils qui permet, dans chaque module, de rajouter ou de créer les attributs désirés (images et/ou tableur dans un module texte; texte enchaîné et feuille de calcul dans le module de dessin vectoriel; etc.) donne à ce logiciel une grande souplesse d'utilisation.

On peut donc recommander ce logiciel, sans l'ombre d'une hésitation, à tous ceux qui possèdent un portable et, avec quelques restrictions, à tous ceux qui font de la bureautique. Car si il est vrai que les manques de ClarisWorks obligeront les adeptes de tables des matières, les pros des statistiques, les créateurs de bases de données "scriptables" et les artistes de tout poil à utiliser des logiciels de pros tels que Word 6, Excel 5, FileMaker Pro 3 et Photoshop ou Illustrator, il n'en demeure pas moins que la possibilité de faire une jolie, rapide et peu onéreuse PAO justifie à elle seule l'utilisation de cet intégré. ■

### MICROSOFT (modification)

L'UNIL a signé début 96, avec Microsoft, un nouveau **contrat "Select Education"** sous l'égide d'un contrat cadre de la Confédération. Par rapport aux années précédentes, ce contrat nous permet d'obtenir les licences de TOUS les produits de la gamme Select, dans les groupes "Applications", "Operating Systems" et "Networking Products".

Durant les années 94-95, le Ci a acquis une licence Office (Word, Excel et Powerpoint) pour tous les postes éligibles Mac et PC. De plus, une maintenance a été payée pour Office et MS-Windows jusqu'à la fin de l'année dernière. Concrètement cela veut dire que tous les postes déclarés jusqu'à fin 95 ont le droit d'avoir Office dans la version de décembre 95, ainsi que Windows 95 pour les PC.

Avec le nouveau contrat de cette année, nous continuons à payer une licence Office pour tout nouveau poste acheté par l'intermédiaire du Ci, mais avons renoncé au paiement de la maintenance. En effet, le nombre de licences acquises pour les nouveaux postes couvre largement celui des mises à jour réellement faites à l'UNIL.

Les autres produits que ceux d'Office seront à la charge des Instituts. Pour les obtenir il faut s'adresser au Groupe Gestion pour les prix et les commandes, et pour les aspects pratiques, à MM. Ryter (Mac) et Viotti (Windows).

En ce qui concerne Microsoft Office, pour chaque licence déclarée vous avez toujours le droit de le copier sur un poste de travail à votre domicile ou sur un portable **pour votre propre usage**.

### CLARIS (nouveau)

Nous avons signé au début de l'année un **contrat "CLARIS Plus"** avec cette société pour obtenir une licence de site qui se gère de la manière suivante.

Contrairement au "bundle" Office de Microsoft, nous ne payons pas

systématiquement un droit de copie de FileMaker Pro pour chaque poste. Ce droit de copie est à la charge de l'Institut qui doit passer une commande au Centre informatique. Une fois la commande dans nos mains, nous adressons un courrier au responsable de l'Institut avec indication des "Nom d'utilisateur" et "Mot de passe" pour accéder aux serveurs UNIL pour les Macintosh et *BigBoss* pour les machines sous Windows. En vous connectant sur ces serveurs avec les indications fournies, vous pourrez ensuite procéder aux installations depuis le dossier FileMaker Pro.

Lorsque vous commandez une licence pour votre poste de travail, elle n'est pas valable pour le poste que vous utilisez à la maison.

Le contrat "CLARIS Plus" signé nous donne le droit de copier FileMaker Pro pour la somme de Fr. 64.- par licence. Les documentations sont à commander à part pour Fr. 48.- quelle que soit la plate-forme Mac ou PC.

Par ailleurs nous avons contracté une maintenance sur deux ans pour toute version acquise cette année et qui vous donne le droit de copier les nouvelles versions pendant cette période. Cette facture de maintenance est payée par le Ci en tout cas pour la première tranche de deux ans.

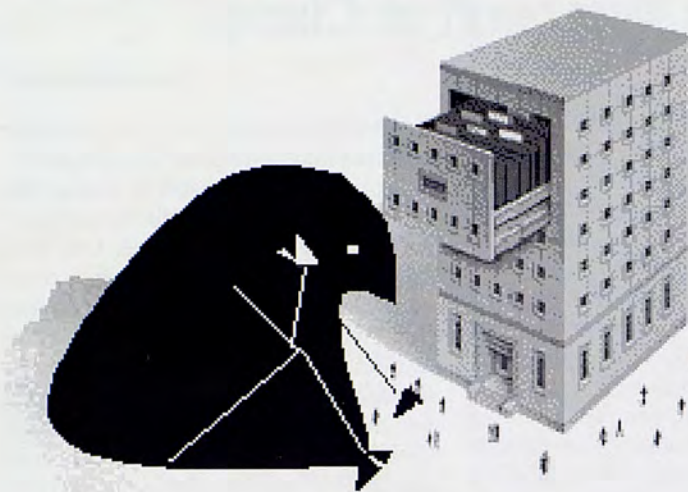
Ce contrat "CLARIS Plus" n'est pas seulement valable pour FileMaker Pro, mais également pour tous les autres produits Claris (dont ClarisWorks) ainsi que les programmes "AppleSoft" et la licence Mac OS.

Pour de plus amples informations sur ces licences, vous voudrez bien vous adresser au Groupe Gestion ou consulter ses **nouvelles pages WWW dans la section "gestion" du serveur du Ci**.

### Rappel

Dans les deux cas de contrats de licences, nous vous rappelons que les Unités Budgétaires sont responsables de la conformité de leurs postes de travail vis à vis de la loi sur les droits d'auteur. ■





# FileMaker Pro 3.0

Enfin relationnel,  
le FileMaker Pro nouveau est arrivé!

Sylvie Schneeberger

**T**ous les inconditionnels (dont je fais partie) de ce logiciel vous diront que la version 2.1 permettait déjà, par différentes astuces, de créer des bases de données complexes. Mais maintenant on va pouvoir s'en donner à coeur joie. La version 3.0 n'est pas seulement une mise à jour de la version précédente, elle intègre dorénavant les liens relationnels et est agrémentée de scripts très puissants.

Déjà précurseur dans le domaine de la compatibilité et très largement utilisé sur Macintosh, FileMaker va peut-être devenir le futur standard sous Windows, tant sa convivialité, sa puissance et sa richesse des capacités d'impression sont grandes.

Si le produit a été amplement repensé, la structure et l'esprit n'ont pas changé: définition des rubriques associées à différents types, création de modèles, saisie et exploitation de données. Les habitués n'auront donc aucune peine à se plonger dans cette nouvelle mouture.

## Quelques nouveautés

Outre le relationnel, de nombreuses nouvelles fonctions viennent accroître l'efficacité de cette dernière version:

- Un nouveau type de rubrique dit "Global" permet de définir une valeur ou une variable unique pour l'ensemble des fiches de la base (exit la fameuse fonction Today calculée sur les x milliers de fiches à chaque ouverture de votre base et qui vous

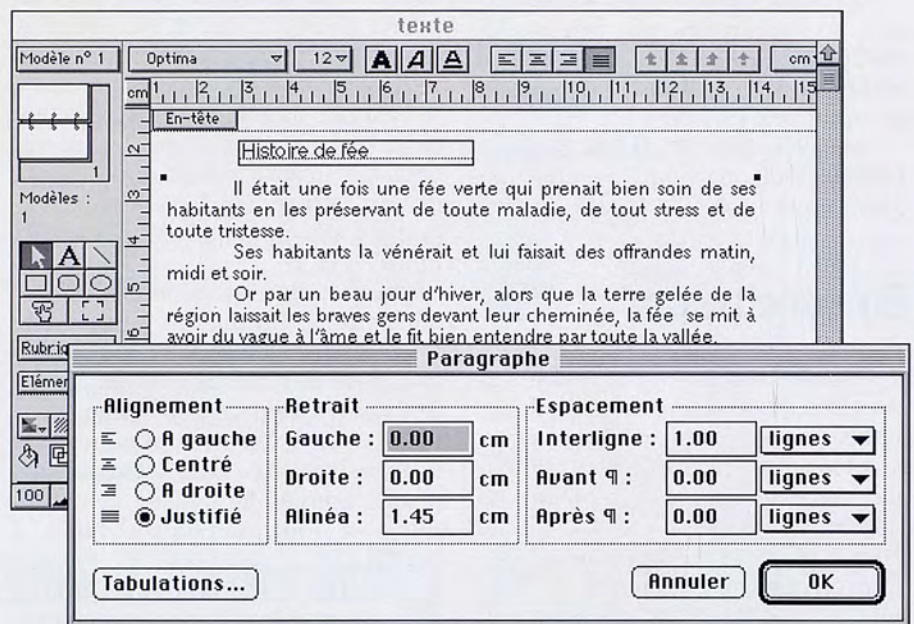


Figure 1. Des modèles plus ajustables

obligeait à prendre une pause café!)

- A l'ouverture, plusieurs modèles de bases de données sont proposés.
- Les menus du mode modèle se sont enrichis (fig.1) avec, entre autres, la possibilité de transformer n'importe quelle rubrique en bouton, d'aligner, de tabuler ou de justifier un texte ou encore de demander l'affichage de données dites "échantillons" extraites de la fiche courante.
- Les rubriques peuvent être indexées par défaut ou "si nécessaire", ce qui optimise les recherches et allège considérablement le fichier.
- Les objets graphiques ainsi que les séquences QuickTime sont stockés à

l'aide de leur référence, seul le chemin d'accès est enregistré.

- Il est possible, avec cette version, de créer automatiquement une base depuis un fichier en format texte issu d'une autre application. FileMaker créera, pour cette nouvelle base, un modèle standard et un modèle en colonne. Seul inconvénient, toutes les rubriques ainsi créées seront de type texte, il faudra donc les passer en revue pour leur attribuer le bon type et le bon format.
- Les rubriques de type calcul ont été réorganisées et la gamme de fonctions à disposition largement enrichie. Une dizaine de catégories: texte, numérique, date, heure, statis-



tiques, récapitulatives, multivaluées, financières, trigonométriques, logiques et états devraient permettre les calculs les plus complexes. De plus, FileMaker offre la possibilité de choisir le moment où les formules seront évaluées ce qui améliore le confort d'utilisation lors de la saisie par exemple.

- Les fonctions d'entrée sont divisées en deux catégories; les entrées automatiques (fig.2) et les contrôles (fig.3). Grande nouveauté, l'option "contrôle" permet de soumettre une rubrique de type texte, nombre ou date à un calcul.

- La création de modèles d'étiquettes est facilitée. On peut enfin imprimer une page complète d'étiquettes, il suffit de cocher la case "zone d'impression large" dans les options du format d'impression.

- Enfin, les scripts sont devenus très complets et personnalisables. Avec 29 nouvelles fonctions, ScriptMaker, l'éditeur de scripts, permet de contourner le manque de langage de programmation inhérent à FileMaker. Boucles, tests, conditions Si/Sinon, calculs, affectation de rubriques, interruptions de scripts paramétrables, messages et zones de dialogue munies de boutons personnalisables et, il était temps, la possibilité de faire exécuter automatiquement un script lors de la fermeture d'un fichier.

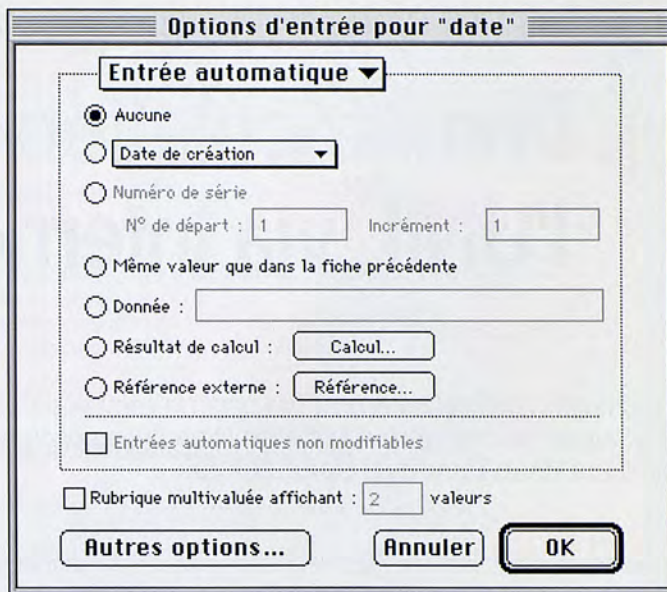


Figure 2. Entrées automatiques

### Le lien relationnel

La création d'une base de données relationnelle passe par la définition de liens. Ainsi, chaque occurrence d'une information n'existe qu'en un seul exemplaire mais peut être traitée depuis n'importe quel fichier constituant la base. FileMaker Pro sait gérer des rubriques communes à plusieurs fichiers et est capable de créer des liens dynamiques. Ces liens, par opposition aux références externes qui se résument à la copie de champs d'une base vers une autre, vont permettre de mettre à jour des données à partir de n'importe quel autre fichier. Plusieurs liens peuvent être définis

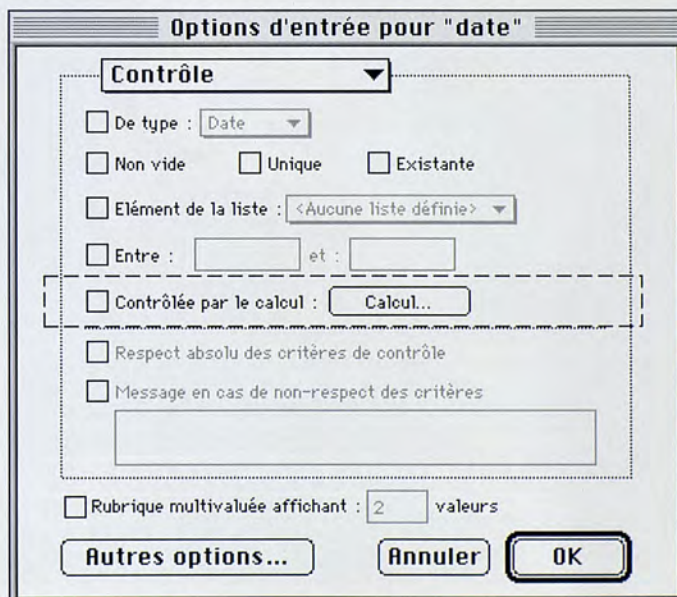


Figure 3. Entrées contrôlées

pour chaque fichier.

La mise en oeuvre d'une base relationnelle avec FileMaker demande, néanmoins, une bonne analyse préalable des données et une bonne connaissance du modèle relationnel.

### Données techniques

- Les fichiers ne sont plus limités à 32 Mo et il est possible d'ouvrir jusqu'à 50 fichiers simultanément.
- Sur Macintosh, FileMaker Pro 3.0 tourne sous système 7.0 ou ultérieur et nécessite au minimum 8Mo de RAM (12 Mo sur PowerMac).
- Il existe une version Windows 95, Windows NT et Windows 3.1.
- Un fichier créé sous FileMaker Pro 2 peut être converti en 3.0. Attention toutefois aux références externes. Le plus souvent il faudra revoir complètement la structure de sa base pour bénéficier au mieux des options relationnelles.

*Grâce à l'accord "Claris Plus", on peut l'obtenir à l'UNIL pour un prix imbattable de Fr. 64.- par licence.*

- Son prix, pour l'UNIL, est de Fr. 64.- par licence. La documentation est en sus, Fr. 48.- (cf. l'article sur la licence "Claris Plus" dans ce journal)

### Référence sur le Web

A l'instar de ClarisWorks, la documentation est pauvre et les exemples fournis quasi inexistant. Pour trouver des exemples de bases:

<http://www.mindspring.com/~fmpro/thor.html>

### En conclusion

Je vais être, pour une fois, totalement partielle. Ce FileMaker nouveau est une vraie réussite. Et je suis persuadée que les futures bases issues de ce FileMaker Pro 3 sauront démentir les puristes qui assurent encore que ce n'est toujours pas un vrai SGBD relationnel. ■



# Les gymnases: immatriculation à l'UNIL via Internet



Nathalie Chiva

*Le groupe de développement tire parti de l'envolée d'Internet pour développer sa première application Web: l'inscription à distance des gymnasiens à l'Université de Lausanne.*

**A** première vue, Internet n'est pas perçu comme un outil de développement. Quand on parle Web, on pense navigation, texte, images. Et pourtant... Il serait dommage de ne pas tirer parti de la convivialité ainsi offerte pour développer un nouveau concept d'application, qui joigne la puissance de communication du Web aux possibilités de manipulation des données des applications traditionnelles.

De surcroît, l'universalité du Web permet d'atteindre des audiences qui étaient jusqu'à présent difficiles d'accès.

Le groupe de développement ne voulait pas manquer la possibilité de faire un saut technologique, en passant d'un coup des applications alphanumériques réalisées avec ABF (le langage dédié Ingres, avec lequel ont été jusqu'ici réalisées les applications administratives), dont l'interface est très démodée et peu conviviale, à des applications à interface graphique, faciles à utiliser, et qui représentent actuellement ce que l'on peut appeler "l'état de l'art".

## Description de l'application

Le but de cette application est de permettre aux gymnasiens (dans un premier temps dans le canton de Vaud) de s'immatriculer à distance, par le biais d'Internet, à l'Université de Lausanne. Jusqu'à présent, cette immatriculation se faisait par écrit, en renvoyant un formulaire rempli à la main au Bureau des Immatriculations de l'UNIL. Ce dernier doit ensuite introduire manuellement les données du formulaire dans l'application ad-

ministrative ad hoc, ce qui revient donc à une double saisie.

Les gymnasiens de troisième année auront donc accès à une "borne" Internet dans leur gymnase. Après avoir introduit l'adresse d'accès, la page d'accueil (fig.1) leur apparaîtra.

Le gymnasien peut choisir entre introduire une nouvelle demande d'immatriculation, ou continuer à

remplir la demande qu'il avait commencée auparavant. En effet, si l'utilisateur veut recommencer une saisie interrompue, il lui suffit de choisir l'option "Modifications", puis d'introduire ses nom, prénom et date de naissance, ainsi que le mot de passe qu'il avait lui-même choisi. Cette combinaison d'informations assure aussi la confidentialité des données

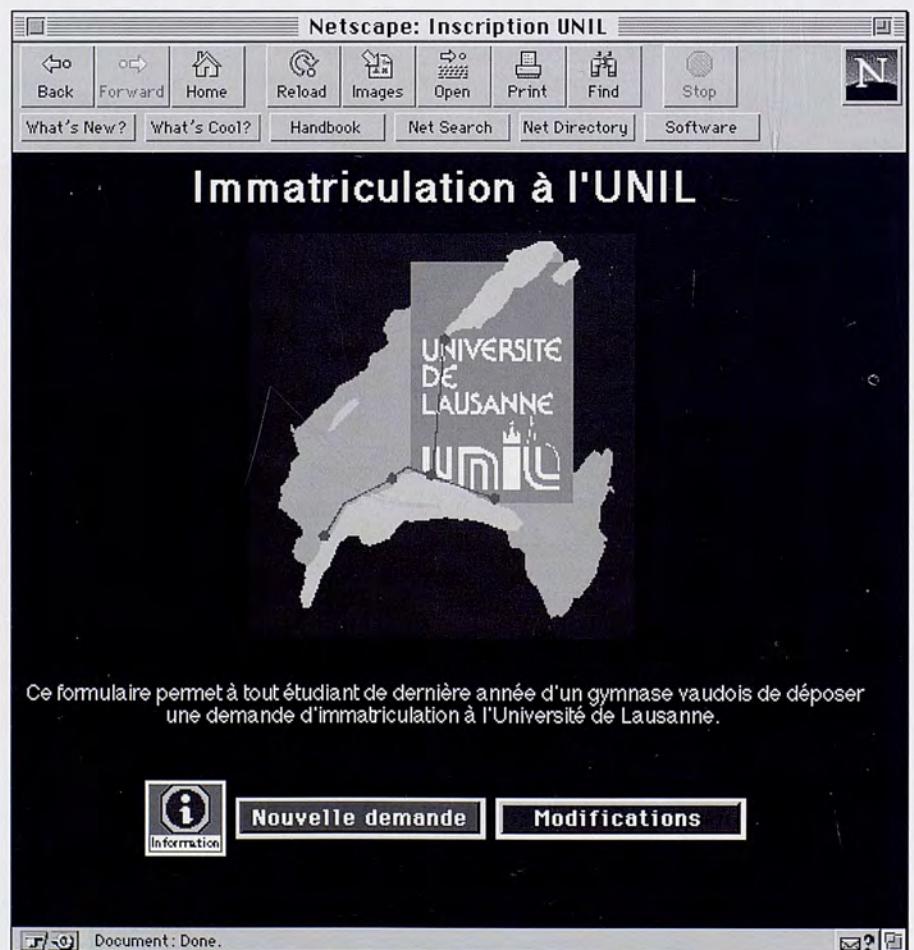


Figure 1. Page d'accueil de l'application



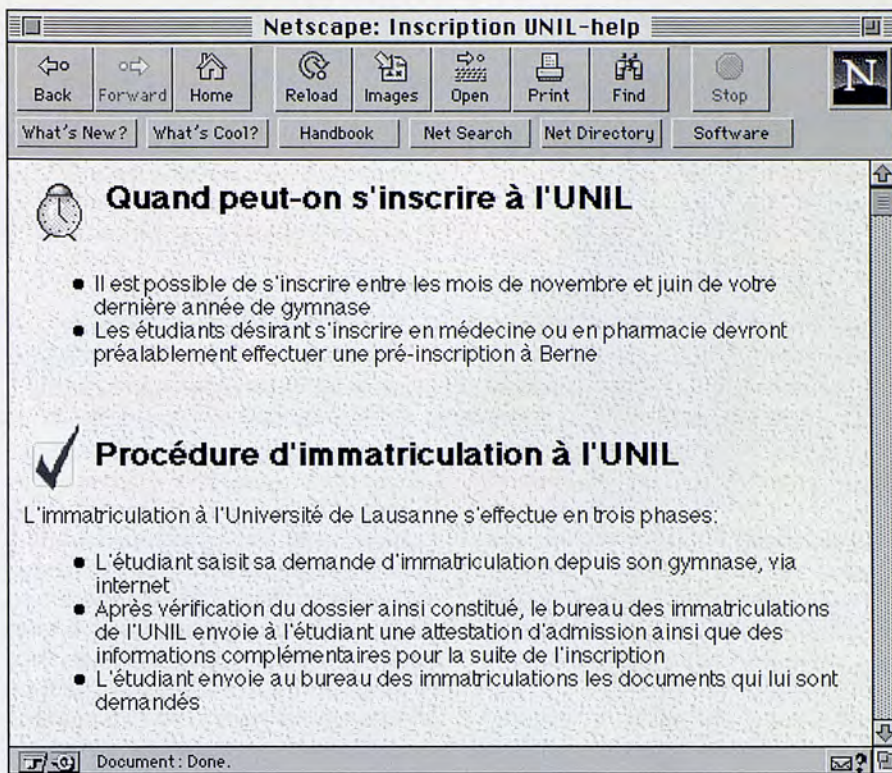


Figure 2. Exemple de page d'aide

introduites, qui ne pourront être consultées que par le gymnasiens concerné, ainsi que par le Bureau des Immatriculations de l'UNIL (par ce dernier, cependant, seulement si la demande a été confirmée et transmise). Le serveur sera d'autre part sécurisé selon les méthodes de protection en vigueur pour les serveurs commerciaux (authentification du serveur, cryptage et vérification de l'intégrité des données transmises).

A la fin de chaque page de saisie d'information, on a le choix entre deux boutons: "Enregistrement & sortie", qui enregistre les données et fait sortir l'utilisateur de l'application (ce dernier interrompt donc la saisie, qu'il pourra reprendre par la suite), et "Enregistrement & page suivante", qui enregistre les données saisies et présente la page suivante du questionnaire.

A tout moment, l'utilisateur dispose d'un bouton "I" d'information, qui lui propose une aide adaptée au contexte (fig.2).

La dernière page de l'application demande une confirmation finale, qui sert d'une part à confirmer la validité des données saisies, et d'autre part à fermer le dossier et à le transmettre au Bureau des Immatriculations. Cette dernière confirmation donnée, le

gymnasiens ne pourra plus accéder à son dossier sur Internet et devra communiquer d'éventuelles modifications par écrit au Bureau des Immatriculations. Il recevra une attestation d'admission à l'UNIL de la part du Bureau des Immatriculations.

### Mise en oeuvre

Cette application est en fin de développement (période de tests informatiques). Une période de test utilisateurs est prévue à partir de septembre 1996, dans les gymnases d'Yverdon et de Morges, et elle devrait être utilisable dès l'année prochaine dans tous les gymnases vaudois. Par la suite, il est prévu de généraliser son accès à l'ensemble de la Suisse, puis du monde.

### Motifs du choix

Pourquoi l'inscription des gymnasiens a-t-elle été choisie comme première expérience de développement Internet?

Il s'agit en fait d'un cas idéal: il est essentiel d'offrir un maximum de convivialité, les utilisateurs étant des gymnasiens qui ne sont pas obligatoi-

rement des experts en informatique. Par ailleurs, il est absolument indispensable de disposer d'un accès à distance, et il n'est pas nécessaire de poser des conditions d'entrée dans l'application.

Les gains que peut apporter cette application sont multiples: pour les gymnasiens, l'inscription est facilitée. Pour l'UNIL, la double saisie est éliminée, et les informations sont plus fiables que lorsqu'elles sont écrites à la main sur un formulaire. Plus tard, l'accès par Internet permettra aux personnes faisant leurs études secondaires à l'étranger et désirant continuer des études universitaires à Lausanne de s'inscrire facilement. ■

## Détails techniques d'implémentation

L'application d'inscription des gymnasiens est réalisée par des pages HTML (*HyperText Markup Language*, langage universel pour la production de pages Web) et des programmes C. Le contrôle des données est réalisé par les règles et procédures Ingres.

Le déroulement de l'application est le suivant: la première page HTML est affichée, ce qui lance l'exécution d'un programme CGI (*Common Gateway Interface*, protocole Web pour l'exécution d'un programme écrit dans un langage quelconque) écrit en C. Ce programme établit la connexion avec la base de données Ingres WWW. Le programme reçoit des paramètres de la part de l'utilisateur, qu'il analyse et qui lui servent à déterminer quelle est la page suivante à afficher. Le programme lit ensuite dans la base de données les paramètres décrivant cette page, et génère le code HTML qui permet de l'afficher.

Quelle que soit la page affichée, c'est en fait le même programme qui s'exécute, à partir des paramètres de l'utilisateur et de la base de données, et qui fusionne des pages "squelettes" prédéfinies avec les données de la base de données. ■



# Apprenez à votre rythme!



Jacques Guélat

*Dans leur fiche d'évaluation, les participants aux cours du Ci ont régulièrement fait ressortir le problème de la disparité des classes, facteur de ralentissement pour les uns, d'éloignement pour les autres. C'est dorénavant chose du passé puisque la formule d'autoformation proposée dans le nouveau programme 96-97 permet à chacun de progresser à son rythme.*

**A**vec la rentrée, la présentation des cours du Ci devient traditionnelle dans ce journal, y compris le petit fascicule annexé à ce numéro. Mais à chaque reprise certaines nouveautés vous attendent, allant de simples réajustements du contenu ou du menu des cours proposés à de nouvelles approches organisationnelles ou pédagogiques. C'est le cas cette année avec l'introduction du programme d'autoformation, méthode radicalement différente de celle des cours habituellement donnés dans nos programmes.

## Autoformation assistée

Testée avec succès au CHUV depuis deux ans dans l'offre des cours informatiques destinée à son person-

nel, l'approche d'autoformation assistée fait de plus en plus d'adeptes: après le Centre informatique de l'Etat de Vaud qui, dans son plan de formation 1996 pour le personnel de l'Administration cantonale vaudoise, proposait cette approche pour les cours de bureautique sur PC, c'est le Ci qui s'y met en incluant dans son programme une offre de cours de bureautique sur Mac utilisant cette méthode.

En quoi consiste réellement l'autoformation assistée? Un support de cours d'autoformation est distribué aux participants qui le parcourent à **leur rythme**, l'animateur se contentant de répondre aux questions. L'apprenant peut approfondir un sujet qui l'intéresse, choisir plus souplement les dates et la durée du cours (une durée moyenne est suggérée). Mais quel est l'intérêt d'une telle offre par

rapport à une formation autodidacte, me direz-vous? La présence d'un animateur compétent est assurément un atout garantissant une progression régulière dans l'apprentissage. La mise à disposition du matériel didactique et de l'environnement d'apprentissage (espace, ordinateurs) en sont d'autres.

Pour le programme 96-97, l'offre d'autoformation assistée se réduit aux cours de bureautique Word, Excel et PowerPoint. Il s'agit en effet pour nous de tester ce genre d'approche avant de l'étendre plus largement. De toute manière, l'offre commerciale de supports d'autoformation est réduite et pas forcément adaptée aux objectifs et contenus des cours de notre programme. C'est pourquoi ce dernier comprend encore en majeure partie des cours dits "classiques"

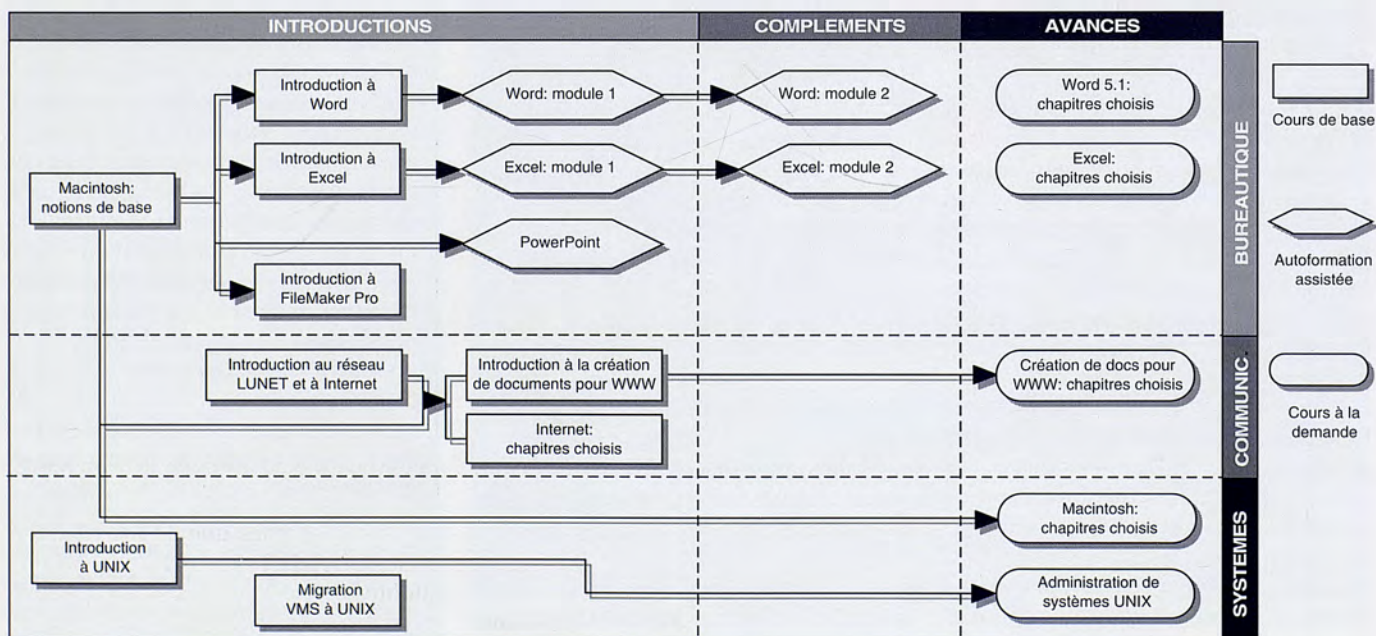


Figure 1. Filières et prérequis



(voir figure 1) où l'animateur joue un rôle central.

Une autre nouveauté dans le cadre des cours d'autoformation: les ressources internes de l'UNIL seront mises à contribution pour l'animation puisqu'une portion de celle-ci sera confiée à des étudiants-assistants.

### Au programme ou à la demande

Dans cette catégorie de cours "classiques", deux options se présentent. Les **cours de base** ont un contenu prédéterminé et sont planifiés à dates fixes. Il s'agit de cours d'introduction amenant à une connaissance de base des logiciels ou système abordés. Pour aborder des aspects plus avancés et répondre à une demande de formation plus spécifique, des cours peuvent être organisés **à la demande**. Ils sont destinés à ceux qui désirent approfondir leurs connaissances dans un domaine particulier. Cette offre s'adresse exclusivement aux groupes (minimum 3 personnes) de collaborateurs partageant des besoins homogènes. Le menu du cours et le calendrier sont établis de concert avec le responsable du groupe.

### Contenu du programme 96-97

Comme par le passé, l'offre des cours du Ci s'articule autour de trois axes: systèmes d'exploitation, bureautique et communications. Le premier introduit le participant à l'utilisation rationnelle des postes de travail personnels Macintosh (pour les PC, on se référera aux offres du CIEV ou de l'EPFL) et des serveurs scientifiques centraux. A propos de ces derniers, il est à souligner que le successeur du serveur scientifique ULYS (système d'exploitation VMS) sera accessible dès octobre et fonctionnera sous UNIX, raison pour laquelle un cours spécial de migration est prévu jusqu'à la fin de l'année.

Pour ce qui concerne les produits de bureautique, la valse des versions de logiciels nous contraignent, bon gré mal gré, à adapter notre offre. Si l'an dernier nous avons retenu la version 5.1 de Word pour les cours -alors qu'une toute nouvelle version 6 s'apprêtait et se rapprochait encore plus fidèlement de la version PC- c'est que

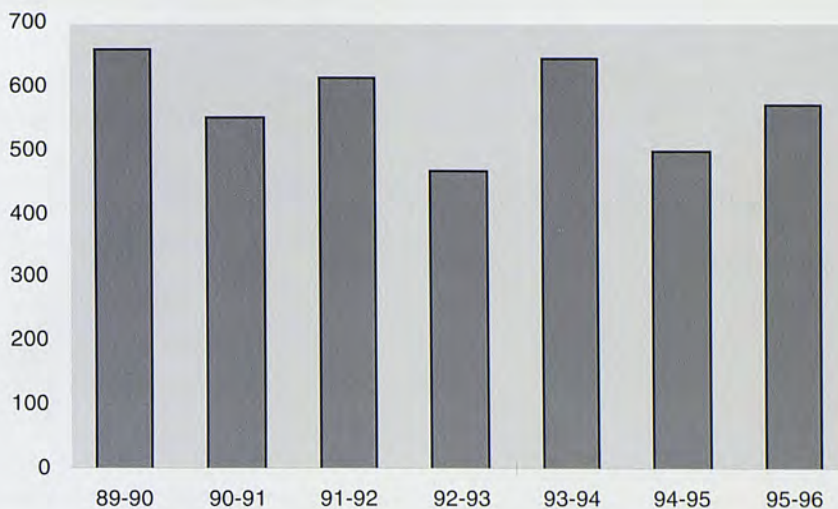


Figure 2. Participants par année académique

d'une part cette version comportait des dysfonctionnements et que d'autre part les machines étaient majoritairement sous-dimensionnées pour recevoir ce logiciel gourmand en ressources. Depuis lors, la situation s'est améliorée (nouvelle version 6.01 "débuguée", évolution du parc), ce qui nous a incité à faire le pas. Pensant aux utilisateurs condamnés pour des raisons techniques à rester en version 5.1, nous proposons tout de même au programme un cours Word de chapitres avancés avec cette version du logiciel. Pour FileMaker Pro, l'introduction, avec la version 3, d'aspects relationnels dans ce gestionnaire de base de données nous contraint à abandonner l'offre d'un cours avancé abordant la création de bases (un tel cours impliquerait une initiation aux principes relationnels des bases de données, dépassant le cadre "introductif" de nos cours) et à ne proposer qu'un cours "utilisateur".

---

**Nouvel horaire:**  
**matin: 8h30 - 12h**  
**après-midi: 13h30-17h**

---

Le succès médiatique d'Internet et de ses services a poussé près de la moitié des participants au dernier programme à suivre les cours proposés dans la catégorie "communications". Nous pensons que ce phénomène s'amplifiera encore cette année, c'est pourquoi l'offre dans ce domaine a été remaniée et étoffée. En particulier, on y trouve désormais un cours

d'introduction à la création de documents pour WWW destiné à toutes les personnes devant créer et gérer des documents de ce type, l'accès à ce cours ne nécessitant pas de prérequis particuliers si ce n'est une bonne maîtrise de l'ordinateur et un emploi régulier du Web.

### Aspects pratiques

Traditionnellement, les cours du Ci étaient basés sur des périodes d'une durée de trois heures. Ces périodes comprenant diverses activités non directement liées à la formation (pauses, évaluations, retards...), elle se sont avérées à plusieurs reprises un peu étroites; c'est pourquoi, pour le nouveau programme 96-97, l'horaire a été modifié: la période du matin commence désormais à **8h30** et celle de l'après-midi à **13h30** (auparavant 9h et 14h respectivement).

Les inscriptions se font toujours en téléphonant au secrétariat du Ci au 692.22.00. Pour les cours à la demande, un formulaire électronique doit être préalablement rempli par le responsable du groupe demandeur. Ce formulaire est accessible sur le serveur WWW du Ci, ainsi d'ailleurs que toute l'information contenue dans le guide ci-joint.

Nous espérons que ce programme vous conviendra et que vous le fréquenterez de manière aussi importante que ces dernières années, comme en témoigne la courbe de participation présentée en figure 2. ■



## Isabelle Moullet



Voilà bien longtemps déjà que j'ai quitté mes montagnes natales du côté des Hautes-Alpes françaises pour "descendre" à Lausanne et y étudier la Physique.

Après avoir obtenu mon diplôme d'ingénieur physicien à l'EPFL en 1985, je me lance dans la recherche scientifique. Étant un danger public dans les laboratoires, je me spécialise dans la simulation numérique (développement et optimisation de codes), ce qui m'amène à me "frotter" à plusieurs grosses bêtes de l'informatique du genre CRAY, IBM3090, et plus récemment NEC. Après m'être fait la main sur les petits agrégats d'atomes, travail m'ayant permis d'obtenir le grade de docteur en physique en 1989, je m'attaque aux surfaces lors d'un séjour d'une année au laboratoire de recherche d'IBM à Rüchlikon. Ne pouvant m'éloigner trop longtemps de ce cher lac Léman ou, plus exactement, des montagnes qui l'entourent, je reviens à l'Univer-

sité de Lausanne, plus précisément à la section de physique où j'occupe le poste de responsable informatique pendant 5 ans. Au mois de juin de cette année, j'ai fait un bond vers l'est et ai rejoint les rangs du groupe conseil et études du Centre Informatique de l'Université où je m'efforce de maintenir en bonne forme et améliorer les performances des serveurs d'informations devenant, au fil du temps, des outils indispensables pour les chercheurs et enseignants. ■

## Dominique Frise



Depuis le 1er juin au Ci comme "spécialiste système", j'ai rejoint le groupe Production et Système. Je suis chargé de l'administration des systèmes UNIX - Sun - en général et également, dans un premier temps, de certaines applications comme les

news et la messagerie électronique.

Ma formation technique s'est déroulée d'abord en Valais (électronicien) puis à l'EINEV (électronique option telecom) et à l'Ecole Suisse de Logiciel à Berne (postgrade en Software Engineering). Je termine actuellement un postgrade en Informatique et telecom (FPIT/NDIT) devant déboucher, si la Suisse met de l'eau dans son vin, sur un Master européen.

Mon expérience professionnelle comme ingénieur a débuté avec du développement de matériel dans la télématique -videotex- chez Ascom Hasler à Berne. J'ai par la suite réalisé des développements de logiciels pour des systèmes d'informations et des serveurs de billetteries automatiques sous UNIX pour Ascom Autelca à Guemligen. Cet exil de dix ans a laissé quelques traces: les suisses allemand(e)s de l'Unil sont invité(e)s à tester mes connaissances de Baern-tuetsch!

Encore célibataire, j'ai du temps pour les loisirs orientés principalement vers les sports tels que vélo, ski de fond, randonnée à ski, course à pied et sporadiquement de la voile. ■

## A VOTRE SERVICE

<b>Direction</b>		<b>Conseil et service à la clientèle</b>	
Pascal Jacot-Guillarmod	692 22 01	<i>Responsable:</i> Jacques Guélat	692 22 31
<b>Secrétariat, guichet assistance</b>		<i>Micro-informatique:</i> Philippe Ryter	692 22 32
Marianne Jaquier	692 22 00	<i>Bureautique:</i> Sylvie Schneeberger	692 22 35
FAX	692 22 05	<i>Connectique (Mac)+ WWW:</i> Pascal Waeber	692 22 59
<b>Gestion et prospective</b>		<i>Connectique (PC):</i> Silvio Viotti	692 22 51
<i>Responsable:</i> Pierre Magnenat	692 22 03	<i>Services réseaux (WWW):</i> Isabelle Moullet	692 22 23
<i>Adjointe:</i> Carole Buzilowski	692 22 03	<i>Statistiques et SGBD:</i> Philippe Gardel	692 22 34
<b>Télécom et réseau</b>		<i>Informatique scientifique:</i> Alexandre Roy	692 22 33
<i>Responsable:</i> Jean-Paul Longchamp	692 22 06	<i>Unix, bio-informatique:</i> Claude Bonnard	692 22 36
<i>Spécialiste réseau:</i> Marc Furrer	692 22 13	(ISREC)	692 58 91
<i>Spécialiste réseau:</i> Ha Nguyen	692 22 07	<b>Applications administratives</b>	
<i>Spécialiste réseau:</i> Antoine Péclard	692 22 09	<i>Responsable:</i> Akram Hajjaoui	692 22 53
<i>Opérateur:</i> Nino Petrillo	692 22 08	<i>Admin. des données et dev.:</i> Mauro Stevanin	692 22 56
<b>Production et système</b>		<i>Conception et dev.:</i> Christian Tharin	692 22 58
<i>Chef d'exploitation:</i> Daniel Henchoz	692 22 20	<i>Conception et dev.:</i> Nathalie Chiva	692 22 61
<i>Systèmes UNIX:</i> Dominique Frise	692 22 21	<i>Analyse et conception:</i> Edith Huber	692 22 61
<i>Systèmes UNIX:</i> Michel Müller	692 22 24	<i>Système et dev.:</i> Raymond Michel	692 22 54
<i>Sécurité:</i> Anik Bossuat	692 22 12	<i>Support production:</i> Jeannine Simon	692 22 52
<i>Pupitreur; usernames:</i> Roger Pernoux	692 22 25	<i>Formation et doc.:</i> Rafaël Salvador	692 22 61
<b>Adresses électroniques: Prenom.Nom@ci.unil.ch</b>		<b>Correspondants locaux</b>	
		<i>BFSH2:</i> Jean-Damien Humair	692 22 50
		<i>BRA:</i> Yannick Meyer	692 22 28