

## Le mot du délégué

Une des tâches du Centre informatique est de gérer les achats de tout équipement informatique de l'Université de Lausanne. Cette mission lui a été attribuée le 18 juin 1981 par le Sénat de l'Université et reconfirmée le 7 juin 1990. Cette décision doit être considérée comme une volonté de l'Université de maintenir une politique d'achat coordonnée face aux différents fournisseurs de logiciels et de matériel informatique. Ceux-ci préféreraient évidemment pousser les ventes au détail qui leur permettent d'améliorer leur bénéfice, plutôt que d'adopter une politique de flotte. C'est donc notre devoir envers l'Etat et la Confédération qui nous subventionne de minimaliser ces coûts en négociant les meilleures conditions d'achat pour notre Université.

Dans cette optique, on comprendra sans doute que la sélection des fournisseurs du Ci, tant pour les logiciels que pour le matériel, ne peut pas être étendue à souhait. Il est nécessaire dans certains cas d'en proposer d'autres que ceux qui étaient prévus initialement par l'unité budgétaire, bien qu'apparemment les conditions d'achat soient très semblables. Le Ci se doit en effet d'assurer le bon fonctionnement futur de l'équipement nouvellement acquis. C'est sur ce point que nous devons être particulièrement vigilants car trop souvent bon nombre d'équipements deviennent rapidement désuets ou inutilisables par manque de support.

Nombreuses sont les étoiles filantes dans ce marché très prisé.

De plus, à l'heure où l'équipement informatique individuel de notre monde académique devient toujours plus un point d'entrée sur un système d'information très complexe qui s'étend bien au delà de notre aire géographique, il est fondamental que nous respections éga-

lement les standards qui nous permettent d'y accéder. Il en va de même pour l'informatisation de la gestion administrative et académique de notre Université qui, soit dit entre parenthèses, est en bonne voie de réalisation. C'est également au Ci d'assurer la conformité de ces standards de communication.

Gervais Chapuis

## Sommaire

<b>Le mot du délégué</b>	<b>1</b>	<b>Graphique</b>	<b>12-13</b>
<b>Micro-informatique</b>	<b>2-5</b>	Vos graphiques SAS ou SPSS en couleur sur Versatec!	12
Problèmes et remèdes dans Excel 2.2 version française	2	<b>Nouvelles du Ci</b>	<b>13</b>
Récupération de disquettes illisibles sur Mac	3	Les dangers du métier	13
Une nouvelle version de Mac240	4	Présentation de la nouvelle version de SAS	13
Virus sur Macintosh	4	<b>Superordinateurs</b>	<b>14</b>
<b>Statistiques</b>	<b>6-7</b>	Calculer au Tessin: une réalité pour 1991	14
Refonte majeure chez SAS	6	<b>Annonces du Ci</b>	<b>15-16</b>
<b>Dossier</b>	<b>8-11</b>	Des nouveaux visages au Centre informatique	15
Le réseau informatique de l'Université de Lausanne (seconde partie)	8	Les gens qui font le Centre informatique	16
Les services internes	8		
Le réseau public	9		
Le réseau informatique cantonal	9		
Le réseau universitaire suisse			
Switch	10		
Les réseaux universitaires internationaux	11		
<b>Nouvelles de la VAX</b>	<b>12</b>		
Messages du jour	12		

## Annexe technique

Comment envoyer un fichier en format HPGL sur l'imprimante VERSATEC 3224



## Problèmes et Remèdes dans Excel 2.2 version française



### Les problèmes ...

La dernière version française d'Excel sur Macintosh apporte quelques améliorations substantielles au niveau du confort d'utilisation du produit et l'élimination de quelques *bugs* comme la mauvaise gestion de la mémoire vive pour ne citer que celui qui était le plus gênant dans les versions précédentes. Malheureusement, cette nouvelle version pose des problèmes que la version précédente ne connaissait pas:

### Les formats de date et de monnaie ne sont pas gérés correctement !!!

Voici les deux cas de figure:

- Ouverture à partir d'Excel 2.2 d'une feuille de calcul créée avec Excel 1.51 et contenant des dates et des monnaies. Résultats:

- les dates sont affichées au format américain *m.d.yy* (mois-jour-année) au lieu de *d-mmm-yy* (jour-mois-année)
- les monnaies sont affichées avec le symbole \$ au lieu du *Fr* habituel

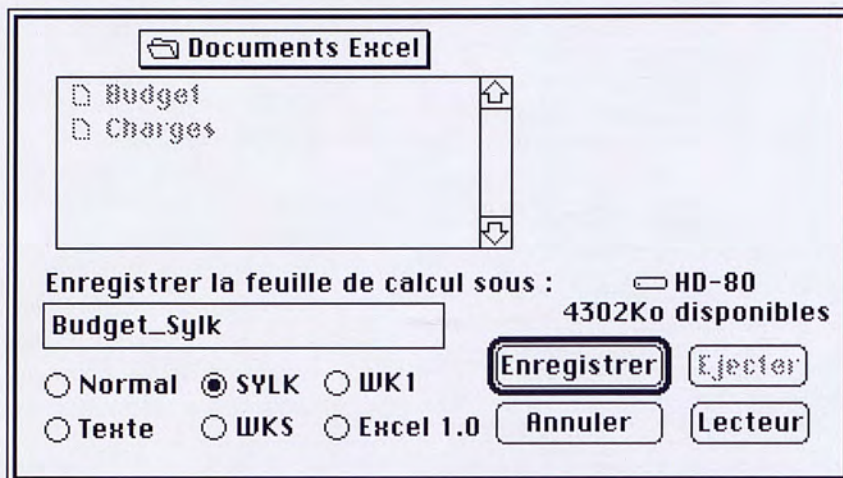
- Lorsqu'on entre une date dans une cellule non-formatée d'Excel 2.2, au format habituel en Suisse, soit jour-mois-année, cette date est automatiquement convertie au format américain.

Entré: 8.12.90 Affiché: 12.8.90

### ... et les remèdes

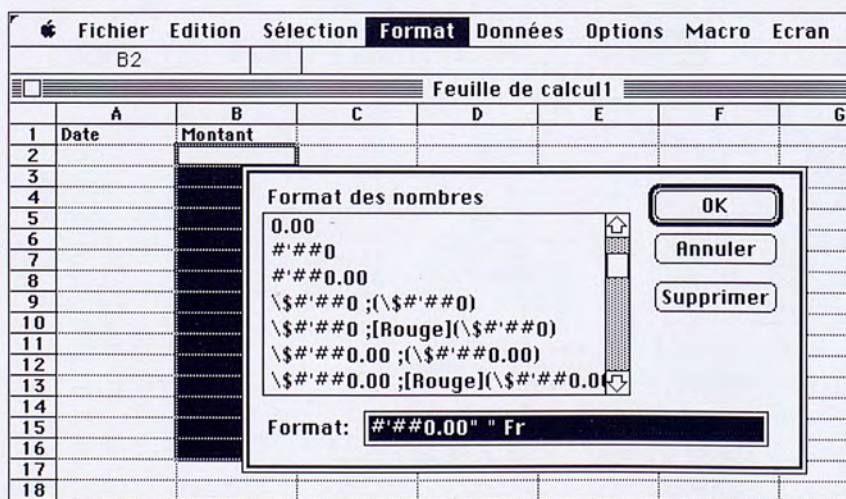
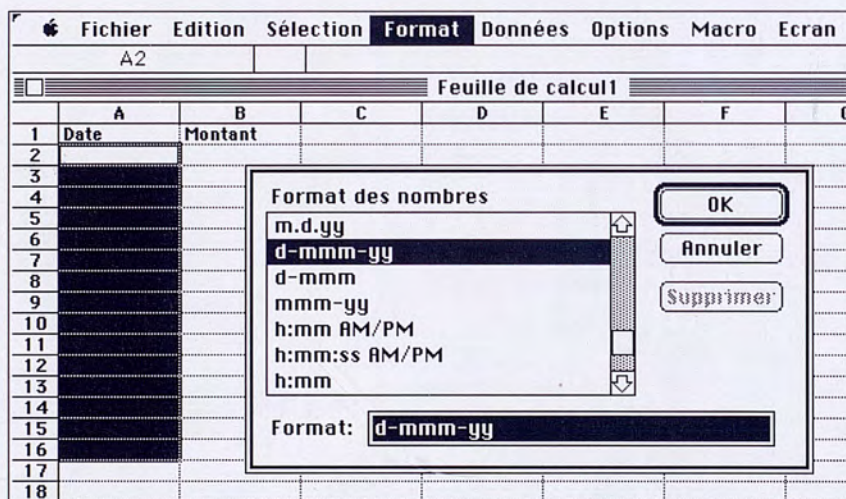
Ces problèmes peuvent engendrer de sérieuses confusions. Voici les moyens d'y remédier:

- Importation de données provenant d'Excel 1.51: enregistrer votre feuille de calcul 1.51 au format **SYLK** avant l'importation dans Excel 2.2. Les formats de date et monnaie seront conservés. Cette manoeuvre présuppose évidemment qu'on a toujours à disposition la version 1.51 d'Excel!



- Formater les cellules contenant des dates ou des monnaies **avant** l'introduction des valeurs proprement dites.

Philippe Rytter

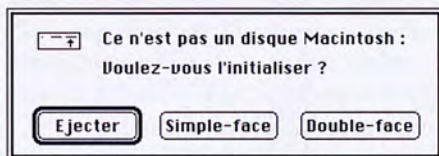
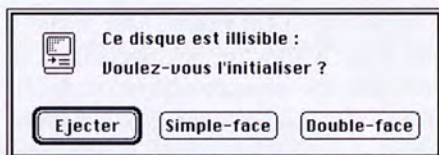
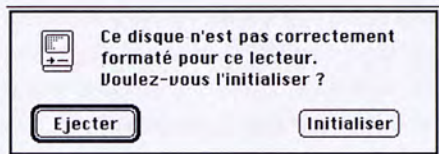




## Récupération de disquettes illisibles sur Mac

Il vous est certainement déjà arrivé la mésaventure suivante: votre disquette contenant la seule copie d'un fichier important est devenue soudainement illisible...

L'un ou l'autre de ces trois messages a de quoi vous déconcerter:



Pas de panique! Cliquez sur le bouton *Ejecter* et lisez ce qui suit:

### Que s'est-il passé ?

Premier message:

Votre disquette HD (haute densité) a été initialisée avec un lecteur 800 Ko et vous tentez de la lire avec un lecteur FDHD (1,44 Mo).

Messages 2 et 3 (plusieurs cas possibles):

**Cas 1 :** Votre disquette HD (haute densité) a été initialisée avec un lecteur FDHD (1,44 Mo) et vous tentez de la lire avec un lecteur 800 Ko.

**Cas 2 :** Votre disquette n'est peut-être pas lisible en raison d'un défaut de fonctionnement mécanique du lecteur (calibrage des têtes de lecture/écriture par exemple). Essayez d'introduire votre disquette dans un autre lecteur: si l'hypothèse ci-dessus est correcte, la disquette sera reconnue par ce dernier.

**Cas 3 :** La disquette est physiquement endommagée: une partie de la couche magnétique est détériorée, sale ou vieillie. Les chances de récupérer quelque chose sont très faibles ou carrément nulles si votre disquette est restée une après-midi d'été derrière la vitre de votre voiture ou si elle a été arrosée copieusement de café!

**Cas 4 :** La disquette a subi un dommage magnétique: les chances de récupération sont plus grandes, car c'est souvent le répertoire de la disquette qui est en cause. Celui-ci fait office de table des matières de la disquette. S'il ne peut être lu correctement, le système d'exploitation du Mac génère les messages 2 ou 3 ci-dessus. Parfois le répertoire **et** les fichiers sont corrompus; dans ce cas il y a très peu d'espoir de récupération.

### Récupération

Il existe des moyens de récupérer le contenu d'une disquette illisible, pour autant que les dégâts ne soient pas trop importants. Il est nécessaire de posséder au moins un logiciel spécialisé dans ce travail. Nous citerons par exemple:

*Symantec Utilities for Macintosh (SUM II)* Symantec



*The Norton Mac Utilities* Symantec (ex. Peter Norton Computing)



*1st Aid HFS* 1st Aid Development, Inc.



Ces logiciels proposent à la fois des outils de récupération, d'optimisation et de protection des disques.

Les **outils de récupération** présentent les particularités suivantes:

- Diagnostic du volume (disque dur ou disquette). Avec SUM, l'opérateur est guidé par un jeu de questions-réponses vers la bonne technique de récupération.

- Récupération du contenu du volume défectueux et transfert sur un autre volume selon des méthodes d'investigation standards ou selon une méthode mettant à profit la présence d'une copie du répertoire (voir ci-dessous: protection des disques).

Les **outils d'optimisation** permettent d'abaisser le taux de fragmentation des fichiers. En effet, des fichiers fortement fragmentés, c'est-à-dire répartis en plusieurs petits morceaux disjoints sur le disque, occasionnent un ralentissement important du fonctionnement du Mac.

Les **outils de protection** des disques permettent:

- la mise hors circuit des secteurs défectueux,
- la vérification de l'intégrité des fichiers,
- de limiter l'accès aux informations en créant des partitions protégées sur le disque,
- de créer une copie du répertoire sur le même disque, augmentant ainsi notablement les probabilités de récupération de celui-ci (un répertoire corrompu, c'est rare, mais deux en même temps, ce serait vraiment de la malchance!).

### Mieux vaut prévenir que guérir

La nature physique de l'information n'est jamais à 100% stable sur un disque ou une disquette, le champ magnétique généré par les particules d'oxyde de fer fixées sur le disque pouvant être modifié par des sources externes (haut-parleur, téléphone, etc). Quel que soit l'utilitaire de récupération utilisé, gardez à l'esprit qu'aucun ne remplacera une bonne sauvegarde du disque (copie simple ou *Backup*).

Pour conclure, voici quelques conseils qui vous éviteront bien des déboires:

- **Un fichier important ne doit jamais exister à un seul exemplaire.** Faites toujours au moins une copie de celui-ci sur un volume différent.
- N'achetez que des disquettes de qualité; elles ne sont finalement pas chères par rapport au travail qu'on y stocke.



- Ejectez les disquettes correctement en les glissant dans la corbeille et choisissez toujours *Eteindre* dans le menu *Rangement* du Finder avant de couper le courant.
- Initialisez les disquettes à recycler; ne vous contentez pas de jeter leur contenu à la corbeille. Au cours de l'initialisation, le Mac vérifie si le disque est en bon état. Si le message «L'initialisation à échoué» apparaît, la disquette est défectueuse; ne faites pas de fausses économies en cherchant désespérément à la formater; jetez-la!
- Protéger votre lecteur pendant les transports en n'oubliant pas d'insérer chaque fois la fausse disquette jaune.
- Placez toujours vos disquettes dans un endroit à l'abri de la poussière, des trop fortes chaleurs, de l'humidité et des champs magnétiques. Si elles sont restées longtemps dans un endroit froid ou chaud, attendez qu'elles soient à la température de la pièce avant de vous en servir.
- Utiliser les outils de protection de disques, principalement celui qui permet la création d'une copie du répertoire (mesure destinée avant tout aux disques durs, mais tout à fait valable pour les disquettes).

Philippe Ryter

## Virus sur Macintosh



La présente note a pour but de rappeler et compléter les règles élémentaires de sécurité publiées précédemment (cf. Info-Ci N°10) et aussi de présenter brièvement un utilitaire représentatif des progrès réalisés entre-temps en matière de dépistage et de réparation des volumes infectés : *Symantec Anti-virus for Macintosh* (SAM).

### Règles de sécurité

- (1) Conserver vos programmes originaux à l'abri.
- (2) Examiner immédiatement toute nouvelle disquette introduite dans le lecteur à l'aide d'un détecteur de virus.
- (3) Si vous avez accès à un réseau informatique, inspecter immédiatement les fichiers fraîchement importés.
- (4) Verrouiller les disquettes destinées à être lues par d'autres Mac pour éviter qu'elles se fassent infecter.
- (5) Verrouiller toutes vos applications sur le disque dur (case à cocher dans Lire les informations, menu Fichier).

## Symantec Anti-virus for Macintosh (SAM)

SAM est constitué de deux fichiers:

Une application (au sens classique du terme):



SAM Virus Clinic™ 2.0

Un utilitaire résident (INIT - CDev):



SAM™ Intercept 2.0

L'application *SAM Virus Clinic* permet à elle seule d'effectuer les opérations de détection des virus, de réparation des fichiers infectés et de protection des applications (mesure équivalente à celle citée plus haut au point 5). Son utilisation par menus est claire et ne nécessite pas d'explications spéciales (il existe un utilitaire d'aide intégré), excepté peut-être la nouvelle option *Add Virus Definition*.

### Definitions Options

#### Add Virus Definition...

Delete Virus Definition...

Delete Definition From...

Install Definition Into...

## Une nouvelle version de Mac 240



La version 3.1 de Mac240 est disponible sur le marché. Voici un bref aperçu des nouveautés les plus importantes qu'elle apporte et quelques conseils d'utilisation:

- Les messages d'erreur «*Defaulting to MacPlus, Unknown keyboard type*» ont disparu.
- Lors de transferts Mac ↔ VAX, la conversion des caractères accentués

est effectuée automatiquement par les articles *Transmit/Receive File* ainsi que *Save/Send Chars* du menu *File*, pour autant que l'option *Convert foreign text* dans l'article *File Transfer* du menu *Setup* soit activée. Il n'est donc plus nécessaire d'utiliser les programmes de conversion *VaxToMac* et *MacToVax* du répertoire *unil\$library*.

- Les raccourcis-clavier sont maintenant disponibles; pour les utiliser, il vous faut inactiver l'option *Command key is ctrl key* (article *Keyboard*, menu *Setup*).
- Le type et le créateur d'un fichier transféré depuis la Vax peuvent être fixés dans l'article *File Transfer* du menu *Setup*, ce qui permet d'ouvrir directement le fichier transféré sans devoir

passer par l'application. Les valeurs par défaut sont TEXT et MACA, ce qui signifie que le fichier est un texte Ascii créé par MacWrite. Si vous utilisez MS-Word, changez MACA en MSWD.

- Le transfert de fichier avec le protocole Kermit utilise maintenant automatiquement la technique de compression pour accélérer ce transfert.
- Ce n'est pas une nouveauté, mais un rappel bien utile : si vous voulez disposer de l'ascenseur vertical et par conséquent pouvoir visualiser les données affichées précédemment à l'écran, activer l'option *Save text off top* (article *Windows*, menu *Setup*).

Philippe Ryter



Une évidence qu'il est néanmoins bon de répéter: cet utilitaire ne détecte et ne soigne que les fichiers contenant un virus connu par l'application au moment de son acquisition. SAM 1.0, par exemple, ne détecte aucun nouveau virus apparu en 1990, comme le fameux WDEF. L'option *Add Virus Definition* du menu *Definitions* (menus longs) de la version 2.0 permet à l'utilisateur d'ajouter les informations relatives à un nouveau virus, en particulier sa signature. Sur demande, Symantec envoie ces informations à l'utilisateur référencé sous la forme d'une petite note technique (un service téléphonique est même proposé: *Symantec's 24-hour Virus Newslite*, en Californie évidemment...). Si cette mesure vous paraît trop compliquée, assurez-vous alors de posséder la toute dernière version du logiciel.

**SAM Virus Clinic™ - Add Virus Definition**

Virus name:

---

Search Description < > 1

Resource type:

Resource ID:  Any  ID

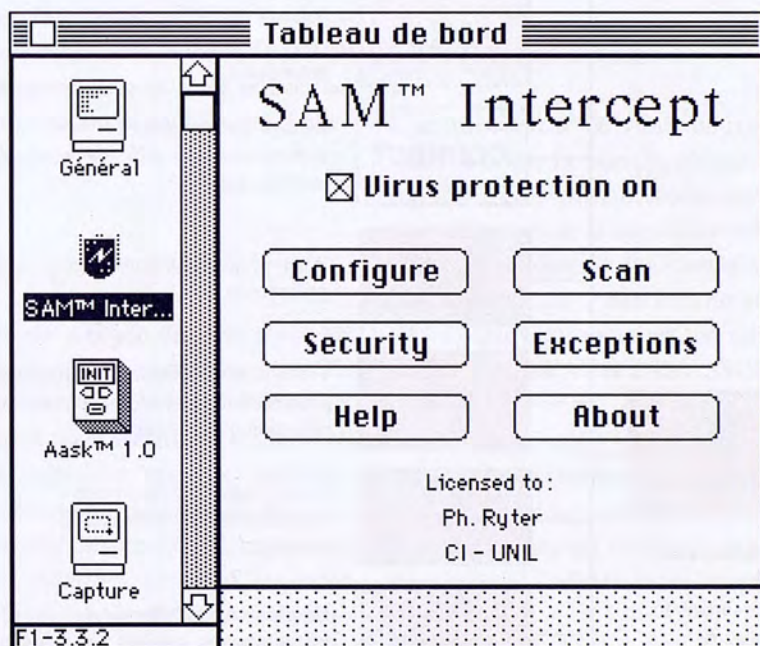
Resource size:  Any  Size

Search string:  None  String

String offset:  Any  Offset

**Help**  
 If String is selected, then you must enter a search string. Search strings are 1-16 ASCII characters delineated by single quotes or 2-32 hexadecimal characters.

Définition des nouveaux virus



SAM dans le tableau de bord

Startup Scan:

Shutdown Scan:

Floppy Scan:  Never  
On Shift Down  
On Shift Up  
Always  
✓ Via Prompt  
Via Hot Key ▶

Folder Scan:

**Help**  
 Floppy Scan determines when SAM Intercept scans floppy disks you insert. See your User Guide for further details.

Configuration de l'examen des disquettes

*SAM Intercept* doit être placé dans le dossier système car il s'agit d'un INIT-CDev. Cela signifie qu'il est chargé au démarrage du Mac, qu'il fonctionne en permanence en tâche de fond et qu'il peut être configuré via l'accessoire *tableau de bord*.

L'option *Configure* permet de définir le niveau de protection et les types d'alertes, *Scan* donne l'accès aux options d'examen des volumes, *Security* permet de limiter les accès aux paramètres de configuration du logiciel en y affectant un mot de passe et enfin *Exceptions* renseigne le logiciel sur les dossiers qu'il n'est pas nécessaire d'examiner constamment (les environnements de programmation par exemple).

On trouve ci-contre, par exemple, l'écran correspondant à l'option *Scan*. L'utilisateur a choisi le type d'examen des disquettes au moyen d'un menu de type Pop-up. *Via Prompt* signifie qu'à chaque introduction de disquette, le logiciel affichera un dialogue où l'utilisateur aura le choix d'accepter ou de refuser l'examen de ladite disquette.

La liste des logiciels anti-virus est longue; si vous possédez *Desinfectant* ou *Virex*, votre choix est certainement tout aussi bon que SAM. Le point important est que votre programme possède les signatures virales les plus récentes.

Philippe Ryter



## Refonte majeure chez SAS

La version 6.06 du logiciel SAS, récemment installée sur ULYS, peut être considérée comme une refonte majeure de celui-ci. Des changements sont intervenus à tous les niveaux, aussi bien à celui de la conception et de l'architecture qu'à celui de l'interface utilisateur. En plus de ces modifications de structure, sont apparus de nouveaux modules, procédures et instructions. Nous allons décrire dans cet article les plus spectaculaires de ces changements.

### Conception et Architecture

La nouvelle version de SAS est écrite en langage C. Le concept qui sous-tend sa réalisation est *l'architecture multi-vendeurs* (MVA). L'architecture MVA procure au système SAS une interface utilisateur homogène (même apparence et même fonctionnement) quel que soit l'environnement de travail. L'indépendance vis-à-vis du matériel, la possibilité de transférer des données et la portabilité des applications sont les résultats directs de cette nouvelle conception.

### Nouveaux modules

Avec la version 6, quatre nouveaux modules viennent élargir la gamme des logiciels proposés par SAS Institute. Il s'agit de SAS/ASSIST, SAS/CONNECT, SAS/CALC et SAS/STAT. La figure ci-contre indique la disponibilité des différents modules SAS sur ULYS.

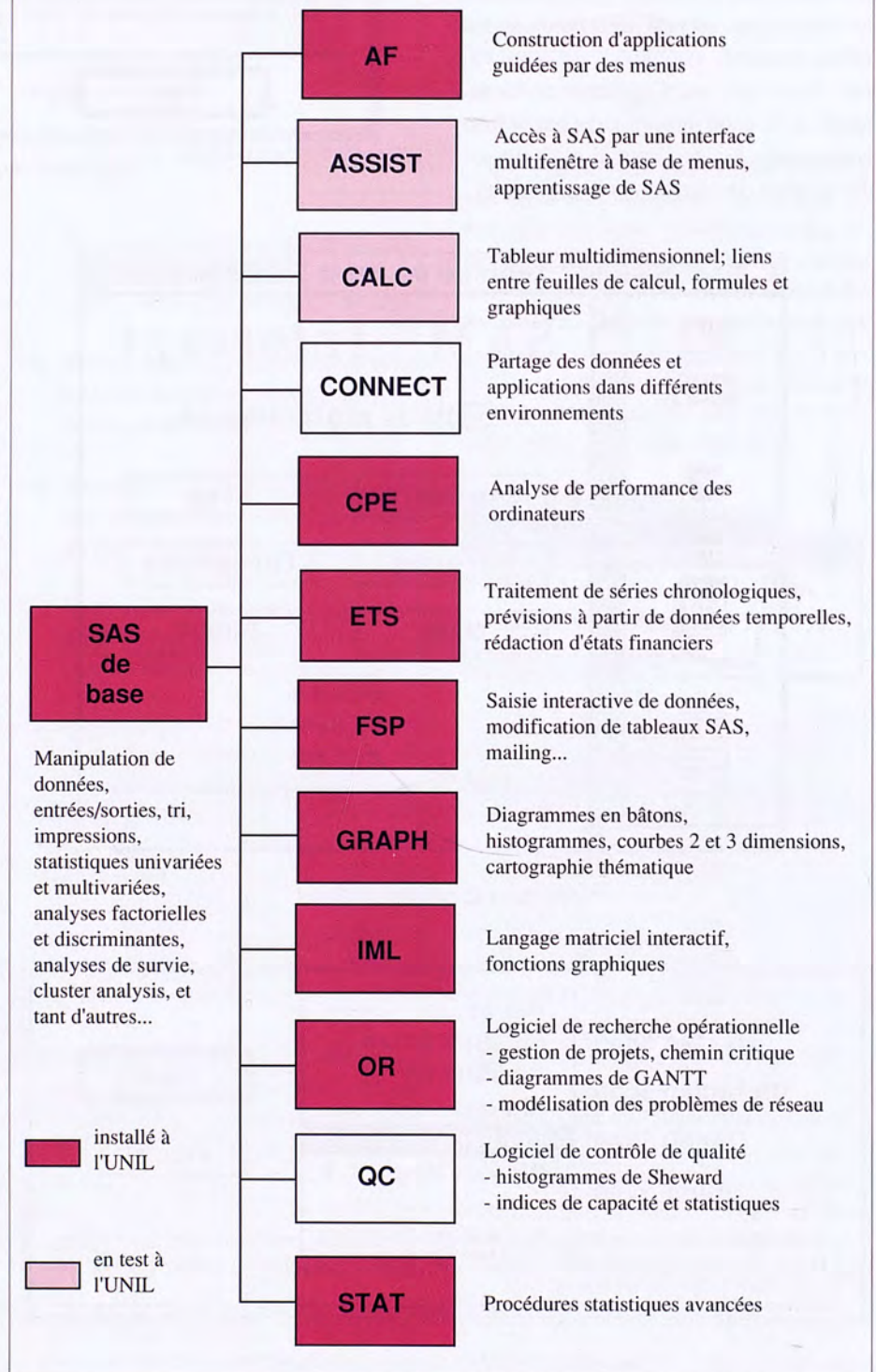
#### SAS/ASSIST

Il s'agit d'un module développé dans le but de faciliter l'apprentissage du système SAS. Il peut aussi être utilisé comme

point d'entrée dans ce système. C'est une interface multifenêtre à base de menu qui permet de faire des sélections. Elle propose une approche par type de tâche qu'on

veut réaliser plutôt que par procédure SAS qu'on veut utiliser. Grâce à ce module, il est possible de programmer dans SAS sans connaître la syntaxe pro-

## Le système SAS sous VMS





pre à SAS: c'est ASSIST qui génère le code SAS qui correspond à la suite des tâches sélectionnées. Le code généré peut ensuite être visualisé, étudié, modifié ou stocké.

Ce module est pour l'instant à l'essai à l'UNIL. Nous attendons vos appréciations...

#### SAS/CONNECT

Ce logiciel permet d'établir des liaisons entre une session locale et une, voire plusieurs sessions à distance. La session locale et celles à distance peuvent être sur des machines et des systèmes d'exploitation différents. La liaison entre deux sessions SAS permet de transférer facilement des données entre sessions et entre machines. Elle est l'outil idéal pour attribuer chaque partie d'un travail à une machine spécialisée et ainsi utiliser au mieux les ressources dans un environnement distribué.

#### SAS/CALC

Ce nouveau module du système SAS était auparavant une procédure (PROC FSCALC) dans le module SAS/FSP. C'est un tableur à trois dimensions (lignes, colonnes et pages) contenant des fonctionnalités nécessaires à la planification financière et à l'édition d'états. Le nombre de lignes, colonnes et pages n'est limité que par la place mémoire dont on dispose sur la machine.

#### SAS/STAT

Toutes les procédures statistiques avancées qui étaient originellement incluses dans le logiciel SAS de base en version 5.18 sont maintenant disponibles dans le module SAS/STAT, enrichi au passage de quelques nouvelles procédures (voir ci-dessous). Les statistiques descriptives font toujours partie du logiciel SAS de base.

## Procédures et Instructions

La version 6 apporte son lot de nouvelles instructions et procédures. Parmi les plus fameuses, citons l'instruction *WHERE* de SAS/BASE qui permet d'optimiser les accès lors de la création de sous-groupes; les procédures *PROC LOGISTIC* et *PROC CALIS* de SAS/STAT, dédiées l'une à la régression logistique et l'autre à l'estimation des paramètres et le test des modèles linéaires d'équations structurelles; la procédure *PROC NETDRAW* de SAS/OR qui permet d'afficher un diagramme de flux sur un réseau.

En plus des instructions et procédures nouvelles, plusieurs procédures ont été améliorées entre autre pour tenir compte des nouvelles possibilités interactives.

### Interactivité accrue

L'accroissement de l'interactivité est l'amélioration la plus rapidement perceptible et certainement la plus appréciée des utilisateurs de la nouvelle version de SAS. Les modules et fonctionnalités les plus touchés par l'interactivité sont le *SAS Display Manager* et les modules SAS/FSP, SAS/AF et SAS/ASSIST.

Le *display Manager* supporte désormais les systèmes de multifenêtrage natifs tels que DECwindows. On a donc à disposition toute l'armada d'icônes, de menus déroulants et de fenêtres multiples.

L'interactivité est aussi (très timidement) implémentée au niveau des procédures. Pour le moment, seules les deux procédures *PROC REPORT* de SAS/BASE et *PROC FSVIEW* de SAS/FSP sont interactives. De nouvelles procédures graphiques et d'édition de graphiques sont annoncées pour très bientôt.

L'arrivée en force de l'interactivité s'accompagne de la mise à disposition d'un nouveau langage de développement d'applications (interactives). Il s'agit du langage SCL (*Screen Control Language*). Pour ne citer qu'un exemple, le logiciel SAS/ASSIST est créé avec SCL. Le lan-

gage SCL est disponible sous SAS/FSP et SAS/AF.

## Compatibilité avec l'ancienne version

Malgré tous les changements dont nous venons de voir l'étendue, un utilisateur de la version 5.18 ne devrait rencontrer aucun problème dans l'utilisation de la nouvelle version car la syntaxe des commandes n'a pas changé.

Un utilisateur pourra continuer à travailler avec la version 5, c'est-à-dire utiliser les applications qu'il a écrites sous cette version et traiter les anciens tableaux et formats. En effet, avec la version 6, on a la possibilité de choisir le mode dans lequel les données et applications seront lues. Il suffit de spécifier qu'on désire travailler avec le moteur (*Engine* en anglais) V5.

L'utilisateur a d'autre part la possibilité de faire traduire ses applications écrites en SAS version 5 en version 6 en utilisant la procédure *PROC VSTOV6* écrite dans ce but. La même procédure permet de convertir une grande partie des fichiers de données et des formats établies sous la version 5. Il s'agit des tableaux et formats créés avec n'importe lequel des modules SAS, des catalogues créés avec SAS/GRAPH, SAS/AF et SAS/FSP, des matrices et modules créés par SAS/IML et des modèles créés avec SAS/ETS.

## Initiation à la nouvelle version

Rappelons pour terminer que le Centre informatique organise un cours intitulé *SAS à l'UNIL* dans lequel les nouvelles possibilités seront intégrées. De plus, une présentation des nouveautés de la version 6 de SAS est organisée par le Centre informatique avec la participation des spécialistes de la maison SAS (voir encart en page 13).

Morad Saghaifi



## DOSSIER : Le réseau informatique de l'Université de Lausanne (seconde partie)

Communication, échange d'informations, ouverture vers l'extérieur: mots-clef de notre époque. Echange d'information électronique, téléinformatique, réseaux informatiques: aides nécessaires à la recherche moderne et la vie académique actuelle. Si chacun s'accorde sur ces notions générales, trop peu de personnes encore font usage de toutes les possibilités qu'offre le réseau informatique de notre Université et connaissent ce que recouvrent des acronymes comme Télépac, Switch, ou encore Bitnet. Pour améliorer cette situation, nous décrivons dans ce deuxième dossier consacré au réseau, les différents services disponibles à tout utilisateur ayant accès à ce réseau.

L'historique du réseau, son fonctionnement, sa topologie actuelle et son évolution à moyen terme, ainsi que les protocoles qui circulent sur ce réseau ont fait l'objet du premier dossier. Dans cette deuxième partie, nous abordons le point de vue de l'utilisateur en décrivant les services associés à ces protocoles. Nous montrons d'autre part que le réseau de l'Université n'est pas isolé du reste du monde en décrivant les accès à d'autres réseaux ainsi que leurs services associés.

### Les services internes

Si le noeud informatique central de l'Université est constitué d'une grappe d'ordinateurs Digital, le reste du parc informatique (machines d'instituts, stations de travail, micro-ordinateurs) est multi-constructeurs. Les protocoles retenus pour le réseau LUNET permettent l'échange d'information dans ce milieu hétérogène. Rappelons, pour mémoire, que les protocoles actuellement utilisés sont XNS et LAT pour les serveurs de terminaux, DECnet pour les machines Digital, Appeltalk pour les Macintosh et TCP/IP pour toutes les autres, principalement des machines UNIX. Ce dernier protocole sert de dénominateur commun, car il est disponible sur la quasi totalité des machines commercialisées.

### La liaison en mode terminal

La liaison en mode terminal permet à l'utilisateur d'ouvrir une session à distance sur l'ordinateur de son choix. Il peut indifféremment le faire depuis un vrai terminal ou depuis un ordinateur personnel muni d'un programme d'émulation de

terminal, comme *Versaterm-Pro* sur Macintosh par exemple.

L'accès aux ressources du réseau depuis un terminal peut se faire soit directement en passant par un serveur de terminal, soit en utilisant une machine intermédiaire servant de passerelle.

ordinateur Vax situé sur le réseau grâce à la commande `SETHOST`. Telnet est l'analogue de cette commande pour les machines supportant le protocole TCP/IP. Des passerelles particulières permettent de transiter d'un protocole à un autre, par exemple de LAT à TCP/IP (cf. Info-Ci N°14) ou de DECnet à TCP/IP (cf. Info-Ci N°9), cette dernière étant bidirectionnelle.

Protocole	Origine	Destination	Commande
XNS	NIU <i>serveur de terminal</i>	ULYS <i>VAXcluster central</i>	<code>&gt;&gt; connect ulys</code>
LAT	DECserver <i>serveur de terminal</i>	ULGEO <i>LAVC graphique</i>	<code>Local&gt; connect ulgeo</code>
DECnet	ULYS <i>VAXcluster central</i>	ULIIS <i>µVAX de l'II</i>	<code>\$ set host uliis</code>
TCP/IP	ULIC2 <i>Station Silicon Graphics UNIX de l'IC</i>	ULCHI0 <i>Serveur SUN UNIX de la Cité</i>	<code>ulic2% telnet ulchi0</code>

Tableau 1. Commandes d'établissement d'une liaison en mode terminal

Deux types de serveurs de terminaux sont en usage sur LUNET: les NIU et les DECservers. Les premiers utilisent le protocole XNS (remplacé sous peu par TCP/IP) et permettent d'atteindre la machine centrale ULYS. Les seconds utilisent le protocole LAT et permettent de ce fait d'atteindre toutes les machines VAX de l'Université.

En utilisant une passerelle, on peut atteindre d'autres machines que celles énoncées ci-dessus. Le protocole DECnet permet d'établir une session virtuelle en mode terminal. Toute personne connectée interactivement à un ordinateur Vax, peut ainsi ouvrir une session sur un autre

Le tableau ci-dessus montre des exemples de commandes de connexion dans ces différents cas de figure.

### Le courrier électronique

L'envoi et la réception de messages électroniques est un service largement répandu, qu'offrent presque tous les noeuds du réseau. Le programme MAIL est l'outil qui permet l'échange de courrier entre utilisateurs du VAXcluster ULYS. Nous verrons plus loin que cette possibilité dépasse largement les limites du campus.



## Le transfert de fichiers

Le transfert de fichiers d'un ordinateur à un autre représente une manoeuvre somme toute assez simple, à condition que les ordinateurs d'origine et de destination soient de même type. Entre micro-ordinateurs, cette opération peut se faire manuellement à l'aide de disquettes ou automatiquement en utilisant le réseau (le service Appleshare sur Appletalk, par exemple). Entre ordinateurs de plus grande taille, les mêmes solutions sont disponibles: transfert manuel par bande magnétiques ou cassettes ou transfert automatique par réseau à l'aide de commandes comme COPY sous DECnet ou FTP sous TCP/IP.

de Macintosh, support TCP/IP sur serveur Novell et prochainement le tout dernier *LanWORKS for Macintosh*, fruit de la collaboration entre Digital et Apple: distribution annoncée pour septembre!

## L'accès à Sibil

Sibil est un outil informatique de consultation des catalogues de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne et des bibliothèques romandes. Ces catalogues informatisés résident actuellement sur la machine IBM de l'Etat de Vaud. Pour les utilisateurs du réseau LUNET, Sibil apparaît comme un service accessi-

depuis le réseau public des téléphones est possible.

## Télépac

Télépac est le réseau public de transmissions de données entre ordinateurs, mis en place par les PTT. Le VAXcluster ULYS de l'Université est connecté à ce réseau et Télépac apparaît ainsi comme une extension du réseau interne. A titre d'exemple de services offerts par Télépac, citons l'accès à des banques de données, telle que Datastar, tant en Suisse qu'en Allemagne ou aux USA, l'accès aux catalogues Sibil et Ethics, l'accès aux machines centrales du Cern, l'accès à des machines non connectées à un réseau comme celle du FMI à Bâle. Ces services sont disponibles pour tout utilisateur du système central qui en fait la demande au Centre informatique, en indiquant les adresses des ordinateurs qu'il désire atteindre.

L'accès depuis Télépac à Ulys est également possible, mais est soumis à autorisation pour des raisons évidentes de sécurité.

## L'accès à LUNET depuis le réseau public des téléphones

L'accès au réseau de l'Université peut se faire depuis un ordinateur domestique muni d'un modem connecté à une prise téléphonique. Si le confort d'utilisation est moindre que celui dont on dispose sur le campus du fait de la relative lenteur des transmissions de données sur le réseau téléphonique (maximum 2400b/s), on bénéficie cependant des mêmes fonctionnalités depuis son domicile que depuis son bureau, ce qui est fort agréable. Pour des raisons de sécurité, ce type d'accès à LUNET est soumis à autorisation, délivrée à la demande par le Centre informatique (cf. Info-Ci N°10).

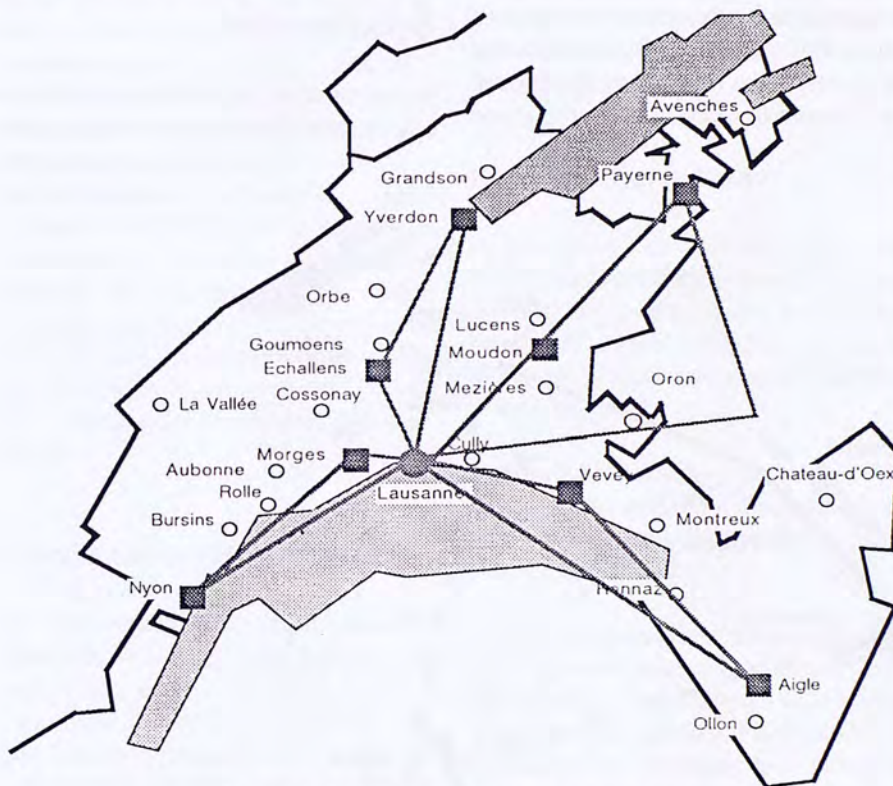


Figure 1. Le réseau informatique cantonal

L'affaire se corse lorsque les deux ordinateurs concernés ne sont pas du même type, mais les solutions existent cependant. Le bon vieux programme *Kermit* peut toujours être mentionné pour son universalité (dans les programmes d'émulation de terminal, par exemple) et sa robustesse. Des solutions plus modernes et plus performantes font usage de passerelles, comme UNIX, la passerelle DECnet-TCP/IP décrite dans Info-Ci N°9. L'utilisation de TCP/IP comme dénominateur commun a amené le Centre informatique à étudier des solutions reliées à ce protocole: passerelle Kinetics pour les réseaux

ble depuis un terminal. On s'y connecte depuis un serveur de terminal de la même manière qu'on établit une liaison en mode terminal sur un ordinateur local.

## Le réseau public

Le réseau de l'Université n'est pas isolé du monde extérieur. Il est relié tant aux réseaux publics qu'aux réseaux privés académiques. Pour accéder aux réseaux publics, le Centre informatique offre la liaison à Télépac. Inversement, l'accès direct aux ressources du réseau LUNET

## Le réseau informatique cantonal

«L'informatique est une des composantes essentielles de l'administration cantonale. Elle le deviendra toujours davantage en raison de l'importance des tâches à accomplir et des exigences légitimes du ci-



toyen face aux services qu'il attend de l'Etat» écrivait la Commission cantonale d'informatique de l'Etat de Vaud dans sa présentation de «l'informatique de service public». La nécessité de pouvoir traiter les données conformément à la structure géographique et administrative du Canton a amené l'Etat à se doter d'un outil essentiel, le réseau informatique cantonal. Ce réseau sera le vecteur de toute information administrative, présentant des aspects *multiservices* (infographie au Cadastre, données médicales au CHUV, données statistiques) et *multiconstructeurs* (IBM, DEC, Data General, Wang).

## La passerelle entre LUNET et le réseau cantonal

Le système d'information de l'Université, mis en place progressivement par le Service d'informatique administrative, doit être parfaitement intégré aux divers services mis en place par l'Administration cantonale. Afin de permettre effectivement cette intégration, le réseau de l'Université sera relié avec le réseau administratif cantonal par une passerelle. La solution retenue propose les services de connexion en mode terminal et de transfert de fichiers entre le système central de l'Université, ULYS, et le système central de l'Etat, une machine IBM 3090. La mise en place de cette passerelle est en cours.

## Le réseau universitaire suisse Switch

Switch (*SWIss TeleCommunication system for Higher education and research*) est une fondation des cantons universitaires et de la Confédération chargée de l'étude, de la mise en place et de l'exploitation du réseau universitaire informatique national, ainsi que de son interconnexion aux réseaux internationaux semblables. Le but de la fondation est d'encourager la coopération nationale et internationale dans les domaines de l'enseignement et de la recherche. Pour atteindre ce but, Switch met à disposition des services qui concrètement devraient permettre à chacun, de consulter une base de données à Bâle (liaison terminal à distance), de correspondre avec un collègue américain (courrier électronique), d'élaborer

tion. La colonne vertébrale du réseau est constituée d'une liaison à fibres optiques entre Lausanne et Zürich, sur laquelle l'information circule à 2Mb/s (mégabits par seconde). A chaque extrémité de ce tronçon central converge un faisceau de lignes qui relient chacune des hautes écoles voisines. Grâce à sa proximité avec l'EPFL, l'Université de Lausanne dispose du privilège d'être reliée à cette colonne vertébrale par une ligne à 10 Mb/s. Les protocoles qui circulent sur Switchlan sont TCP/IP et DECnet, les mêmes protocoles que ceux que l'on supporte localement. Du point de vue de l'utilisateur, Switch apparaît comme une extension du réseau local.

## Switchterminal

Switchterminal est le service qui offre la liaison interactive entre un terminal local

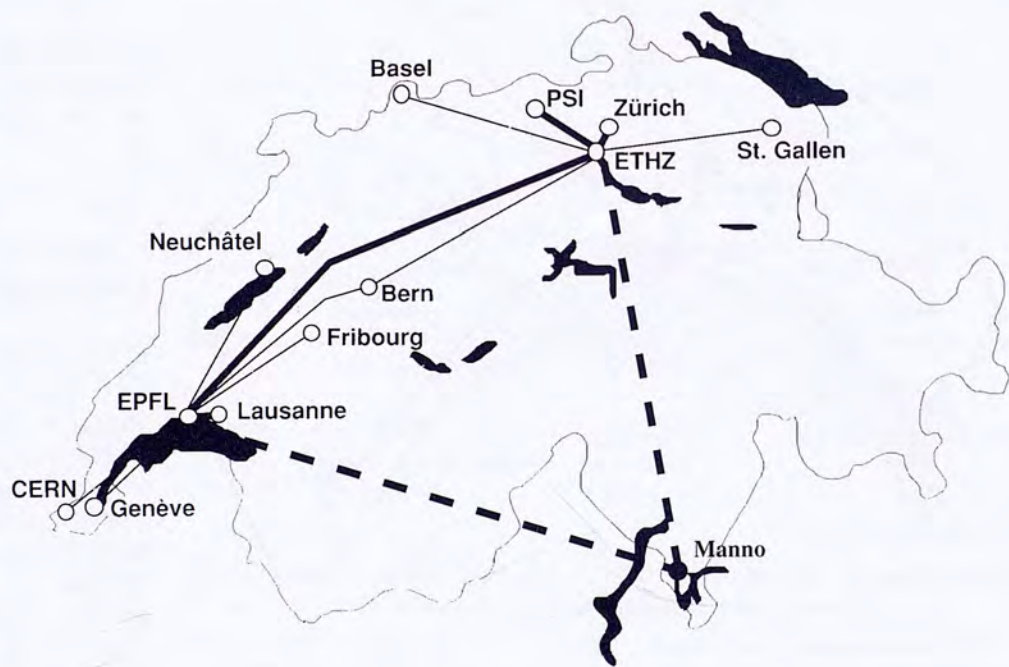


Figure 2. Le réseau Switch

## Les services

Dans un premier temps, la comptabilité de l'Université qui appartient à Procofiév, le PROjet COMptable et FINancier de l'Etat de Vaud, pourra bénéficier de cette liaison.

Cette passerelle devrait aussi ouvrir la voie à des projets de collaboration académique entre l'Université et l'Etat, si l'on songe à la géographie humaine ou à la recherche clinique statistique par exemple.

une publication avec un collègue norvégien (échange de fichiers), ou de soumettre une tâche à un superordinateur à Lausanne, à Zürich ou au Tessin (soumission de tâches à distance), tout cela sans quitter son bureau. Pour parvenir à ce but, Switch met en place les services suivants:

## Switchlan

Switchlan, ou réseau Switch, est l'outil de base qui permet le transport de l'informa-

et un ordinateur éloigné. L'accès à un ordinateur se fait alors de manière aussi aisée qu'il soit à Lausanne ou sur un campus quelconque en Suisse. Les mêmes commandes de connexion sont utilisées. Par exemple, l'accès depuis le système VAX de l'Université de Bâle (où vous êtes à un séminaire) sur le système ULYS se fait avec la commande:

```
$ set host ulys
```

(à condition que ce nom ait été défini sur la machine bâloise!)



## Switchmail

Switchmail est le service de courrier électronique entre les ordinateurs reliés au réseau national. Sur ULYS, l'utilisation du programme MAIL se fait de même manière qu'en interne; seule l'adresse du correspondant est différente où l'on trouve, en plus du nom d'utilisateur, celui de la machine et de l'université sous la forme: *utilisateur@machine.universite.ch*

Pour Switch, l'adresse d'un utilisateur d'ULYS est ainsi:

*utilisateur@uly.unil.ch*

## Switchfile

Switchfile est le service de transfert de fichiers. Les utilitaires à disposition sont les mêmes qu'au niveau local, soit COPY sous DECnet et FTP sous TCP/IP. Dans la commande COPY, le nom du fichier devra être donné de façon complète, c'est-à-dire précédé du nom de l'ordinateur sur lequel il réside. Pour FTP, c'est au moment de l'ouverture de la session FTP que l'on précisera le nom de l'ordinateur hôte. Précisons que pour ce faire, il existe un annuaire des ordinateurs accessibles, appelé *Domain name server* (cf. Info-Ci N°14), qui facilite grandement cette opération.

## L'accès aux superordinateurs

La communauté universitaire suisse dispose actuellement de deux superordinateurs (Cray/X-MP à Zürich et Cray/2 à Lausanne), un troisième devant être installé près de Lugano en 1991. L'une des tâches prioritaires de Switch était de rendre l'accès à ces superordinateurs indépendant du lieu où réside l'utilisateur. Depuis le réseau de notre Université, la soumission de tâches se fait par l'intermédiaire d'un programme spécialisé résidant sur Ulys (cf. Info-Ci N°9). La liaison interactive en mode terminal est autorisée à Lausanne seulement (cf. Info-Ci N°10 et 13) avec le service Telnet de TCP/IP, ce protocole étant bien sûr reconnu par les Cray qui sont des machines UNIX.

## L'accès à Ethics

Le catalogue de la bibliothèque de l'École polytechnique fédérale de Zürich est un service disponible tant sur le réseau pu-

blic, via Télépac, que sur le réseau Switch, via Telnet, le nom d'appel étant Ethics dans un cas comme dans l'autre.

## Les réseaux universitaires internationaux

Dans son souci de favoriser la coopération dans le domaine académique, Switch est très actif au niveau européen et international. La fondation Switch assure la connexion du réseau suisse avec les réseaux étrangers existants (Earn ou Bitnet pour la messagerie, Hepnet ou Internet pour la connexion à distance) et travaille à la mise en place d'une infrastructure homogène dans le cadre de l'organisme Rare (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne).

## La connexion à distance

La connexion à distance est utilisée soit dans le cas de collaborations scientifiques internationales ayant accès aux mêmes ressources informatiques, soit lors de la consultation de serveurs d'information ou d'applications.

Les Instituts de physique des hautes énergies et d'astronomie ont ainsi accès à un réseau reliant, par DECnet, des machines Vax du monde entier.

L'accès aux serveurs d'informations est lui ouvert à chacun. La liaison étant réalisée depuis peu entre Switch et le réseau nord-américain Internet, c'est l'ensemble des serveurs académiques de ce continent qu'on peut consulter depuis son bureau.

## Le courrier électronique

Lors de la présentation du courrier électronique au niveau de Switchmail, nous avons indiqué que l'adresse de notre système central est *uly.unil.ch*. Le suffixe *ch* permet d'y acheminer des messages depuis un quelconque ordinateur étranger relié aux réseaux mentionnés. Cette harmonisation de l'adressage est relativement récente et n'a pas encore totalement remplacé les anciens réseaux de messagerie que sont Earn ou Bitnet. Sur ces réseaux, l'adresse d'un utilisateur d'ULYS est connue sous la forme:

*utilisateur@clsuni51*

Le Centre informatique offre le transport de l'information, mais ne peut offrir un annuaire exhaustif de tous les *usernames* académiques mondiaux. Il est donc nécessaire, lors d'un premier échange, de demander l'adresse exacte du correspondant.

## Le transfert de fichiers

Comme on peut s'y attendre naturellement, le transfert de fichiers est aussi possible au niveau mondial, à condition que les ordinateurs soient situés sur des réseaux interconnectés et qu'ils parlent une langue commune, soit DECnet soit TCP/IP.

## En conclusion

Les télécommunications informatiques modernes forment un monde complexe et vivant qui évolue très rapidement. Pour s'y retrouver et être capable d'utiliser les ressources qu'il propose, il est nécessaire de se tenir au courant et de se former aux nouvelles techniques qu'il génère. A cet effet, le Centre informatique a mis sur pied un nouveau cours accessible à tous intitulé *Accès aux ressources de LUNET* que nous invitons toute personne intéressée par ces lignes à suivre.

Comme les êtres vivants, un tel monde n'est pas à l'abri de la maladie qui s'appelle ici piratage ou transmission de vers ou de virus. Nous recommandons donc d'utiliser les ressources téléinformatiques raisonnablement et dans un souci d'éthique professionnelle bien compris. Il faut être vigilant lors de tout transfert de fichiers avec des partenaires mal connus en utilisant les outils de détection de virus (voir l'article dans ce numéro à ce sujet).

Evolution enfin: dans le précédent dossier, nous avons mentionné les trois grands axes du développement du réseau LUNET: le cloisonnement, les liaisons avec les sites décentralisés et l'adoption de la norme FDDI pour l'épine dorsale de Dorigny. Dans les prochains numéros d'Info-Ci, nous ferons état du réseau chaque fois qu'une modification importante aura été accomplie.

Pascal Jacot-Guillarmod  
Jean-Paul Longchamp



## Nouvelles de la VAX

### Messages du jour

Cette rubrique contient les messages du jour émis sur ULYS depuis la parution du dernier Info-Ci et encore d'intérêt à l'heure actuelle.

————— SORTIE DES DESSINS SUR VERSATEC —————  
Les dessins de l'imprimante couleur VERSATEC seront decoupés et disponibles au Ci trois fois par jour à 0900h, 1400h et 1700h.  
————— C.I. F.Genaine 23-APR-1990

————— QUEUES BATCH —————  
Dès mardi 26 juin, il n'y aura plus que deux catégories de queues batch, qui seront disponibles 24h/24, 7 jours/7:

	priorité	# jobs en exécution	CPU limit
SYSS\$BATCH	3	3	5 min.
SLOW\$BATCH	2	5	infini

Dans chaque queue, sur chaque noeud du cluster, il ne sera possible d'avoir qu'un seul job en exécution par utilisateur.

————— C.I. J.Wenger 25-jun-1990

————— UNIRAS —————  
Désormais UNIL\$LIBRARY:UNIRAS\_LOGIN.COM pointe vers la version 6V1F de ce produit et les symboles UNIMAP, UNIGRAPH et UNIEDIT appellent les nouveaux produits interactifs. La version 6V1F ne pouvant pas pour l'instant être installée en partageable, les utilisateurs des librairies d'UNIRAS peuvent accéder comme auparavant à la version 6V1B en exécutant la procédure UNIL\$LIBRARY:OLD\_UNIRAS\_LOGIN.COM.  
————— C.I. M.Saghafi 9-JUL-1990

————— REMPLACEMENT DU SERVICE GMAIL —————  
Le service GMAIL a été supprimé dès lundi. On utilisera le MAIL de VMS avec des adresses de la forme :  
GW: "quelqun@quelquepart.reseau"  
Exemples: GW: "LOUIS@CEARN.BITNET"  
ou GW: "JULES@VAX3.INST1.EDU"  
Cette facilité est disponible sur les deux noeuds du cluster.  
————— C.I. D.Henchoz 11-JUL-1990

————— LOGICIELS MIS A JOUR —————  
Outre VMS V5.3-1, les logiciels suivants ont été mis à jour: NOTES V2.1; DECWINDOWS V5.3; PSI V4.3; FORTRAN V5.4; PASCAL V4.0 et les modules de VAXSET (LSE, PCA, SCA, CMS, MMS, DTM). Les notes concernant ces nouvelles versions sont disponibles dans le répertoire SYS\$HELP.  
————— C.I. J.C.Wenger 30-AUG-1990 —

## Graphique

### Vos graphiques SAS ou SPSS en couleur sur Versatec!

Installée en janvier dernier, l'imprimante électrostatique couleur A1 Versatec 3224 du Centre informatique connaît un succès croissant. Si le nombre mensuel de dessins imprimés s'élevait timidement à une centaine peu après l'installation, il a quasiment quintuplé durant l'été. Cette augmentation va certainement encore s'accroître avec l'introduction des nouvelles possibilités décrites ci-dessous.

### Graphiques en HPGL

En vue d'élargir la communauté des utilisateurs de l'imprimante Versatec, le Centre informatique vient d'acquiescer un nouveau logiciel développé par la maison Versatec permettant de transformer un fichier de dessin en *format HPGL* reconnu par les traceurs Hewlett-Packard en un fichier en *format Raster* reconnu par l'imprimante Versatec.

Comme la majeure partie des logiciels graphiques (**SAS/GRAPH** et **SPSS\_Graphics** par exemple) sont capables de créer des fichiers de dessin en format HPGL, cette nouveauté leur ouvre la voie à l'impression couleur A1 sur Versatec jusqu'ici réservée aux sorties graphiques d'UNIRAS.

Donc, si votre logiciel graphique vous permet de créer des fichiers imprimables sur un traceur HP, sachez que vous avez désormais la possibilité de les imprimer sur la Versatec du Centre informatique, quels que soit leur taille (maximum A1) et le nombre de plumes que vous y utilisez.

La marche à suivre pour utiliser ce nouveau produit est donnée en annexe technique de ce même numéro d'Info-Ci.

### Nouvelle file d'attente

Une nouvelle file d'attente portant le nom logique LVA0\_PRINTER a été attribuée à l'imprimante graphique Versatec 3224 se situant dans les bâtiments du Centre informatique à Vidy. Désormais un fichier de dessin en mode raster peut être envoyé directement à l'impression depuis le VAXcluster central par la commande:

```
$PRINT/QUEUE=LVA0_PRINTER monfichier.dat
```

Son évolution peut être suivie par:

```
$ SHOW QUEUE LVA0_PRINTER
```



Tous les symboles définis précédemment pour faciliter la création de fichiers raster et/ou l'envoi de tels fichiers sur l'imprimante Versatec restent valables.

## Un nouveau papier

Un nouveau type de papier peut être utilisé sur l'imprimante Versatec. Il s'agit d'un papier calque translucide. On précise qu'on désire utiliser ce papier lors de la commande d'impression qui prend alors la forme:

```
$PRINT/QUEUE=LVA0_PRINTER  
/FORM=FILM monfichier.dat
```

Le dessin sera alors envoyé dans la file d'attente et y sera bloqué (statut *pending*). On ne peut le débloquent qu'en envoyant un message à l'utilisateur OPERATOR, l'impression d'un tel document nécessitant une opération manuelle de changement de papier.

## Récupération des dessins

Rappelons pour terminer les modalités d'utilisation de cette imprimante. Comme elle est située dans les bâtiments de Vidy, les dessins produits sur cette machine doivent être retirés au secrétariat du Centre informatique à la route de Chavannes 33 (au rez-de-chaussée du bloc le plus proche de la route de Chavannes). Les dessins sont découpés trois fois par jour aux heures suivantes: 9h, 14h et 17h.

François Genaine  
Morad Saghafi

## Nouvelles du Ci

### Les dangers du métier

28 juin 1990. Institut de Chimie. Intervention sur un élément défectueux du réseau LUNET. Opération standard. Durée probable: 60 minutes.

Cette intervention de routine dura en réalité deux jours entiers! Les deux spécialis-

laisser échapper une ampoule de phosphore dont le contenu s'était répandu sur le sol. Ce produit, volatil et inodore, mais hautement toxique, peut provoquer un oedème pulmonaire fatal. Abandonnant immédiatement leur matériel sur place, les deux informaticiens furent transportés dès leur sortie du laboratoire au CHUV où ils restèrent deux journées en observation.



tes du Centre informatique, François Barbey et Taoufik Guedri, se souviendront encore longtemps du pompier en masque à gaz, tout droit sorti d'un film catastrophe (voir photo ci-contre), qui leur intima l'ordre de quitter au plus vite le lieu de leur travail qui semblait si calme jusqu'alors. C'est que, sans le savoir - sans le sentir, pour être plus précis - leur vie était en danger. En effet, dans le laboratoire contigu, un étudiant maladroît venait de

Heureusement l'histoire finit bien puisqu'ils s'en tirèrent avec plus de peur que de mal.

On imagine volontiers un informaticien confortablement assis derrière son terminal. Cette histoire est la preuve que les choses peuvent être fort différentes en réalité!

Jacques Guélat

## PRESENTATION DE

système d'analyse  
statistique

### Menu

14h Présentation générale  
du système SAS et des fonctionnalités  
du module interactif ASSIST

15h15 Pause

15h30 Nouvelles fonctionnalités  
et améliorations dans  
la version 6.06 de SAS

17h Discussion, questions

mercredi 10 octobre  
de 14.00 à 17.00 h  
au BFSH2  
salle 2024

ORGANISATION:  
Centre informatique & SAS Institute

INSCRIPTIONS:  
Téléphone au 692.23.11  
ou mail à ULYS::JGUELAT



## Calculer au Tessin: une réalité pour 1991

### Historique d'un projet

En vue de développer la recherche en informatique et dans les sciences de l'ingénieur, les autorités suisses décident en 1986 d'acquiescer un superordinateur national. Cette installation a pour mission de couvrir les besoins en calcul de toutes les universités et hautes écoles suisses, ainsi que ceux de leurs instituts de recherche associés - besoins non couverts par les installations propres s'entend - principalement dans les domaines de la modélisation, de la simulation de systèmes complexes et du calcul numérique. L'accès à ce système doit être garanti à tous les chercheurs grâce au réseau universitaire Switch. Pour accomplir cette mission, un crédit de 40 millions de francs est débloqué, cette somme devant être dépensée avant le 30 septembre 1991.

L'EPFZ est alors mandatée pour mener à bien ce projet. Y sont incluses aussi bien les phases d'évaluation et d'acquisition que celles d'installation et d'exploitation de la machine. Une première proposition, considérant parallèlement le renouvellement du parc informatique de l'EPFZ, est proposée en septembre 1987 et rejetée par le président du Conseil des EPF. Le crédit fédéral est alors gelé jusqu'en 1989, dans l'attente d'une nouvelle génération de superordinateurs.

Une solution intérimaire, sensée combler le manque de puissance de calcul jusqu'en 1991, est alors adoptée par les EPF. Elle consiste en l'achat d'un Cray X-MP à Zürich et le remplacement du Cray 1S de l'EPFL par une machine plus puissante: un Cray 2 (cf. Info-Ci N°9). Cette solution ne respectant pas l'idée nationale du projet initial -ces machines étant avant tout réservées aux besoins propres des EPF-, le problème du superordinateur national reste ouvert et le crédit disponible.

### Un site au Tessin

En mai 1989, une décision surprenante du Conseil exécutif de l'EPFZ, appuyée par les autorités fédérales, fait couler beaucoup d'encre: le futur superordinateur national sera situé à Manno, au Tessin! Etude de faisabilité à l'appui, cette décision est alors justifiée au niveau politique (pas de haute école dans le territoire de langue italienne; lien avec les scientifiques d'Italie du Nord). Si l'on peut critiquer cette décision du point de vue des coûts de réalisation, on ne peut contester le fait qu'elle a engendré quelques défis techniques intéressants, en particulier en ce qui concerne les communications. Un réseau triangulaire reliant les deux EPF à Manno directement est proposé par Switch (voir la figure 2 dans le dossier).

### Quel ordinateur?

Restait à choisir la machine. Plusieurs enquêtes sont entreprises dès le début de cette année auprès des utilisateurs potentiels, tant au niveau national (étude du professeur W. Fichtner, dans laquelle l'Université de Lausanne a la plus forte représentation parmi les universités suisses) que local (enquête menée par J. Guélat du Centre informatique auprès de 22 utilisateurs de l'UNIL), leur objectif commun étant de rassembler et résumer les besoins et requêtes des utilisateurs.

La date fatidique approchant, un horaire très serré est alors établi: demande d'offres en février, réception des offres en avril, évaluation des offres de mai à août, décision en septembre, ordre d'achat en octobre 1990 pour un installation à Manno vers le milieu de l'année prochaine. Tout un programme résumé en neuf mois!

Des offres reçues, seules trois sont retenues pour la phase d'évaluation. Il s'agit des offres faites par les firmes Cray, NEC et Siemens-Fujitsu, une américaine et deux japonaises. Toutes les trois proposent un

système multiprocesseurs à capacités vectorielles fonctionnant sous une exploitation UNIX.

La phase d'évaluation est aujourd'hui terminée. Elle a été menée à bien par différents groupes de travail formés de représentants des universités et hautes écoles suisses. Les aspects suivants ont été considérés:

- Performances (benchmarks)
- Besoins de l'utilisateur
- Critères techniques
- Communications
- Exploitation
- Aspects économiques, contrats

P. Jacot-Guillarmod et J. Guélat ont représenté l'Université de Lausanne dans le groupe chargé d'examiner les aspects propres à l'utilisateur. Les résultats de ces évaluations ont été présentés aux membres du groupe POL-HLR91 (*ProjektOberLeitung HochLeistungsRechner 91*) chargé de soumettre une proposition finale au président de l'EPFZ. Les universités romandes sont représentées dans ce comité par le délégué à l'informatique de l'UNIL, le professeur G. Chapuis. Au moment de mettre sous presse, la décision finale n'était pas encore connue!

### Chercheurs à vos marques!

Dû aux nombreuses tergiversations vécues depuis le début du projet de mise en service d'un superordinateur national, on a longtemps considéré ce projet comme purement théorique. Depuis le début de cette année, les choses ont changé et sont devenues beaucoup plus concrètes puisque les chercheurs ont maintenant la quasi-certitude qu'ils pourront profiter de la nouvelle puissance de calcul offerte par la future machine dès l'automne 1991. Reste à voir si les bits de communication traverseront les Alpes sans problèmes...

Jacques Guélat



## Des nouveaux visages au Centre informatique

Toutes les entreprises modernes employant du personnel de pointe, spécialement en informatique, font l'expérience plus ou moins douloureuse de la mobilité accrue du personnel. Ce phénomène plutôt récent en Suisse, est considéré comme pénalisant à court terme mais enrichissant à moyen-long terme par les idées et l'expérience nouvelles qu'il apporte tant au niveau des personnes que de l'entreprise. Le Centre informatique n'échappe pas à ce phénomène. Durant l'été, ce ne sont pas moins de quatre nouveaux collaborateurs qui nous ont rejoint. C'est le but de cet article de vous les faire connaître. Comme à l'accoutumée, ces nouvelles personnes se présentent à leur manière.

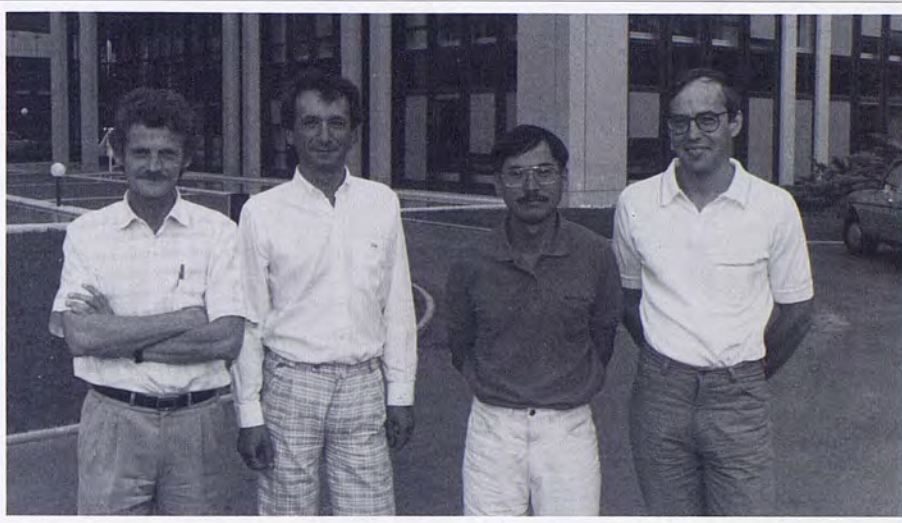
### Une équipe de gestion complètement remaniée

Dans l'avant-dernier numéro d'Info-Ci, nous vous présentions la direction, le secrétariat et le groupe de gestion du Centre informatique. Excepté pour la partie direction, ces présentations sont aujourd'hui à refaire. Voici tout d'abord, le nouveau responsable du groupe de gestion, suivi par son adjoint.

#### Pierre Magnenat

*Après ma licence en mathématiques à l'UNIL, l'Appel de l'Univers m'a conduit vers l'Astronomie observationnelle, à l'Institut du même nom, où j'ai passé trois ans. Appliquant ensuite le principe "Si les faits contredisent la Théorie, tant pis pour les faits" de H. Marcuse (à la mode à l'époque, vous voyez que ça ne date pas d'hier), je suis entré dans un groupe d'Astrophysique théorique à l'Observatoire de Genève. Je m'y suis amusé à construire des galaxies sur ordinateur, ce qui est plus facile et plus douillet que de les observer et les expliquer.*

*Tout cela m'a amené d'une part à un doctorat et d'autre part à un intérêt immodéré pour ce nouveau jouet qu'était l'informatique. Quelques années chez Norsk Data, d'abord en tant que "Software Support", puis "Sales Support" (appellations norvégiennes bien connues),*



*De gauche à droite:*

*P. Magnenat, F. Rosselli, H. Nguyen et M. Müller*

*m'ont donné le goût du saumon mariné et de la truite fumée, en même temps qu'une ouverture sur le Monde Economique, terre de contrastes, sa jungle, sa faune. Pour le distributeur des périphériques Ricoh, j'ai été ensuite responsable de la vente de solutions PAO en Suisse Romande, ce qui m'a initié aux techniques des combats de rue, du marchandage de souk et du noeud de cravate.*

*Cette collection de petites expériences est désormais mise au service du groupe de Contrôle des ressources, dont je suis en charge en tant que chef de projet.*

#### Fernand Rosselli

*Après une maturité commerciale obtenue en 1973, ma trajectoire de comptable était dès lors toute tracée. J'ai fait mes premières armes dans deux fiduciaires pour poursuivre mon parcours de combattant dans un théâtre, à l'Ecole Polytechnique et dans une école professionnelle, toujours en qualité de comptable. Par chance, l'arrivée du roi «MAGE» (Macintosh Appliqué à la Gestion d'Entreprise) a redoré le blason de ce métier qui devenait routinier tel un coucou régulier garanti 20 ans.*

*Actuellement, engagé comme collaborateur de M. Pierre Magnenat, au service des ressources, ma mission consiste à le*

*seconder dans la gestion des achats et le contrôle budgétaire. Nonobstant mon enthousiasme pour la «Tique-tique», il m'arrive de me sentir un peu à l'étroit dans ce monde de contraintes. A ce propos j'accorde une grande importance au développement personnel et à la détente des neurones. Deux passions: le karaté et le T'ai-Chi Chuan.*



Le poste de secrétaire sera repourvu sous peu (nous nous réservons quelques nouveaux visages pour le prochain Info-Ci...) On ne peut cependant pas passer sous silence l'énorme travail effectué cet été par la secrétaire intérimaire; c'est pourquoi nous lui laisserons aussi la place de se présenter ici, même si, à notre grand regret, elle a décidé de nous quitter pour poursuivre ses études dès la fin septembre



## Des nouveaux visages au Centre informatique

### Ariane Maksay

Centre informatique, MAKSAY ! ?

Telle est la réponse à la fois affirmative et interrogative de l'intérimaire faite à toute personne appelant le secrétariat.

Durant trois mois et comme chaque intérimaire digne de ce nom, elle s'est efforcée de remplir sa tâche qui est celle de rendre service. Curieusement, rien ne laissait présager qu'elle mettrait une fois le petit doigt dans l'engrenage de l'administration universitaire et encore moins dans celui de l'informatique de gestion. En effet, elle possède un baccalauréat de type moderne et n'a aucune formation sérieuse de la tique-tique, expression qu'elle aime utiliser un de ses collègues en parlant de l'outil informatique. Mais, la personne travaillant pour la Maison de placement temporaire lui a affirmé que tout s'apprenait et son air engageant l'en a convaincue. C'est ainsi que l'intérimaire en question a été immergée dans les eaux troubles de l'informatique en guise

de baptême, qu'elle y a nagé quelques semaines, puis qu'elle y barbottera encore jusqu'à fin septembre.

Et comme chaque bonne chose a une fin, elle quittera le Centre informatique heureuse d'avoir pu y acquérir des notions utiles ainsi qu'un tant soit peu d'expérience de la vie professionnelle et qu'elle reprendra le chemin des bancs d'études universitaires.

### Enfin un spécialiste UNIX!

Un nouveau poste a été créé dans l'équipe d'exploitation pour assurer le service des systèmes décentralisés. L'ingénieur qui se présente ci-après viendra fort à propos combler une lacune ressentie depuis un certain temps déjà. Ce que ce monsieur ne dit pas dans sa présentation est que le système d'exploitation UNIX n'a pas de secrets pour lui, ce qui renforce l'expertise du Centre informatique dans ce domaine.

### Michel Müller

Après avoir terminé un apprentissage de dessinateur de machine, j'ai travaillé quelques années en Suisse allemande pour m'initier aux subtilités de la langue de Goethe (ce qui ne fut pas facile ...). De retour à Lausanne, trois ans d'études à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Etat de Vaud m'ont permis d'obtenir le diplôme d'ingénieur ETS en mécanique. Le goût de l'informatique est venu plus tard, après de nombreuses années passées dans l'industrie. Cela m'a conduit à occuper, dès 1985, le poste d'ingénieur-système dans une grande entreprise de la Riviera vaudoise.

J'ai été engagé en juillet 1990 au Centre informatique comme responsable des systèmes décentralisés.

### Un fin connaisseur des réseaux

Travaillant au Centre informatique depuis le mois de mai déjà, quoique engagé depuis juin seulement, Ha Nguyen est le plus ancien des nouveaux. Il a ainsi déjà pu faire profiter la communauté universitaire de ses connaissances en connectique (le protocole TCP/IP en particulier). Il est indubitable que son expérience dans le domaine des microordinateurs IBM et compatibles sera fort mise à contribution pour relier ces derniers au réseau LUNET.

### Ha Nguyen

Après mes études à l'EPFL où j'ai obtenu le diplôme d'ingénieur électricien en 1975, j'y suis resté pour travailler comme chercheur et ingénieur-système. Cette période a été entrecoupée par une brève année d'activité en microélectronique dans l'industrie privée.

Engagé depuis juin 1990 au Centre informatique de l'UNIL au sein du groupe réseau, je m'occupe surtout des problèmes liés à la connectivité des ordinateurs personnels au réseau LUNET.

Pour les loisirs, je dépend beaucoup de la météo car je suis mordu de la pêche (rivière, lac, mer...).

## Les gens qui font le Centre informatique

**Direction** Pascal Jacot-Guillarmod  
ULYS::PJACOT 692 23 01

**Secrétariat** Ariane Maksay  
692 23 11

**FAX** 692 22 40

### Gestion, achats, usernames

**Responsable** Pierre Magnenat  
ULYS::PMAGNENA 692 23 12

**Adjoint** Fernand Rosselli  
ULYS::FROSSELL 692 23 12

### Système et exploitation

**Chef d'exploitation** Daniel Henchoz  
ULYS::DHENCHOZ 692 23 13

**Responsable système** Jacques Wenger  
ULYS::JWENGER 692 23 14

**Systèmes décentralisés** Michel Müller  
ULYS::MMULLER 692 23 38

**Pupitreux** François Genaine  
ULYS::FGENAINE 692 23 06

### Réseaux informatiques, maintenance micro-ordinateurs

**Responsable** Jean-Paul Longchamp  
ULYS::JLONGCHA 692 23 03

**Spécialiste réseau** Ha Nguyen  
ULYS::HNGUYEN 692 23 37

**Opérateur** Taoufik Guedri  
ULYS::TGUEDRI 692 23 09

### Assistance logiciels

**Responsable** Jacques Guélat  
ULYS::JGUELAT 692 23 93

**Micro-informatique** Philippe Ryter  
ULYS::PRYTER 692 23 02

**Bureautique** Marie-France Pernet  
ULYS::MPERNET 692 23 05

**Graphique et statistiques** Morad Saghafi  
ULYS::MSAGHAFI 692 23 96



## Annexe technique

### Sommaire

**Comment envoyer un fichier en format HPGL sur l'imprimante  
VERSATEC 3224**



## Comment envoyer un fichier en format HPGL sur l'imprimante VERSATEC 3224

L'opération se décompose en deux mouvements: premièrement, transformation du fichier en format HPGL en un fichier en format *raster*; deuxièmement, envoi de ce dernier fichier sur l'imprimante Versatec.

### Premier mouvement

Pour disposer des noms logiques et symboles nécessaires à la conversion d'un fichier en format HPGL en un fichier en format *raster*, il faut en premier lieu exécuter la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:VERSALIB_LOGIN
```

Comme toutes les procédures d'initialisation de ce type, cette commande peut être incluse une fois pour toutes dans le fichier LOGIN.COM. Ainsi elle s'exécutera automatiquement lors de chaque nouvelle connexion.

Après avoir exécuté cette commande d'initialisation, on peut commencer la conversion du fichier HPGL avec la commande:

```
$ HPCONVERT MONDESSIN.HPGL
```

On obtient alors à l'écran le menu principal représenté ci-dessous, qui donne la possibilité de choisir certains paramètres d'impression.

```
                MAIN MENU
(1)  EXIT
(2)  LIST
(3)  PLOT OPTIONS MENU
(4)  PLOTTER/CONTROLLER OPTIONS MENU
(5)  VIEWING OPTIONS MENU
(6)  COLOR OPTIONS MENU

PLEASE ENTER THE NUMBER OF YOUR SELECTION
```

En choisissant l'option 1), on sort du menu principal et la conversion commence. Le fichier de sortie, en format *raster*, s'appelle VERSATEC.DAT. L'option 2) réaffiche le menu courant. Par l'intermédiaire de l'option 3), il est possible de choisir certains paramètres de la sortie graphique comme, par exemple, le nombre de copies qu'on désire ou encore l'orientation du dessin, les entêtes et séparateurs, etc... Les paramètres modulables par le menu de l'option 4) définissent l'imprimante et son contrôleur et n'ont de ce fait pas à être modifiés. L'option 5) permet de choisir la taille et l'emplacement du dessin sur la feuille de papier qui sortira de l'imprimante. Par l'intermédiaire de cette option, il est aussi possible de faire une sélection d'une partie du graphique à imprimer. L'option 6) permet de choisir entre couleur et noir/blanc et offre la possibilité d'attribuer les couleurs de son choix aux plumes (virtuelles) avec lesquelles le dessin se fera.

### Deuxième mouvement

L'envoi à l'imprimante Versatec 3224 du fichier créé se fait ensuite avec la commande:

```
$ VERSATEC_PRINT VERSATEC.DAT
```

Morad Saghafi