

Le mot du délégué

Depuis plus de quatre ans, le réseau académique suisse (SWITCH) est en fonction et est utilisé systématiquement par de nombreux chercheurs. Au début, ce sont sans doute les chercheurs dans les sciences naturelles qui, par leurs besoins de puissance de calcul, ont profité en premier lieu de cette infrastructure, soit pour accéder à un super-ordinateur, soit pour consulter une base de données ou transférer des informations.

La communauté académique des sciences humaines était par contre beaucoup plus intéressée à la consultation de bases de données bibliographiques qui ne sont accessibles par SWITCH que récemment. Actuellement, les systèmes d'accès sont malheureusement différents et dépendent du lieu où se situe la base de données bibliographiques. Bientôt, SWITCH nous permettra d'accéder à un quatrième système, SIBIL en l'occurrence.

Je ne peux résister à faire une comparaison directe avec l'équivalent japonais de notre réseau académique, NACSIS (National Center for Science Information System), que j'ai eu l'occasion de connaître lors d'une visite récente. Là, c'est essentiellement le besoin d'établir un système bibliographique informatisé à l'échelle nationale qui a été à l'origine de la création de leur réseau académique. Dès 1984 déjà, les chercheurs japonais bénéficient d'un système d'information unifié

à l'échelle nationale. La Librairie du Congrès Américain a été leur première liaison internationale suivie peu après par la British Library. De plus, une des tâches de NACSIS est de former les bibliothécaires de toutes les universités japonaises au système de catalogage et d'information.

Quand disposerons-nous d'un outil de consultation bibliographique et documentaire unique pour toute la Suisse? A quand l'organisme de coordination suisse qui formera périodiquement nos bibliothécaires à un système d'information unique? Je rêve de ne pas devoir rêver plus longtemps!

Gervais Chapuis

Sommaire

Le mot du délégué	1	Rapatriement de la passerelle de messagerie GW::	18
Micro-informatique	2-3	SIBIL: accès depuis l'UNIL	18
La migration vers le système 7 : une nécessité?	2	Questions et réponses d'ASSIST	19
Papier recyclé et imprimantes laser	3	... et du LAVC	19
Graphique	4-5	Nouvelle procédure de backup	19
Une nouvelle imprimante couleur!	4	Réseaux	20-21
Statistiques	6-7	OPEN LINK™ ou Un nouvel éclairage sur un ancien problème	20
Nouvelles de SAS	6	Topologie actuelle du réseau LUNET	21
Annonces du Ci	8	Superordinateurs	22-23
Documentation en libre service	8	Une bibliothèque mathématique vectorisée	22
Dossier	9-17	Un nouveau CRAY à l'ETHZ	23
Les cours du Centre informatique	9	Annonces du Ci	24
Votre avis sur nos cours	9	Calendrier des cours de septembre 1991 à mars 1992	24
La nouvelle grille de cours	11	Les gens qui font le Centre informatique	24
Descriptifs des cours	12		
Nouvelles de la VAX...	18-19		

La migration vers le système 7 : une nécessité ?

Philippe Ryter

Le passage du système d'exploitation Macintosh 6.0.x à la version 7.0 entraînera des mises à jour qui s'appliqueront à la fois au matériel et aux logiciels installés. Qui est concerné par cette migration et comment l'effectuer en douceur ? Ces lignes apporteront, je l'espère, quelques éclaircissements.

Aucune urgence

Il faut signaler tout d'abord qu'il n'y a aucune urgence à passer au système 7. La version suisse romande vient de nous parvenir et le Centre informatique ne prévoit pas d'effectuer des mises à jour concertées sur l'ensemble du parc installé. Ceci pour plusieurs raisons:

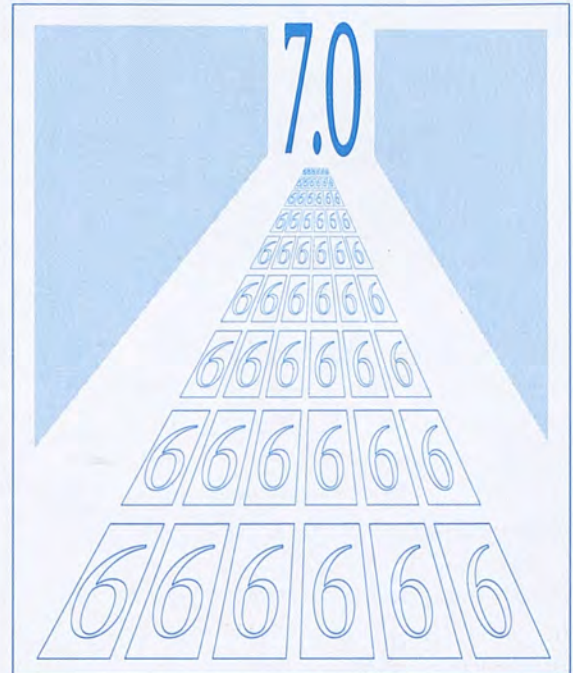
- Un réseau de partage d'imprimantes et de serveurs de fichiers fonctionne parfaitement dans un environnement hétérogène, constitué de Mac tournant sous systèmes 6.x et 7.0. Donc, si votre collègue de bureau a décidé de passer au système 7, vous n'êtes absolument pas tenu(e) d'en faire autant.
- Si vos connaissances du monde Mac sont élémentaires, si vous n'avez, par exemple, jamais utilisé le mode Multifinder du système 6.x, prenez le temps de bien assimiler ces notions avant d'envisager une mise à jour de votre système.
- Votre Mac et vos logiciels doivent être compatibles avec le système 7. Ces mises à niveau, si elles sont nécessaires, doivent être effectuées avant l'installation du nouveau système. Bien entendu, chaque responsable informatique d'institut ou de service de l'UNIL est libre de procéder à ces mesures, qui ne sont évidemment pas gratuites, au moment qu'il jugera opportun.

- MacTCP n'est actuellement pas compatible avec le système 7. Rappelons que ce logiciel-système permet l'utilisation d'émulateurs de terminaux tels que Mac240 ou VersaTerm-Pro via une passerelle Localtalk \longleftrightarrow Ethernet. Les utilisateurs qui n'ont pas d'alternative à MacTCP, doivent impérativement attendre la nouvelle version de ce logiciel (distribué par le Centre informatique) avant d'envisager une mise à jour du système.

La fiabilité du système 7 peut être qualifiée de bonne; après deux mois d'essais effectués avec la version US, je n'ai pas rencontré de problème majeur. Libre à vous de différer ces mises à niveau si vous estimez que ce nouveau système n'a pas encore fait suffisamment ses preuves.

Mise à niveau du matériel

Il y a trois niveaux de compatibilité à considérer. Le premier est celui de la compatibilité de base (lettre B dans le tableau ci-dessous), assurée pour tout Mac disposant d'un disque dur et de 2 Mo de mémoire vive (en pratique, il faut doubler cette valeur). Le deuxième niveau (lettre M), permet de gérer la mémoire virtuelle; on peut ainsi utiliser une partie dédiée du disque dur comme "mémoire" supplé-



mentaire. Seuls les modèles équipés de processeurs 68030 peuvent utiliser cette possibilité. Le troisième niveau est l'adressage 32 bits (lettre A). Ce mode d'adressage permet aux applications d'accéder à une plus grande quantité de mémoire vive. Malheureusement, les Mac II, IIX, IICx et SE/30 ne peuvent utiliser cette option car leur ROM est incompatible avec elle.

Il faut noter également que certains périphériques sont incompatibles avec le système 7. C'est notamment le cas de la carte graphique Apple 8-24GC, des sauvegardes DataStream de SuperMac Technologies et de l'accélérateur graphique de RasterOps. Des mises à jour sont attendues pour ces produits.

Compatibilité de la gamme Macintosh avec le système 7

Modèle	B	M	A
128, 512, 512e	non	non	non
Plus, Classic, SE, LC, Portable, II	oui	non	non
IIX, IICx, SE/30	oui	oui	non
IICi, IIsi, IIfx	oui	oui	oui

B: compatibilité de base; M: mémoire virtuelle; A: adressage 32 bits

Mise à niveau du logiciel

Quatre types de logiciels ont été définis par Apple en rapport avec leur degré de compatibilité avec le système 7:

- *7.0-incompatible* : ne fonctionnent pas avec le nouveau système.
- *7.0-compatible* : fonctionnent sans problèmes, mais n'utilisent pas les fonctions avancées du nouveau système.
- *7.0-friendly* : utilisent certaines fonctions avancées du système 7 et tournent également avec des versions antérieures du système.
- *7.0-dependent* : ne tournent correctement qu'avec le nouveau système.

La plupart des logiciels utilisés en août 91 à l'UNIL font partie de la deuxième catégorie. Ainsi, Excel 2.2, FileMaker Pro 1.0, MacDraw II 1.1, StatView II 1.03 et Word 4.0 fonctionnent avec le nouveau système. Les distributeurs de ces produits proposent des mises à jour de ces logiciels; il est par conséquent conseillé d'y souscrire si vous voulez bénéficier des fonctions avancées du système 7.

D'autres programmes ont été complètement réécrits pour utiliser toutes les potentialités du nouveau système; citons le cas du programme de dessin Canvas 3.0, avec lequel il est possible de publier une partie d'un document sur l'ensemble d'un réseau local et de manipuler l'apparence d'un texte comme s'il s'agissait d'un objet graphique classique, ceci grâce aux possibilités offertes par la gestion des polices vectorisées TrueType.

Environ 25 % des programmes utilisés actuellement ne fonctionnent pas avec ce système; c'est le cas de WordFinder 2.0, Norton Utilities 1.0, QuickKeys 2.0.1 et QuickMail 2.2.3 pour ne citer que ceux-ci. Là aussi, des mises à jour sont annoncées.

Le programme *Compatibility Checker*, disponible au Centre informatique sur le serveur UNIL (dossier *utilitaires*), permet de tester le degré de compatibilité des logiciels installés sur votre disque dur. Son utilisation est donc fortement recommandée.

Les prochains articles consacrés au système 7.0 présenteront dans le détail les fonctions avancées de ce système. Notons au passage que le Centre informatique organise un cours appelé "Cours avancé sur le système Mac" où toutes ces nouvelles notions seront présentées dès octobre prochain.

Gestion d'un réseau hétérogène

Je l'ai cité précédemment, un réseau peut être constitué de Mac fonctionnant avec des systèmes 6.x et 7.0. Il suffit de mettre à jour les ressources d'impression des Mac tournant sous système 6.x à l'aide d'un *installer* situé sur la disquette «imprimante» du jeu de disquette-système 7.0.

Qui est réellement concerné par le passage au système 7 ?

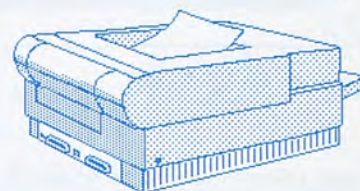
Les utilisateurs de machines d'entrée de gamme (Mac Plus, SE, Classic) sont faiblement concernés par cette mesure. L'augmentation de mémoire nécessaire (4 Mo au total), la relative lenteur de ce système et l'utilisation partielle des fonctions avancées sont des handicaps qui seront diversement appréciés.

Cependant, si possédez une machine performante et de bonnes connaissances de l'environnement Macintosh, vous pouvez, si vous le désirez, effectuer une mise à jour au système 7, la version suisse romande étant actuellement disponible. Les préparatifs indispensables à cette mesure sont résumés ci-dessous:

- Augmenter, si nécessaire, la mémoire vive de votre Mac à 4 Mo au minimum.
- Utiliser l'utilitaire *Compatibility Checker* pour déterminer quelles sont les mises à jour nécessaires de vos logiciels.
- Commander sans tarder ces mises à jour, y.c. le système 7.0 (avec la documentation, c'est conseillé). Cette opération sera possible dès la prochaine commande groupée AUC.
- Faire une sauvegarde complète de tous vos documents avant l'installation du nouveau système. ■

Papier recyclé et imprimantes laser

Philippe Ryter



extrait d'une lettre envoyée à AUBE* en juin dernier

La problématique liée à l'utilisation du papier recyclé avec des imprimantes de type laser est très récente à l'Université de Lausanne. Le Centre informatique de l'UNIL ne dispose pas à ce jour de données suffisamment fiables permettant d'affirmer sans réserve que l'usage du papier recyclé est sans danger pour ce type de machine.

Les tests effectués au Centre informatique sur une courte période (1 mois) avec le papier *Recyclo-Copy* ont révélé une présence de poussière légèrement supérieure à la normale. Une augmentation de la fréquence des nettoyages nous semble donc nécessaire. Mais nous insistons sur le fait que seuls des tests réalisés dans un intervalle de temps d'au moins une année nous semblent dignes de foi. La technologie laser étant plus délicate que celle d'une photocopieuse, notre principale préoccupation est d'estimer l'impact d'une telle utilisation sur la longévité des pièces vitales de la machine.

Notre démarche actuelle consiste à poursuivre les tests dans nos locaux avec des qualités de papier différentes et à récolter des informations auprès de services compétents (ou supposés l'être).

Au vu de ce qui précède, nous proposons de différer l'utilisation à large échelle du papier recyclé avec des imprimantes laser. L'optimisme est néanmoins de mise, à en juger d'une part par la faible importance des problèmes rencontrés à ce jour et d'autre part par l'accroissement du nombre et de la qualité des variétés de papier recyclé disponibles sur le marché. ■

*AUBE : Association Universitaire au Bénéfice de l'Environnement

Graphique

Une nouvelle imprimante couleur !

Pierre Küffer

Le Centre informatique met à disposition des utilisateurs une imprimante A4 couleur de haute qualité. Il s'agit d'une imprimante à transfert thermique *Phaser IIPX* de Tektronix. Cette imprimante est accessible depuis ULYS, depuis toute machine TCP/IP et, pour une période d'essai d'une durée limitée, depuis tout Macintosh relié au réseau LUNET.

Dans cet article, nous présentons les caractéristiques techniques de cette machine et nous en décrivons les modalités d'accès. Des aspects de coût sont aussi abordés.

Caractéristiques

Compatible avec les langages PostScript d'Adobe et HPGL de Hewlett-Packard, l'imprimante couleur *Phaser IIPX* de Tektronix installée au Centre informatique permet d'obtenir des copies imprimées en couleur selon la technologie du transfert thermique, consistant

à transférer sur le papier, à

l'aide de la chaleur dégagée par une tête chauffante, une cire colorée déposée sur un ruban de couleur, donnant un aspect glacé au résultat. Le modèle dont nous disposons, travaille avec trois couleurs fondamentales: Cyan, Magenta et Jaune. Le noir est obtenu par superposition de ces trois couleurs, ce qui explique pourquoi imprimer en noir et blanc seulement représente la pire des opérations en terme de temps et de coût qu'on puisse faire sur cette machine! Le mélange des trois couleurs fondamentales permet de générer un nombre illimité de couleurs. Lors de l'utilisation de l'imprimante avec des applications qui reconnaissent les

couleurs PANTONE, l'imprimante simule la couleur certifiée par Pantone.

Pour les légendes, l'imprimante dispose de 12 polices résidentes :

Courrier, *Helvetica*, *New Century Schoolbook*, *ITC Bookman*, *Helvetica Narrow*, *Palatino*, *Times-Roman*, *ITC avant garde gothic*, chacune disponibles en quatre configurations: standard, **bold**, *oblique* et **bold oblique**, ainsi que *ITC Zapf Chancery*, *ITC Zapf Dingbats* (☆*❖ ☼☼☼☼ ❖❖❖❖ ❖❖❖❖❖❖❖❖❖❖), *Symbol* (Σψμβολ) et *HPGL special font*.

La résolution de 300 points par pouce est la même que celle d'une *LaserWriter* noir/blanc. Le format de papier installé, appelé A4 spécial, mesure 210x356 mm et présente une surface utile d'impression au format A4, le reste étant utilisé par l'imprimante pour transporter la feuille. On peut également imprimer des transparents au format A4.

Accès à l'imprimante ...

Une des particularités de cette imprimante est sa possibilité de gérer automatiquement des accès divers. En effet, toute machine reliée au réseau LUNET peut y accéder via le protocole TCP/IP, les Macintosh pouvant utiliser leur

protocole propre *AppleTalk*.

... depuis ULYS

Sous VMS, la queue générique *PHASERPX*, permet d'accéder à l'imprimante. C'est en précisant la forme d'impression, que l'on choisira le mode PostScript couleur:

```
PRINT /QUEUE=PHASERPX  
/FORM=LWPOST
```

ou le mode HPGL:

```
PRINT /QUEUE=PHASERPX  
/FORM=HPGL
```

Sous UNIRAS, le driver *HCPOSTA4* génère un fichier *POST.DAT*, prêt à l'impression et le driver *PHP7475A* génère un fichier *HPGL.DAT*.

... depuis le monde UNIX

Deux possibilités s'offrent aux utilisateurs UNIX: soit envoyer les fichiers sur ULYS et les imprimer comme vu précédemment, soit modifier le fichier *Printcap*



de la station UNIX afin de définir l'imprimante, ce qui permet un accès direct par la suite. Les deux tableaux suivants décrivent les ajouts à apporter à ce fichier.

Pour créer un accès PostScript :

```
PhaserPS :pscolor:\  
:lp=:\  
:rm=ciphaser:\  
:rp=PHASERXPS:\  
:mx=#0:\  
:sd=/usr/spool/lpd
```

Pour créer un accès HPGL :

```
PhaserHPGL :HPGLcolor:\  
:lp=:\  
:rm=ciphaser:\  
:rp=PHASERHPGL:\  
:mx=#0:\  
:sd=/usr/spool/lpd
```

... depuis le Mac

A l'aide du sélecteur, il faut sélectionner la zone *AppleTalk centre_informatique*; dans le groupe *LaserWriter*, on choisit *Phaser II PX*. Dès lors, la commande *Imprimer* de l'application enverra le dessin sur cette imprimante *Phaser*. Cette opération effectuée, l'imprimante par défaut du Mac reste cette *Phaser*, et ce pour toutes autres applications. **Il est donc impératif que dès que vos impressions graphiques sont terminées vous retourniez au sélecteur afin d'y resélection-**

ner votre Laser favorite, évitant ainsi, lors d'une nouvelle session, d'envoyer du texte sur l'imprimante graphique.

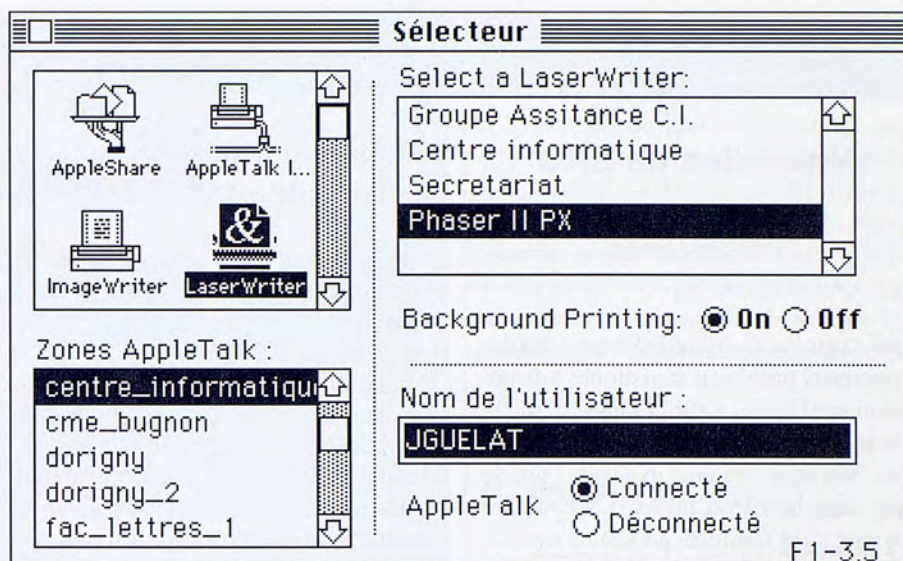
L'utilitaire Send-PS permet d'imprimer des images conservées sous forme PostScript.

Comment récupérer vos dessins ?

Les sorties couleurs que vous enverrez sur cette machine seront à récupérer au secrétariat du Centre informatique. Au besoin, l'opérateur pourra vous donner des renseignements sur la disponibilité de vos sorties (tél. 692.23.06).

Chaque copie coûtant 1.50 Fr, l'imprimante est réservée aux dessins couleurs, les dessins noirs-blancs étant imprimés à moindre frais sur les imprimantes laser de résolution comparable réparties un peu partout à l'UNIL. Il est également possible de préparer des transparents couleurs, dont le prix de revient est évalué à 4.05 Fr pièce. Pour des besoins de test, aucun frais ne vous sera compté lorsque vous viendrez au Centre informatique récupérer vos dessins. Pour un travail de production, une participation vous sera demandée.

Afin d'éviter des impressions inutiles, nous avons affiché des exemples de sorties obtenues avec les principaux logiciels graphiques (Uniras, Freehand, Illustrator, Cricket-Draw, etc...). Vous pourrez les



Menu de sélection de l'imprimante couleur

examiner tout à votre aise en venant chercher votre dessin au Centre informatique.

Une machine d'institut avant tout

Le coût de cette machine, ainsi que sa capacité de production, la désignent comme une ressource d'institut, voire de section ou de faculté. Le but de l'offre du Centre informatique est donc de donner aux utilisateurs du graphique la possibilité de tester une telle machine et d'évaluer si elle répond à leurs besoins de graphiques couleurs, permettant ainsi la planification d'un achat dans leur institut. L'encart ci-dessous fournit des informations sur les autres modèles proposés par Tektronix.

A part l'imprimante de bas de gamme (modèle SX), tous les modèles sont utilisables sous AppleTalk. La connexion au réseau Ethernet nécessite une interface spécialisée (interface Ethernet 4511 au prix public de 8.5 KFr) permettant un accès TCP/IP plus étendu mais pas forcément nécessaire à l'échelle d'un institut. La machine installée au Centre informatique dispose de cet interface ce qui permet un accès étendu au le réseau LUNET.

En attendant votre visite, nous vous souhaitons les plus belles des impressions. Pour de plus amples renseignements sur cette nouvelle machine, contactez le susigné. ■

L'offre de Tektronix en imprimante à transfert thermique Phaser

Modèle	SX	IIPX	IIPXi	Jet PXi
Interfaces	Centronics, SCSI	Centronics, SCSI, AppleTalk	Centronics, SCSI, AppleTalk	Centronics, SCSI, AppleTalk
Formats graphiques	non PostScript	PostScript, HPGL	PostScript, HPGL	PostScript, HPGL
Format papier	A4	A4	A4	A3-A4
Nombre de couleurs	16 millions	illimité	illimité	illimité
Prix*	13 KFr	15.5 KFr	19 KFr	26 KFr
Remarques		Disponible au Ci	Env. 3 fois plus rapide que la IIPX grâce à son architecture RISC	Permet d'imprimer sur n'importe quel papier, et d'abaisser le prix de la copie couleur à -.40 Fr

*Prix public; un pourcentage est accordé aux universités.

Nouvelles de SAS

Philippe Gardel

SAS (*Statistical Analysis System*), un des principaux progiciels statistiques à disposition sur ULYS, a subi l'année dernière des bouleversements par l'arrivée de son tout nouveau système 6 (voir l'article paru dans le n°15 d'Info-Ci). Depuis, ce logiciel s'est stabilisé, les seules améliorations apportées relevant plutôt de la correction d'erreurs que d'un ajout d'innovations réelles. On peut toutefois signaler deux nouveautés qui touchent plus particulièrement l'environnement propre à l'UNIL: la possibilité d'utiliser de façon automatique le processeur vectoriel de la machine centrale VAX9000 et la mise à niveau de la documentation dans les sites de consultation en libre service.

Dans cet article, nous décrivons ces deux nouveautés, ainsi que les modalités d'utilisation de SAS depuis une station UNIX (SUN en l'occurrence). Nous donnons aussi quelques compléments d'information sur le module d'accès au système SAS, le module ASSIST, accompagnés de notre évaluation.

Utiliser le système SAS au moyen de SAS/ASSIST

Avec la version 6 du système SAS des efforts importants pour faciliter la tâche des utilisateurs ont été réalisés. L'apparition du module SAS/ASSIST en est un parfait exemple. Ce module permet d'utiliser environ 80% des possibilités du système SAS sans écrire une seule ligne de code. Il permet à l'utilisateur néophyte de découvrir et d'utiliser les puissantes fonctionnalités de SAS à l'aide d'une succession de cartes à menu. La carte de base est présentée à la figure 1.

Le module ASSIST fonctionne comme une couche supplémentaire coiffant le système SAS et traduisant les requêtes de l'utilisateur en portions de code SAS. L'utilisateur peut alors choisir de les exécuter immédiatement pour obtenir les résultats désirés ou de les sauvegarder pour une utilisation ultérieure (modifications, exécutions répétées, exemples). Le code produit peut être également visualisé et modifié directement.

La construction du module ASSIST est basée sur le système SAS lui-même; en effet, elle a été réalisée à l'aide du module SAS/AF (*Application Facility*) et du langage SCL (*Screen Control Language*).

En plus de sa fonction d'aide pour débiter avec le système SAS, le module ASSIST peut également s'avérer utile pour des utilisateurs connaissant déjà le système SAS:

- pour créer rapidement des applicatifs présentant un même aspect que le module ASSIST permettant de gérer ses propres programmes d'analyse et de création de rapport (EIS: *Executive Information Systems*); il est possible de les substituer au module ASSIST pour permettre leur utilisation par une personne ne connaissant pas le système SAS (voir figure 2);
- pour préparer des projets basés sur le système SAS et pour effectuer des tests en cours de projet;
- pour générer des squelettes de programmes permettant un début de programmation aisé.

Si le module SAS/ASSIST peut être mis en oeuvre à partir de n'importe quel terminal, il faut pour l'utiliser efficacement disposer d'un système capable de gérer l'environnement de type fenêtre et les commandes de la souris (terminal X, station de travail). En effet, sur un terminal conventionnel la sélection des différentes options ne peut se faire qu'en déplaçant le curseur à l'aide du tabulateur et des touches de déplacement jusqu'au pavé représentant le bouton désiré et en l'activant par un *<return>*. Ces opérations peuvent être envisagées pour un premier aperçu du système, mais pas pour une utilisation réelle. Par contre en utilisant l'environnement DECwindows, un "clic" suffit.

Le module ASSIST est exécuté à l'aide de l'article ASSIST du menu *Global*, ou en mode commande par la commande ASSIST.

Quelques lourdeurs sont à signaler: le chemin d'accès à certaines fonctions est parfois un peu long et il manque des raccourcis pour revenir aux menus principaux. A ce propos il faut mentionner le menu INDEX qui présente sous la forme d'une liste toutes les fonctions possibles permettant ainsi d'y accéder plus rapidement. On peut regretter également que la syntaxe nécessaire dans certains champs ne soit pas toujours très évidente, surtout pour les accès aux fichiers.

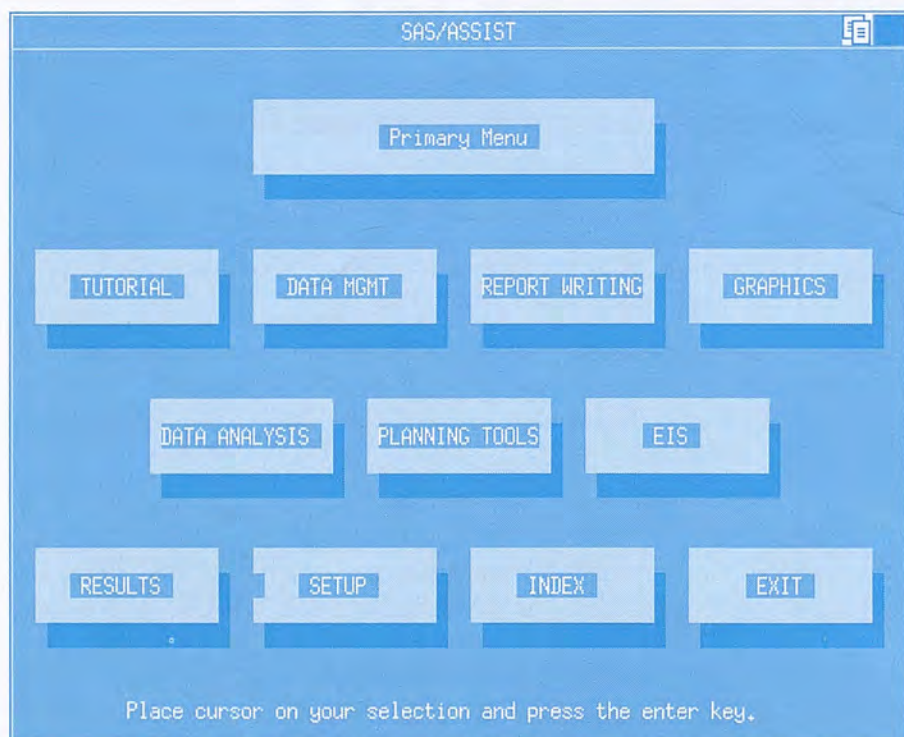


Figure 1. Carte de base du module ASSIST

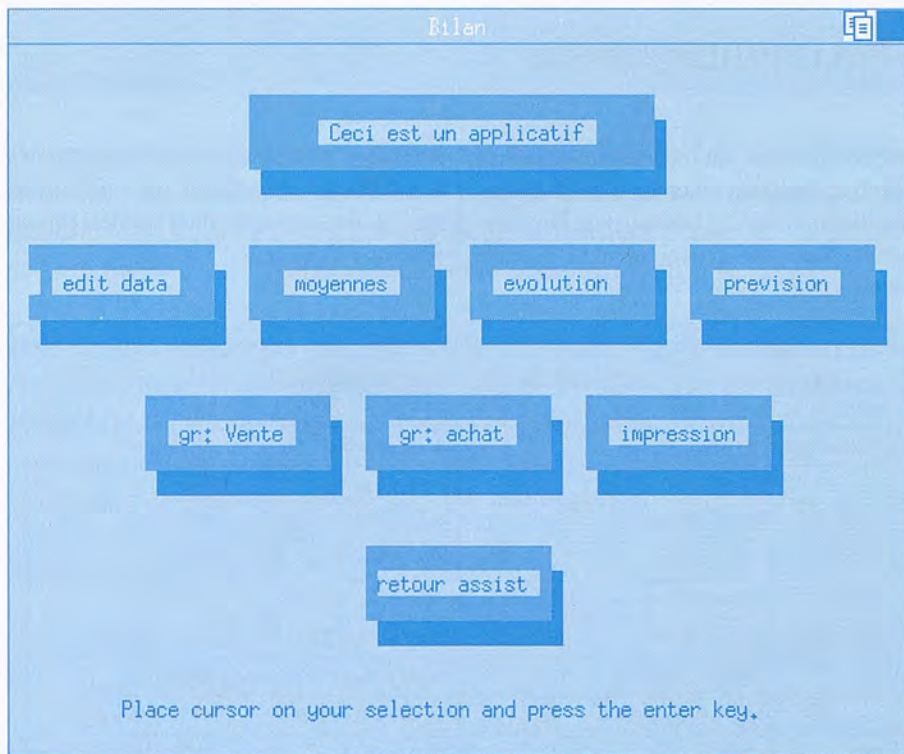


Figure 2. Interface à SAS personnalisée

Enfin, signalons que pour les personnes qui désireraient connaître plus précisément les possibilités offertes par ASSIST, un cours SAS basé sur ce module peut être organisé par le Centre informatique à la demande d'un groupe d'utilisateurs (minimum cinq personnes).

Session SAS avec DECwindows sur une station SUN

Il est possible d'effectuer une session SAS dans un environnement DECwindows à partir d'une station SUN. Pour ce faire il faut exécuter les opérations suivantes:

- Débuter une session sur la station en utilisant OpenWindows.
- Autoriser l'accès depuis ULYS en tant que client en exécutant sur la station la commande:
SUN% **xhost +ulys**
- Débuter (dans un *shell tool*) une session sur ULYS au moyen de la commande:
SUN% **telnet ulys**
- Sur ULYS, définir la sortie DECwindows en exécutant la commande:
UL9000\$ **SET DISPLAY /CREATE**
/NODE=nodename
/TRANSPORT=TCPIP
où *nodename* est le nom ou le numéro IP de la station.

- Finalement lancer le programme SAS avec l'option window:
UL9000\$ **SAS/DECW**

Mentionnons pour mémoire que la définition des noms logiques nécessaires à l'exécution du programme SAS est obtenue à l'aide de la commande
@library\$unil:sas_login

commande qu'on peut introduire une fois pour toutes dans son fichier LOGIN.COM.

SAS et la vectorisation

La possibilité d'utiliser le processeur vectoriel de la machine ULYS lors d'une session SAS à été récemment implémentée. Celle-ci est activée au moyen de l'option /VECTOR au lancement du programme SAS (SAS/[NO]VECTOR). Elle touche principalement les modules de SAS utilisant des fonctions mathématiques ou des matrices.

Cette possibilité tout à fait récente est née de l'étroite collaboration qui existe entre DIGITAL et SAS-Institute aux Etats-Unis. L'Université de Lausanne étant le seul site en Suisse où cette option est opérationnelle, elle en devient par ce fait un site pilote. Pour cette raison, toutes vos observations quant à l'effet de cette option vectorielle sur vos programmes SAS nous intéressent vivement et nous serions très heureux que vous nous les communiquiez.

Documentation SAS en libre service

L'avènement de la version 6 du logiciel s'est accompagnée d'une refonte totale de la documentation, rendant une mise à jour de l'ancienne documentation impossible. Le Centre informatique a donc décidé de renouveler entièrement cette documentation dans tous les sites de libre consultation qu'il gère à l'UNIL (voir l'article dans ce journal pour une liste des sites).

Le tableau ci-dessous indique les volumes qui sont à la disposition du public. Tous les modules de SAS disponibles sur ULYS sont ainsi documentés. Rappelons que ces manuels sont en libre accès, mais que, pour le bénéfice de la communauté des utilisateurs, ils ne doivent en aucun cas quitter les salles de consultation (sauf pour des besoins de photocopies). ■

Manuels SAS en libre accès à l'UNIL

Produit de base

- SAS/ASSIST Software
- SAS Language: Reference
- SAS Language and Procedures: Usage
- SAS Language and Procedures: Syntax
- SAS Procedures Guide
- SAS Companion for the VMS Environment

Produits spécifiques

- SAS/AF User's Guide
- SAS/ETS User's Guide
- SAS Screen Control Language: Reference
- SAS/FSP Software: Usage and Reference
- SAS/GRAPH Software: Introduction
- SAS/GRAPH Software: Reference (2 volumes)
- SAS/IML Software: Usage and Reference
- SAS/OR User's Guide
- SAS/STAT User's Guide (2 volumes)
- SAS Guide to Macro Processing
- SAS Guide to the SQL Procedure

Annonces du Ci

Documentation en libre service

Jacques Guélat

Le Centre informatique entretient depuis toujours une documentation en libre service répartie dans les différents sites de l'UNIL. Cette documentation décrit différents logiciels d'accès public sur ULYS (UNIRAS, SAS, SPSS, Minitab, NAG, IMSL, INGRES, ADDAD) ainsi que le système d'exploitation (VMS) de cette machine centrale et son environnement de programmation (FORTRAN, Pascal, C). Elle est indispensable pour qui veut utiliser ces outils de manière professionnelle.

Pour poursuivre son effort de diffusion de l'information, le Centre informatique a récemment étendu le nombre des sites de consultation, couvrant ainsi tous les bâtiments principaux de l'Université. Cette opération a fourni l'occasion de mettre à jour les ouvrages disponibles en libre service.

Sites de consultation

Par rapport à l'article de présentation paru dans le numéro 12 d'Info-Ci (décembre 1989), l'ensemble des sites de consultation s'est agrandi de trois unités. La connexion aux ressources informatiques centrales via le réseau LUNET des nouveaux bâtiments de pharmacie à Dorigny et de biochimie à Epalinges a motivé l'installation dans ces bâtiments d'un exemplaire de la documentation en libre service disponible ailleurs. Le collège propédeutique ayant été oublié dans un premier temps (nous pensions que la proximité de la documentation située dans les bâtiments de biologie et de physique suffirait), cette lacune a été comblée depuis.

Actuellement, les volumes composant la documentation en libre service entretenue par le Centre informatique peuvent être consultés dans l'un des dix sites résumés dans le tableau ci-contre (les nouveaux sites ne sont pas encore pourvus de la

documentation au complet, certaines commandes étant en cours). La personne mentionnée dans ce tableau peut être contactée pour tout renseignement d'ordre local.

référence de l'ensemble de programmes **LADDAD** (analyse de données multidimensionnelles dont une description se trouve dans Info-Ci n°14).

Les sites de consultation

Bâtiment	Local	Responsable	Téléphone
BB	Salle 1928	Saucy Francis	692 24 51
BEP	Salle 5003-4	Carrupt Pierre-Alain	692 28 54
BFSH1	CEI	Surveillant de la salle	692 40 06
BFSH2	Coeur informatique, salle 4093	Müller Jean-Pierre	692 47 18
Biochimie	Salle 302	Peitsch Manuel	653 30 66
BSP	Bibliothèque 7e	Moll Josiane	692 23 79
Bugnon 9	Rez-de-chaussée	Kraftzik Rudolph	313 28 86 (bip 71)
Ci	Vidy-salon	Guélat Jacques	692 23 93
Cité	Pavillon, Barre 2	Floegel Rainer	316 37 55
CP	Salle 334	Mellier Pierre	692 20 40

Mises à jour

L'ensemble de base VAX/VMS s'est vu augmenter d'un volume supplémentaire décrivant les nouveautés de la version 5.4 de ce système d'exploitation.

La documentation SAS a été complètement remaniée pour correspondre à la nouvelle version 6 de ce logiciel. Toute personne désirant utiliser cet outil statistique de manière approfondie trouvera désormais un ensemble très complet de manuels décrivant cette nouvelle version. L'un d'entre eux est d'ailleurs consacré au module ASSIST dont il est question dans ce numéro.

Les versions Mark 14 de la bibliothèque **NAG-FORTRAN** et Mark 3 de sa partie graphique **NAG Graphics Library** sont en production sur ULYS depuis plusieurs mois déjà (cf. annexes techniques d'Info-Ci n°18). Avec un peu de retard dû à des problèmes de distribution, la documentation correspondante est désormais accessible dans les divers sites de consultation.

Suite à de nombreuses demandes, nous avons décidé de pourvoir les sites de consultation d'un exemplaire du manuel de

Utilisation

Chaque bâtiment d'importance à l'UNIL est dorénavant muni d'un exemplaire de la documentation entretenue par le Centre informatique. La consultation de ces manuels est libre: seul l'accès à la salle peut selon les cas être réglementé. Le bon fonctionnement de cette politique de liberté repose sur la confiance en l'honnêteté des gens. Il faut souligner que cette approche ouverte n'est généralement pas celle qui est adoptée dans les autres universités où l'accès à la documentation est plus sévèrement réglementé, mais qu'elle semble fonctionner dans le cas de l'UNIL.

Les quelques pièces manquantes à l'inventaire ne seront bien évidemment pas remplacées par le Centre informatique. Les éventuels emprunteurs sont donc instamment priés de ramener ces ouvrages dans leur sites de consultation respectifs, ceci pour le bien de la communauté universitaire. En effet, un tel système ne peut être efficace que si les ouvrages sont constamment disponibles là où on pense les trouver, c'est-à-dire dans leur local de consultation. Nous prions donc chaque utilisateur de ne pas en sortir les volumes, sauf pour des besoins de photocopie. ■

DOSSIER: Les cours du Centre informatique

Attendu par de nombreuses personnes depuis le début de l'été déjà, voici enfin le tout nouveau programme des cours du Centre informatique pour la rentrée. Le calendrier figure en dernière page et les descriptifs détaillés des cours suivent cet article. Cette annonce marque du même coup l'ouverture des inscriptions qui se font toujours en téléphonant à notre secrétariat au 692.23.11.

Plus étoffé que jamais - 23 cours à l'affiche et 5 sur demande - ce programme a été élaboré en tenant tout spécialement compte des remarques ou critiques exprimées par les participants aux cours précédents dans les formulaires d'évaluation leur ayant été distribués.

Jacques Guélat

Votre avis sur nos cours

Des 520 personnes ayant suivi un cours au Centre informatique entre septembre 90 et juin 91, 437 nous ont rendu une évaluation. La compilation de cette masse d'information a fait ressortir quelques points marquants dont voici les principaux.

Des classes plus homogènes

On nous a fait remarquer à plusieurs reprises qu'une inhomogénéité des classes nuisait aux performances du cours, les inégalités s'exprimant tant au niveau des connaissances de base qu'à celui d'intérêts divergents selon la fonction occupée par le participant.

Comme il n'est pas imaginable de faire passer un examen d'entrée, le seul moyen d'homogénéisation des connaissances de base des participants est le respect par chacun des prérequis aux cours et une bonne compréhension des objectifs et du contenu des cours. Nous insistons ici sur ce point: dans les pages suivantes figurent les descriptifs des cours; chaque présentation de cours décrit un ensemble de connaissances préalables que l'étudiant **doit** posséder pour suivre normalement le cours. La description des objectifs et du contenu du cours fournissent aussi des indications sur la difficulté qu'il présente. Cette dernière notion étant très subjective, elle n'est pas vraiment quantifiable et n'apparaît pas explicitement dans les descriptifs.

De manière évidente, l'intérêt des participants par rapport au contenu diffère selon leurs préoccupations professionnelles à l'UNIL. L'idéal serait de s'adapter aux besoins des individus et de donner des cours privés. Comme il ne nous est pas permis d'entrevoir ce genre de solution à large échelle, un tri plus grossier doit être fait. Les relevés ont montré une répartition quasi égale des personnes provenant du monde administratif et technique que du monde académique (enseignants, chercheurs, doctorants, assistants): 46% pour le premier, 48% pour le second. Les 6% manquants sont constitués des personnes hors UNIL (BCU, garderie "La Croquignole", ISREC, ...).

Les cours sur VAX, UNIX ou sur des logiciels très spécialisés comme SAS attirent de façon naturelle une majorité de

chercheurs, comme on peut le voir sur la figure 1. Le cours d'introduction à VAX/VMS comprenait des sujets d'intérêt général comme l'accès au réseau ou encore la messagerie électronique. Une première expérience, tentée depuis septembre 90, a consisté à extraire l'une de ces parties pour en faire un petit cours spécifique: c'est ainsi qu'est né le cours intitulé «Accès aux ressources du réseau». La figure 1 montre que cette opération se justifiait. Pour le nouveau programme, nous réitérons avec la partie messagerie électronique.

A l'exception du cours d'introduction au Macintosh, les cours sur Mac posent le problème de façon plus aiguë, la répartition étant très équilibrée dans ces cas. Dans le cours *Graphique sur Mac*, par exemple, nous nous sommes rendus

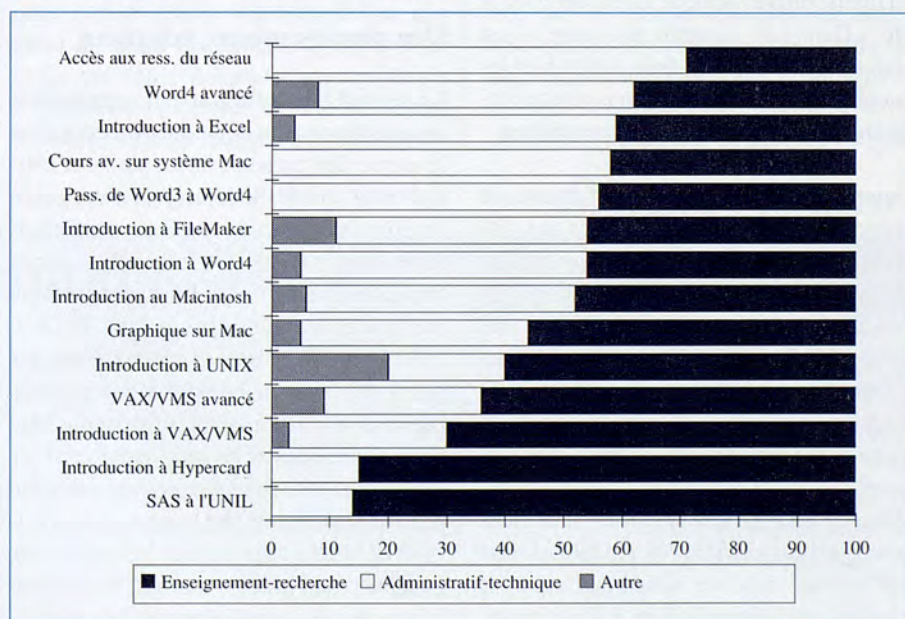


Figure 1. Répartition selon la fonction

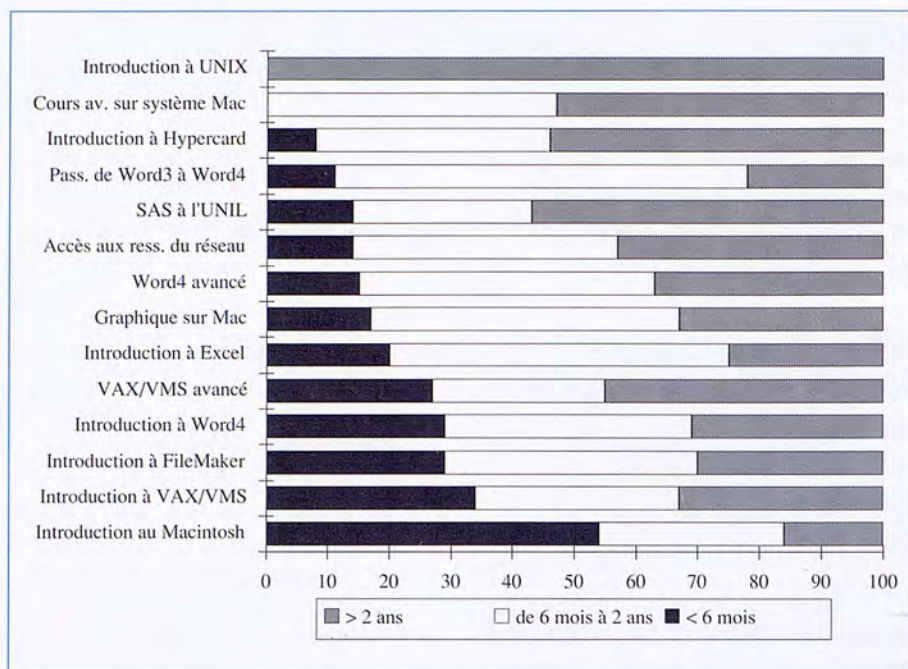


Figure 2. Répartition selon l'expérience des participants

compte que la moitié de gens (particulièrement ceux provenant du monde académique) s'attendaient à trouver un cours sur la représentation graphique des données alors que le sujet du cours était le dessin pur. Dans la mesure de nos moyens, nous avons tenté dans le nouveau programme de tenir compte de cette dichotomie académique/administratif en proposant deux voies parallèles mieux adaptées aux besoins spécifiques des participants. C'est ainsi que sont nés les cours *Word4-secrétariat*, *Word4-scientifique* et *Représentation graphique de données sur Mac*. L'ancien cours *Graphique sur Mac* a simplement changé de titre pour prendre un libellé plus évocateur: *Dessiner avec le Mac*. Dans une solution meilleure, il est clair qu'il aurait aussi fallu dédoubler les cours FileMaker et Excel; nos ressources limitées nous en empêchent cependant.

Depuis trois ans, le Centre informatique propose des cours d'introduction aux différentes techniques de l'informatique qui ont attiré plus de 1400 participants. On pourrait donc s'attendre à observer une généralisation de l'utilisation des moyens informatiques à l'UNIL. Or les résultats du dernier exercice montrent que cet objectif n'est pas encore atteint: plus du quart (26%) des participants aux cours ont avoué n'utiliser des moyens informatiques que depuis moins de six mois (voire pas du tout dans de nombreux cas). La composante «introduction à l'informatique» de nos cours doit donc encore rester

importante pour l'instant, comme le reflète le programme 91-92.

Le niveau moyen des cours ne doit toutefois pas en pâtir puisque le tiers des participants ont déclaré posséder une expérience de l'informatique de plus de deux ans. Ces personnes ne sont pas oubliées dans le nouveau programme, plus de la moitié des cours requérant des connaissances supérieures à celles qui consistent à savoir manipuler un Macintosh. La figure 2 donne la répartition de l'expérience des participants selon les cours. Cette figure peut de façon indirecte servir à évaluer la difficulté des cours...

Des durées mieux adaptées

Le second reproche souvent apparu dans les questionnaires d'évaluation concerne la durée des présentations, souvent estimée trop courte. Si cet aspect n'est guère améliorable, les cours du Centre informatique étant par essence intensifs et ponctuels, deux modifications du programme sont toutefois allées dans ce sens: dès mai 1991, le cours d'introduction à Word est passé d'une demi-journée à une journée pleine et le cours avancé sur système Mac a vu sa durée passer de un à deux jours (ces deux cours sont ceux qui avaient suscité le plus de remarques sur la durée). Les durées actuelles sont mieux adaptées aux matières enseignées, comme nous l'ont fait remarquer explicitement les participants.

Une autre nouveauté essayant de pallier à cet inconvénient a été mise sur pied cet été avec l'instauration de séminaires bureautiques. Deux idées maîtresses ont gouverné cette innovation: tout d'abord la durée (encore une fois!). Réparti sur neuf demi-journées consécutives (une semaine entière, ou presque), ces séminaires ont donné aux participants le loisir de se plonger corps et âme dans le monde de la bureautique en ayant amplement le temps de s'en imprégner (de manière indélébile, espérons-le). La seconde idée concernait l'approche didactique: contrairement aux cours classiques où un logiciel est décoré, le séminaire partait d'un problème complexe réel en passant par différents logiciels nécessaires à sa résolution. Cette initiative a été unanimement appréciée par les participants, heureux élus d'une longue liste d'attente. L'expérience sera donc certainement réitérée. Cependant, vu le temps qu'elle nécessite de la part des participants et les ressources qu'elle demande au Centre informatique, elle ne pourra se reproduire qu'en période de vacances universitaires et n'apparaît donc pas dans le nouveau programme décrit plus loin.

Vos appréciations ...

Les formulaires d'évaluation permettaient aux participants de noter certaines caractéristiques du cours suivi. Le tableau suivant montre les résultats moyens obtenus de septembre 90 à juin 91 sur une échelle variant de 1 = pas satisfaisant du tout à 6 = très satisfaisant. On y retrouve l'aspect durée énoncé plus haut.

Critère	Note moyenne
Contenu du cours	5.3
Le cours a répondu à mes attentes	5.1
Clarté des explications	5.5
Rythme de l'enseignement	4.8
Exercices	5.0
Environnement de travail	5.7
Appréciation générale	5.3

Tableau 1. Evaluation des cours

L'aspect le plus significatif de ce tableau est la bonne impression générale qu'ont manifestée les participants aux cours du Centre informatique, cette qualité ayant tendance à augmenter avec le temps, comme le montre le figure 3 donnée à la page suivante.

La nouvelle grille de cours

Venons en maintenant au vif du sujet et passons sans plus attendre à la présentation du nouveau programme 91-92. Outre le descriptif de chaque cours donné dans les pages suivantes, on pourra se faire une idée des objectifs, du contenu et des moyens pédagogiques utilisés grâce à la classification ci-dessous.

Initiation

Les cours appartenant à cette catégorie ont pour but la découverte d'une nouvelle technique, que ce soit au niveau du système ou du logiciel. De ce fait, ils ne requièrent que peu ou pas de connaissances à priori. Ils proposent un survol du sujet abordé sans aller dans tous les détails. Ces cours sont axés sur le savoir, donc plutôt théoriques.

Approfondissement

Dans cette catégorie figurent les cours avancés qui présupposent une connaissance de base du sujet dont ils proposent un aperçu complet, allant dans tous les détails. Des exercices pratiques sont proposés ainsi qu'une réponse aux questions individuelles.

Spécialisation

Axés sur la pratique, ces cours n'abordent qu'un sujet très particulier. Ils présentent une solution à un problème spécifique. A la sortie du cours, les participants savent mettre en oeuvre cette solution.

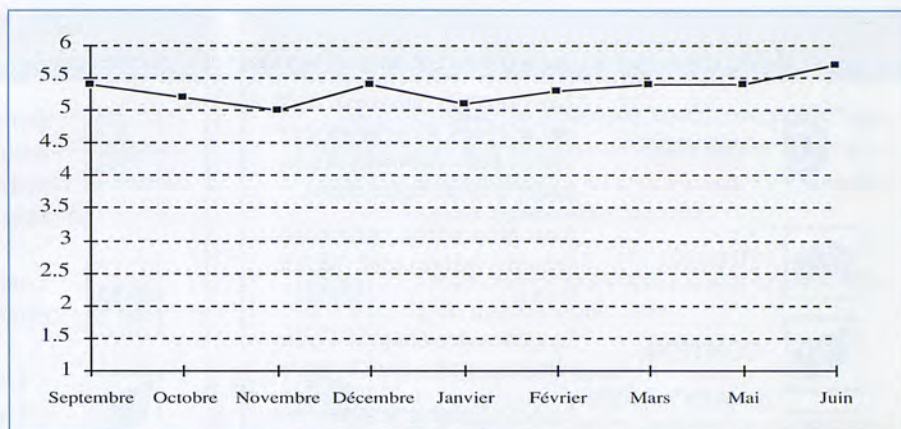


Figure 3. Evolution de l'appréciation générale moyenne

Modalités d'inscription

Le calendrier proposé en dernière page montre les dates et horaires des cours fixés. On s'y inscrit en téléphonant simplement au secrétariat du Centre informatique au 692.23.11 et en précisant le nom et la date du cours choisi. Les cours sont gratuits. Ils sont réservés au personnel enseignant (assistants, doctorants, chercheurs et professeurs), administratif et technique de l'UNIL. Des demandes provenant d'institutions proches de l'Université mais ne dépendant pas directement d'elle (par exemple BCU, ISREC, IUMSP, ...) peuvent être acceptées selon les disponibilités. Les étudiants ne sont pas admis et sont priés de consulter les calendriers des cours proposés dans leur faculté respective.

Les salles de cours ne pouvant accepter qu'un nombre limité de participants (nous tenons à conserver le confort d'un poste de travail par personne), il est possible que le cours choisi soit complet au moment de votre inscription. Comme il ne nous est matériellement pas possible d'organiser de supplémentaire, deux possibilités s'offrent alors à vous: soit repor-

ter votre inscription à une autre date, la grille offerte étant suffisamment étoffée pour en trouver une moins chargée, soit vous inscrire sur une liste d'attente: il arrive fréquemment que, suite à la confirmation d'inscription que nous faisons parvenir aux participants une semaine avant le cours, certains inscrits se désistent, libérant du coup une place.

Les cours «à la demande» touchent à des logiciels moins fréquemment utilisés. Le rapport des ressources qu'ils exigent relativement aux nombres de clients servis étant si élevé que nous avons renoncé à les faire paraître de manière planifiée à l'affiche depuis mai déjà. Cependant ils peuvent être mis sur pied à la demande d'un groupe d'au minimum cinq personnes. C'est le cas pour le logiciel INGRES, par exemple: un cours d'introduction sera donné les 24 et 31 octobre et 8 novembre 1991 toute la journée (il reste des places; avis aux amateurs!). Comme ces cours sont modulables selon la demande exprimée par le groupe d'intéressés, aucun descriptif n'apparaît pour eux dans les pages suivantes. Les cours faisant partie de cette catégorie sont: intros à SAS, UNIRAS, VAXSet, INGRES et BASIS. ■

SAVOIR

SAVOIR-FAIRE

Initiation

Approfondissement

Spécialisation

Introduction au Macintosh
Introduction à VAX/VMS
Introduction à UNIX
Introduction aux réseaux
Introduction à Word 4
Introduction à FileMakerPro
Introduction à Excel 2.2
Introduction à Hypercard
Dessiner avec le Mac
Présentation assistée sur Mac

Cours avancé sur le système Mac
VMS II
UNIX II
Tout Word 4
Représentation graphique de données sur Mac
Utiliser le réseau depuis son micro

Sécurité des données sur Mac
Sauvegarde des données sur VAX
Programmer sur VAX
Messagerie électronique
Word 4 - secrétariat
Word 4 - académique
Gérer et utiliser un serveur sur Mac

Légendes



OBJECTIFS

Les objectifs généraux visés par le cours. Ce que le participant peut s'attendre à connaître à la sortie du cours.



PUBLIC

Les personnes potentiellement intéressées par le cours.



CONTENU

Les têtes des chapitres principaux abordés dans le cours.



PEDAGOGIE

Le type d'enseignement ainsi que la présence ou non de travaux pratiques.



DUREE

Les durées données en jours indiquent des périodes de cours de demi-journées consécutives. Les durées données en demi-jours indiquent des périodes de cours de demi-journées non consécutives.



LIEU

L'une des deux salles du Centre informatique. Les participants reçoivent un plan de situation avec leur confirmation d'inscription au cours.



PREREQUIS

Ce qu'il faut connaître pour suivre le cours efficacement et rendre la classe homogène.

Introduction à VAX/VMS



Connaître les ressources centrales disponibles sur ULYS et savoir comment les utiliser de manière autonome avec les manipulations de base du système d'exploitation VMS.



Toute personne désirant utiliser les possibilités offertes par la machine centrale VAX.



- Les ressources centrales à l'UNIL.
- La connexion à la machine ULYS.
- La structure hiérarchique des répertoires et fichiers VMS.
- La manipulation des fichiers VMS.
- Les procédures de commandes (LOGIN.COM).
- Les programmes et bibliothèques d'intérêt général.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Aucun

Introduction au Macintosh



Connaître les bases nécessaires à un emploi judicieux d'un Macintosh. Acquérir les connaissances requises pour les autres cours sur Macintosh.



Tout public



- Un petit historique.
- La famille Macintosh.
- L'anatomie du Macintosh.
- L'interface utilisateur du Macintosh.
- Les manipulations de base.
- L'organisation du disque dur.
- Les logiciels d'exploitation.
- Les logiciels d'application.
- Les manuels de base et disquettes système.



Exposés théoriques avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Aucun

Introduction à UNIX



Connaître les bases du fonctionnement de ce système d'exploitation. Analyser les ressemblances et les différences avec d'autres systèmes d'exploitation.



Toute personne désirant se faire une idée de ce système d'exploitation



- Historique.
- Les versions d'UNIX.
- La structure noyau-shell-utilisateur.
- Le shell et ses fonctions.
- Les processus.
- Le système de fichiers.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Connaissance d'un autre système d'exploitation.

Introduction aux réseaux



Démystifier la notion de réseau informatique et apprendre à connaître les possibilités qu'ils offrent à leurs utilisateurs. Connaître les ressources disponibles sur le réseau de l'UNIL.



Tout public



- Les réseaux locaux.
- Le réseau LUNET.
- Le réseau SWITCH.
- Les réseaux universitaires.
- Les réseaux privés.
- Les ressources d'un réseau.
- Les protocoles de communication.
- Les services associés.



Exposé théorique avec démonstrations.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Aucun.

Introduction à Word 4



Connaître les possibilités offertes par ce logiciel de traitement de texte. Savoir créer, modifier et mettre en forme des textes simples. Savoir produire du courrier.



Toute personne désirant connaître les bases d'un traitement de texte.



- Démarrer Word4.
- La saisie et l'édition d'un texte.
- L'ouverture et la sauvegarde d'un document.
- L'utilisation de la règle.
- Les tabulations.
- La recherche et l'impression.
- Le placement d'une image.
- Les en-têtes et pieds de page
- Les paragraphes
- Le glossaire
- La correction orthographique



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



2 demi-journées



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Introduction à FileMakerPro



Connaître les possibilités offertes par ce logiciel de gestion de fiches. En connaître les manipulations de base. Savoir créer et utiliser une base de données simple.



Toute personne désirant connaître les bases d'un gestionnaire de fiches.



- La définition des rubriques.
- La saisie et importation de fiches.
- La création et la modification de modèles.
- Les tris et les recherches.
- L'impression de fiches et d'étiquettes.
- Les rubriques de calcul.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



2 demi-journées



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Introduction à Excel 2.2



Comprendre le principe du tableur et savoir comment utiliser le tableur Excel pour effectuer des calculs, des graphiques et des rapports.



Toute personne désirant utiliser un tableur.



- L'architecture d'un tableur.
- Tour d'horizon du logiciel Excel, tableur et partie graphique.
- L'importation et l'exportation de données.
- Applications à l'aide d'exemples concrets.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Introduction à Hypercard



Connaître les possibilités d'un logiciel d'organisation de l'information permettant de créer, de stocker et de personnaliser des données en les organisant par associations d'idées.



Toute personne intéressée au développement d'applications HyperCard, comme les gestionnaires d'information et les didacticiels.



- Les domaines d'application.
- Les objets d'HyperCard.
- Le langage HyperTalk et la notion de message véhiculés entre objets.
- La conception d'une pile.



Exposé théorique et démonstrations en matinée, exercices pratiques l'après-midi.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Bonnes connaissances de l'environnement Macintosh et intérêt pour la programmation simple.

Présentation assistée sur Mac



Savoir élaborer en quelques minutes un support de présentation de haute qualité. Connaître les manipulations de base d'un logiciel de présentation très complet (More 3.0).



Toute personne amenée à rédiger un rapport, présenter une conférence ou concevoir un cours.



- Le plan hiérarchisé.
- La gestion des styles.
- Les vues de présentation.
- La création d'organigrammes.
- La création de diapositives et transparents en couleur.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Dessiner avec le Mac



Connaître l'éventail des possibilités du dessin technique et artistique sur Macintosh.



Toute personne intéressée à la création d'illustrations de toute nature.



- Les domaines d'application du dessin assisté par ordinateur.
- Mode point versus mode vectorisé.
- La présentation de deux logiciels représentatifs: MacPaint et Illustrator.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 jour.



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Cours avancé sur le système Mac



Acquérir une bonne vue d'ensemble des possibilités offertes par l'environnement Mac sous systèmes 6.x et 7.0.



Toute personne intéressée à gérer son Mac avec un maximum d'efficacité et d'indépendance.



- La gamme Macintosh.
- L'interface Macintosh, le Finder et le MultiFinder.
- Le dossier système.
- L'installation et la mise à jour du système d'exploitation.
- La gestion des périphériques.
- Les polices de caractères, l'affichage et l'impression.
- Le transfert de données et le presse-papier.
- L'identification et la résolution des problèmes courants.
- La personnalisation du Mac.



Exposé théorique entre-coupé d'exercices simples.



2 jours



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir assimilé toutes les notions présentées dans le cours d'Introduction au Macintosh.

VMS II



Connaître les mécanismes du système d'exploitation VMS. Savoir en utiliser les outils de personnalisation de l'environnement de travail. Avoir une idée des possibilités vectorielles d'ULYS.



Toute personne intéressée à utiliser une machine VAX avec un maximum d'efficacité et d'indépendance.



- L'architecture de VMS.
- Les processus.
- La mémoire virtuelle.
- Le système de fichiers et leur protections.
- Les noms logiques et symboles.
- Les procédures de commandes.
- Les fonctions lexicales.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices.



1 jour



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Avoir suivi le cours d'Introduction à VAX/VMS et posséder une certaine pratique de ce système d'exploitation.

UNIX II



Connaître les mécanismes du système d'exploitation UNIX. Savoir en utiliser les outils de personnalisation de l'environnement de travail. Avoir une idée des utilitaires disponibles.



Toute personne intéressée à utiliser une machine UNIX avec un maximum d'efficacité et d'indépendance.



- Rappel des notions de base d'UNIX.
- Le shell et ses commandes.
- Les scripts.
- NFS.
- Quelques utilitaires.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices.



1 jour



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Avoir assimilé toutes les notions présentées dans le cours d'Introduction à UNIX et posséder une certaine pratique de ce système d'exploitation.

Représentation des données sur Mac



Etre capable, à l'aide du logiciel Deltagraph, d'obtenir à partir de ses données la représentation graphique la plus proche possible de celle désirée.



Toute personne désirant représenter graphiquement des données sur Macintosh.



- Tour d'horizon des logiciels de représentation graphique des données.
- Deltagraph: l'architecture, la structure du fichier et les fonctions principales.
- Exemple de réalisation de graphiques 2D et 3D.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Tout Word 4



Connaître en détail les fonctions évoluées offertes par ce logiciel de traitement de texte. Savoir éditer des textes complexes.



Toute personne désirant parfaire ses connaissances de Word et désirant obtenir une réponse aux questions pratique relatives à ce logiciel.



- Révision des sujets abordés dans le cours d'introduction.
- Les styles.
- Les tableaux.
- Les colonnes.
- Le plan.
- L'index.
- Les notes de bas de page.
- Le *mailing*.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices. Réponse aux questions pratiques.



4 demi-journées



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction à Word 4 ou posséder les connaissances équivalentes. Avoir une certaine pratique de ce logiciel.

Utiliser le réseau depuis son micro



Apprendre à tirer parti des nombreuses possibilités de connexion et de communication offertes par le protocole TCP/IP sur le réseau LUNET depuis un micro-ordinateur (Mac ou PC). Savoir installer et utiliser les produits considérés sur Macintosh.



Toute personne ayant accès à un micro-ordinateur relié au réseau de l'UNIL.



- Introduction à TCP/IP.
- L'émulateur de terminal.
- Le transfert de fichiers.
- L'installation de TCP/IP.
- L'ouverture sur le monde.



Exposé théorique avec démonstrations (sur Mac et PC) en matinée. Exercices et manipulations sur Mac l'après-midi.



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction aux réseaux ainsi que le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes, en particulier une bonne connaissance de base de son micro-ordinateur.

Sécurité des données sur Mac



Connaître l'ensemble des méthodes permettant à l'utilisateur d'un Macintosh de se prémunir contre les accidents impliquant une perte des données (au sens strict du terme) ou une perte de confidentialité de celles-ci.



Tout public



- Les problèmes courants.
- Les méthodes préventives.
- La récupération des données, suite à un *crash* ou à la suppression involontaire d'un fichier.
- L'accès protégé et le cryptage des données.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices



1 jour



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Sauvegarde des données sur VAX



Connaître de façon complète l'utilisation des bandes magnétiques et des cartouches sur VAX.



Toute personne possédant des fichiers précieux sur ULYS.



- Les notions de VSN, *label* et nom logique du dérouleur.
- Le montage d'une bande magnétique (physique et logique).
- La commande BACKUP.
- Le déchargement de la bande.



Exposé théorique avec démonstrations.



1 demi-journée



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Avoir suivi le cours d'Introduction à VAX/VMS et posséder une certaine pratique de ce système d'exploitation.

Programmer sur VAX



Connaître les outils standards de développement de programmes sur VAX.



Toute personne programmant sur VAX.



- La compilation des programmes.
- L'édition des liens.
- L'exécution des programmes.
- La construction de bibliothèques.
- Le *debugger*.
- Notions de vectorisation sur ULYS.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices.



1 jour



Salle des terminaux du Centre informatique (Vidy 108)



Avoir suivi le cours d'Introduction à VAX/VMS et posséder une certaine pratique de ce système d'exploitation. Connaître un langage de programmation.

Messagerie électronique



Connaître les possibilités et savoir utiliser un outil de communication moderne, rapide et bon marché.



Tout public



- Qu'est-ce que la messagerie électronique?
- Les réseaux accessibles.
- Les adresses électroniques.
- Envoi et réception de messages.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices simples.



1 demi-journée



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Aucun

Word 4 - secrétariat



Connaître en détail certaines fonctions évoluées du traitement de texte spécifiques au secrétariat.



Toute personne désirant parfaire ses connaissances de Word, particulièrement dans ses fonctions administratives.



Sont abordés en particulier:

- Les styles.
- Les tableaux.
- Le glossaire.
- Le *mailing*.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices. Réponse aux questions pratiques.



2 demi-journées



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction à Word 4 ou posséder les connaissances équivalentes. Avoir une certaine pratique de ce logiciel.

Word 4 - académique



Connaître en détail certaines fonctions évoluées du traitement de texte spécifiques au monde académique.



Toute personne désirant parfaire ses connaissances de Word, particulièrement pour la saisie de longs documents (thèse, par exemple).



- Le plan.
- La table des matières.
- L'index.
- Les notes de bas de page.
- La création de formules mathématiques.



Exposé théorique avec démonstrations. Exercices. Réponse aux questions pratiques.



2 demi-journées



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction à Word 4 ou posséder les connaissances équivalentes. Avoir une certaine pratique de ce logiciel.

Gérer et utiliser un serveur sur Mac



Savoir gérer et utiliser un serveur dédié Macintosh (*AppleShare*), ainsi qu'un serveur non-dédié (*FileShare*) fonctionnant sous système 7.



Toute personne intéressée au partage d'information sur un réseau local.



- Un serveur: pour quoi et pour qui ?
- La configuration d'un serveur *AppleShare*.
- Le partage de fichiers sous systèmes 6 et 7.
- Les règles de confidentialité.



Exposé théorique avec démonstrations.



1 demi-journée



Salle des Macintosh du Centre informatique (Vidy 210)



Avoir suivi le cours d'Introduction au Macintosh ou posséder les connaissances équivalentes.

Rapatriement de la passerelle de messagerie GW::

Daniel Henchoz & Michel Müller

Au début du mois d'août, la passerelle nécessaire au bon fonctionnement de la messagerie électronique internationale, la passerelle GW::, a été rapatriée de l'EPFL à l'UNIL.

Avant cette opération, tous les messages sortant ou entrant à l'UNIL passaient presque obligatoirement par l'école voisine, exigeant du personnel de l'EPFL un travail de gestion non négligeable. A l'heure actuelle, ce n'est plus le cas puisque la passerelle GW:: est fonctionnelle sur ULB, rendant ainsi son indépendance à l'Université.

Dans cet article, nous décrivons les nouveautés apportées à la communauté des utilisateurs de l'UNIL par ce changement. Nous profitons de rappeler brièvement quelques consignes d'utilisation de la messagerie électronique.

Règles d'adressage

Il est possible d'envoyer et de recevoir des messages électroniques depuis et vers l'Université en utilisant le *cluster* central de l'UNIL (ULYS ou UL9000 pour l'informatique scientifique et ULA pour l'informatique administrative). Ce service est accessible en utilisant l'utilitaire MAIL sous VMS et en spécifiant les adresses de la manière suivante:

Pour les messages restant sur la même machine VMS:

```
UL9000$ MAIL  
MAIL> SEND  
To: ASSIST  
Subj: Question au Centre informatique
```

Dans cet exemple l'utilisateur ASSIST est un utilisateur existant sur la machine UL9000.

Pour les messages destinés à un utilisateur qui est déclaré sur une autre machine VMS:

```
MAIL> SEND  
To: ULMED::SYSTEM  
Subj: Question au system manager
```

Ici ULMED représente le nom de la machine VMS et SYSTEM l'utilisateur à qui l'on veut envoyer un message sur cette machine. Il est possible d'atteindre des machines VMS d'autres universités suisses par le même mode d'adressage.

Pour les messages destinés au reste du monde sur des machines VMS ou autre:

```
MAIL> SEND  
To: GW::"carlo@cs.arizona.edu"  
Subj: Question en Arizona
```

Dans cet exemple, on utilise la passerelle de messagerie GW:: qui se charge d'envoyer le message par le bon chemin vers l'utilisateur *carlo* sur la machine *cs* dans le domaine *arizona.edu*. L'adresse spécifiée entre guillemets est une adresse normalisée du type RFC-822. Ce mode d'adressage devrait être utilisé pour toutes les adresses ne correspondant pas à l'un des exemples cités ci-dessus, y compris pour les messages destinés à un utilisateur sur le réseau BITNET; ainsi la syntaxe

```
To: JNET%"ROBERT@HEARN"  
devrait être abandonnée au profit de  
To: GW::"robert@hearn.bitnet"
```

Les changements

Le transfert de la passerelle a été réalisé dans des conditions telles que la continuité du service de messagerie est assurée et que l'opération devrait être transparente pour la grande majorité des utilisateurs. Les grands bénéficiaires de cette modification sont les utilisateurs UNIX qui pourront dorénavant envoyer et recevoir du courrier électronique international.

Pour les utilisateurs travaillant sur les systèmes VMS de l'UNIL, une modification mineure est à signaler. Elle ne touche que les personnes qui avaient défini une

"forwarding address". Ils constateront la création automatique d'un fichier \$FORWARD dans leur répertoire principal. Ce fichier ne doit pas être détruit car il contient une copie de la «forwarding address», dans le format RFC-822, définie dans l'utilitaire MAIL. La passerelle GW:: teste l'existence de ce fichier et réexpédie le message à l'adresse qui y est spécifiée. Les utilisateurs voulant définir une «forwarding address» continuent à le faire en utilisant la commande SET FORWARD de l'utilitaire MAIL.

Pour les utilisateurs UNIX de l'Université, l'installation de la passerelle GW:: au Centre informatique leur ouvre la possibilité d'utiliser la messagerie SMTP. Il est maintenant possible d'expédier ou de recevoir du courrier électronique international depuis n'importe quelle station UNIX rattachée au domaine *.unil.ch*. Cette facilité implique une reconfiguration de l'utilitaire «sendmail» qui doit être effectuée par le responsable-système de la station. Les personnes concernées peuvent obtenir les informations nécessaires à cette reconfiguration auprès du responsable UNIX du Centre informatique. ■



Accès depuis l'UNIL

Daniel Henchoz

L'accès au réseau romand des bibliothèques depuis l'Université de Lausanne a été modifié ces derniers jours. Les modifications apportées devraient être pratiquement transparentes pour l'utilisateur.

La principale modification réside dans le fait que cet accès est plus rapide puisque l'UNIL dispose dorénavant de quatre entrées directes sur l'IBM supportant le logiciel SIBIL. Cette liaison est possible grâce à l'établissement d'une ligne louée entre le Centre Informatique et le CIEV

(Centre Informatique de l'Etat de Vaud) sur laquelle circule le protocole SNA d'IBM. Cette ligne est également utilisée pour d'autres applications. L'accès à SIBIL se fait par l'intermédiaire d'un logiciel d'émulation d'un terminal 3270 d'IBM fonctionnant sur le VAX.

Ce qui n'a pas changé

Les commandes de connexion sans passer par ULYS se font toujours de la même manière:

depuis un DECSERVER:

```
Local> Connect sibil
```

depuis un NIU:

```
>> Connect sibil
```

Si la vitesse des communications à été améliorée, le temps de réponse de la machine faisant fonctionner SIBIL n'a pas changé, lui. La règle qui consiste à constamment garder son calme en utilisant SIBIL (attendre la réponse avant de retaper une nouvelle commande) tient donc toujours!

Ce qui est nouveau

- La commande

```
UL9000$ SIBIL
```

procure aux personnes travaillant sur ULYS un accès direct à SIBIL. Cette nouvelle possibilité devra être préférée à l'ancienne commande TELEPAC BCU_SIBIL, car cette dernière utilise le service Télépac des PTT qui est très onéreux.

- Lors de la connexion, vous n'aurez plus à spécifier le type de votre terminal avant de pouvoir commencer à travailler dans SIBIL; votre session de travail sera déjà configurée pour supporter un terminal VT.
- La touche <RETURN> aura maintenant la même fonction que la touche <ENTER>.
- La séquence de déconnexion n'est plus <ESC><ESC>* mais CTRL_Z (presser la touche *ctrl* puis la touche *z* en laissant la touche *ctrl* enfoncée).
- Pour corriger une entrée erronée, vous pouvez effacer toute la ligne avec la séquence CTRL_H ou corriger le dernier caractère entré en utilisant la flèche à gauche pour revenir en arrière d'un caractère et en retapant le bon caractère par dessus celui qui est erroné. ■

Questions et Réponses d'ASSIST

Quelques petits problèmes et solutions système pour cette fois.

Où vont les mails quand le VAX est down ?

Q Je serais intéressé par savoir comment ça se passe pour les mails quand le cluster est "down". Y a-t-il une queue qui les garde quelque part et sont-ils envoyés par la suite ou bien sont-ils perdus ?

R Cela dépend quel système de MAIL est utilisé:

- a) VMS-Mail: Impossible d'envoyer un message sur un noeud récepteur qui est en panne. La question ne se pose donc pas.
- b) EARN/BITNET par JMAIL: Ce système fonctionne par "Store and Forward"; les messages sont conservés sur le dernier noeud de la chaîne qui fonctionne, pour être envoyés au noeud récipiendaire dès que c'est à nouveau possible.

Il s'ensuit donc qu'un message, dans la mesure où il a pu être correctement envoyé, a peu de risques d'être perdu.

Purge sur SCRATCH

Q J'ai un petit problème: il est arrivé deux fois pendant la dernière semaine que des fichiers que j'avais sur le disque scratch ont été effacés un jour après leur création. Est-ce qu'on a raccourci le temps maximum de conservation des fichiers sur le disque scratch?

R La procédure de purge du disque scratch utilise la date de création du fichier comme critère de sélection: sont candidats les fichiers de plus de 5 jours.

Mais...

1) L'utilitaire "backup" préserve tous les attributs des fichiers, la date de création, en particulier.

2) Dans certaines circonstances, la commande "copy" conserve également la date de création du fichier, en particulier lorsque le nom du fichier ne change pas. Exemple:

- a) COPY JULES.DAT SCRATCH\$FILES:[USER] conserve la date de création;
- b) par contre COPY JULES.DAT SCRATCH\$FILES:[USER]JIM.DAT met à jour la date de création.

Vous vous trouviez dans la situation 1 ou 2a, avec des fichiers créés il y a plus de 5 jours, d'où votre problème. ■

... et du LAVC

Nouvelle procédure de backup

Michel Müller

Le cluster ULGEO, constitué d'un serveur MicroVAX II et de quatre stations de travail *dataless* de type VAX2000 et VAX3100, est dédié essentiellement aux applications graphiques des Sciences de la Terre. L'ensemble de ce matériel se trouve dans le bâtiment du BFSH2 où il est administré par le personnel du Centre informatique.

Dans l'optique d'une gestion plus rigoureuse liée à un meilleur contrôle du trafic sur le réseau LUNET entre Vidy et Dorigny, le Centre informatique a décidé de confiner le protocole de communication utilisé par ULGEO (LAVC) au bâti-

ment du BFSH2, ceci dès la fin août 1991. Les conditions d'exploitation du cluster s'en trouvent quelque peu modifiées, en particulier pour les opérations de sauvegarde qui ne peuvent plus se faire à travers le réseau, mais devront être effectuées sur le site au moyen de cassettes magnétiques. Cette manière de procéder implique l'arrêt complet du cluster un jour par mois et la présence d'un opérateur sur place pendant la durée de la sauvegarde.

Nous prions donc les utilisateurs de noter que le cluster ULGEO sera dorénavant **arrêté le deuxième lundi de chaque mois** pour effectuer la **sauvegarde mensuelle globale** (non incrémentale) du **disque-système**. La prochaine sauvegarde aura lieu le 9 septembre 1991 et les personnes concernées en seront informées quelques jours avant par un message du jour. Nous les remercions d'ores et déjà de leur compréhension. ■

OPEN LINK™

ou

Un nouvel éclairage sur un ancien problème

Antoine Péclard

Où L'on parle de communications

Chaque utilisateur, à son lieu de travail, fait preuve d'un besoin de communication croissant, phénomène bien actuel. Pour assouvir ce besoin, il dispose de différents moyens:

Certains déjà anciens, tels que le téléphone.

D'autres plus récents, tels que les terminaux d'ordinateurs.

D'autres encore plus récents, tels que la micro-informatique (Mac, PC) et les stations de travail.

Outils de Liaison

Le problème est qu'il existe presque autant de types de connexions que d'outils de communication. Ces systèmes ont été développés en fonction des besoins spécifiques à leurs époques respectives.

Le téléphone utilise une paire de fils cuivre torsadés ayant une faible bande passante, mais suffisante pour une transmission analogique de la parole sans plus (avez-vous déjà écouté le son sans harmonique de la musique dans votre téléphone?)

Le terminal utilise un câble composé de fils de cuivre également, permettant à l'ordinateur de lui transmettre un maximum d'environ 2000 caractères à la se-

conde, ce qui est plus que suffisant compte tenu de la vitesse de lecture de l'humain moyen.

Le Mac possède une sortie série dont les caractéristiques sont identiques à celle d'un terminal (sortie PhoneNet sur réseau local AppleTalk) excepté son débit qui atteint environ 20'000 caractères à la seconde. Il permet aussi l'installation d'une carte Ethernet permettant de découpler ce flux.

Le PC (ou PS) lui, offre soit une sortie série, soit, avec l'installation d'une carte, une sortie Ethernet.

Quant aux stations elles arrivent directement équipées d'interface réseau (de type Ethernet à l'UNIL).

Oh La

Que désire l'utilisateur ?

Acquérir le dernier outil de travail, pouvoir utiliser la dernière technique, emménager dans un nouveau bureau sans avoir à se préoccuper de la connectique !

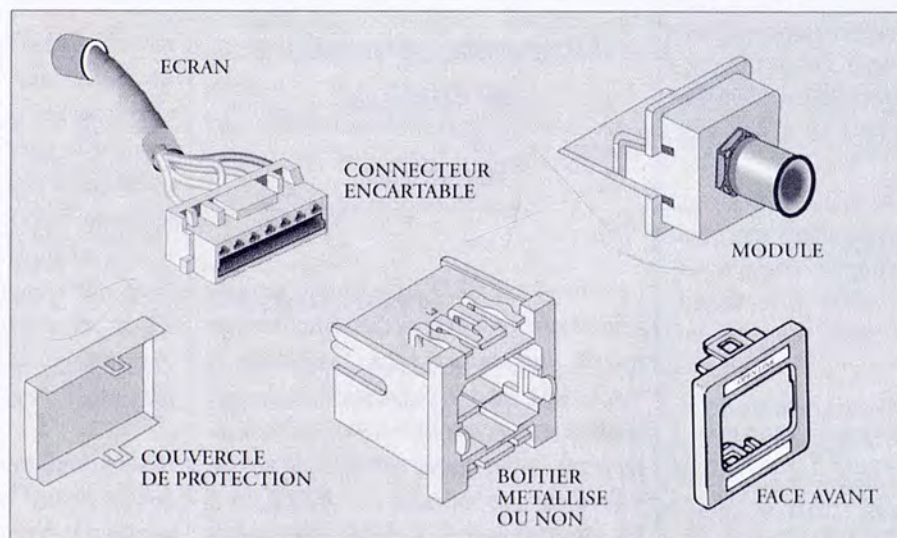
devis qui s'intègre au budget, qui s'intègre au planning, qui lui-même subit les affres de l'administration, si bien que cela prend tout simplement du temps ...

Open Link™

Certains constructeurs se sont penchés sur le problème. La solution Open Link, née de l'association de *Digital Equipment* pour l'informatique, *Matra communication* pour la téléphonie et *S.G.E.* pour le bâtiment, a été retenue par le groupe réseau du Centre informatique.

Open Link offre une infrastructure de communication globale qui prend en compte l'ensemble de la communication. Ces caractéristiques sont:

- La souplesse et la facilité d'exploitation.
- Un seul type de câble pour l'informatique et la téléphonie.
- La capacité d'accueillir tous les systèmes informatiques utilisés à l'UNIL.
- La compatibilité avec la norme RNIS (réseau numérique à intégration de service) que les PTT introduisent avec Swissnet.



Une prise modulaire permet de réduire le nombre de connecteurs au strict nécessaire. Les prises non utilisées sont simplement munies de caches. L'installation se fait au fur et à mesure des besoins.

Oui ... à l'UNIL

Oh Lala

Que désire votre serviteur ?

Pouvoir répondre à votre attente sans avoir à commander du câble, des travaux de tirage et de pose pour lesquels il faut un

Exemple d'une réalisation: la Biochimie

Ce système a été mis en service pour la première fois à Epalinges. Le réseau arrive au sous-sol de ce nouveau bâtiment par une fibre optique, à 2Mb/s en provenance du BSP. Un routeur sert de liaison sur un

segment desservant l'ISREC ainsi que sur les 4 plate-formes d'étages reliées avec de la fibre optique également.

De ces plate-formes partent depuis un panneau de brassage 3 fils cuivre reliant chacune des trois prises dont dispose chaque poste de travail.

Il suffit lors de l'installation, et en fonction du besoin, d'attribuer la fonction désirée à chaque prise.

Pratiquement, du côté place de travail, on place dans la boîte murale un connecteur enfichable du type désiré et on relie l'outil à connecter. Par exemple:

Une fiche *raichle* pour le téléphone.

Une fiche *RJ11* pour le PhoneNet.

Une fiche *MMJ* pour les serveurs de terminaux.

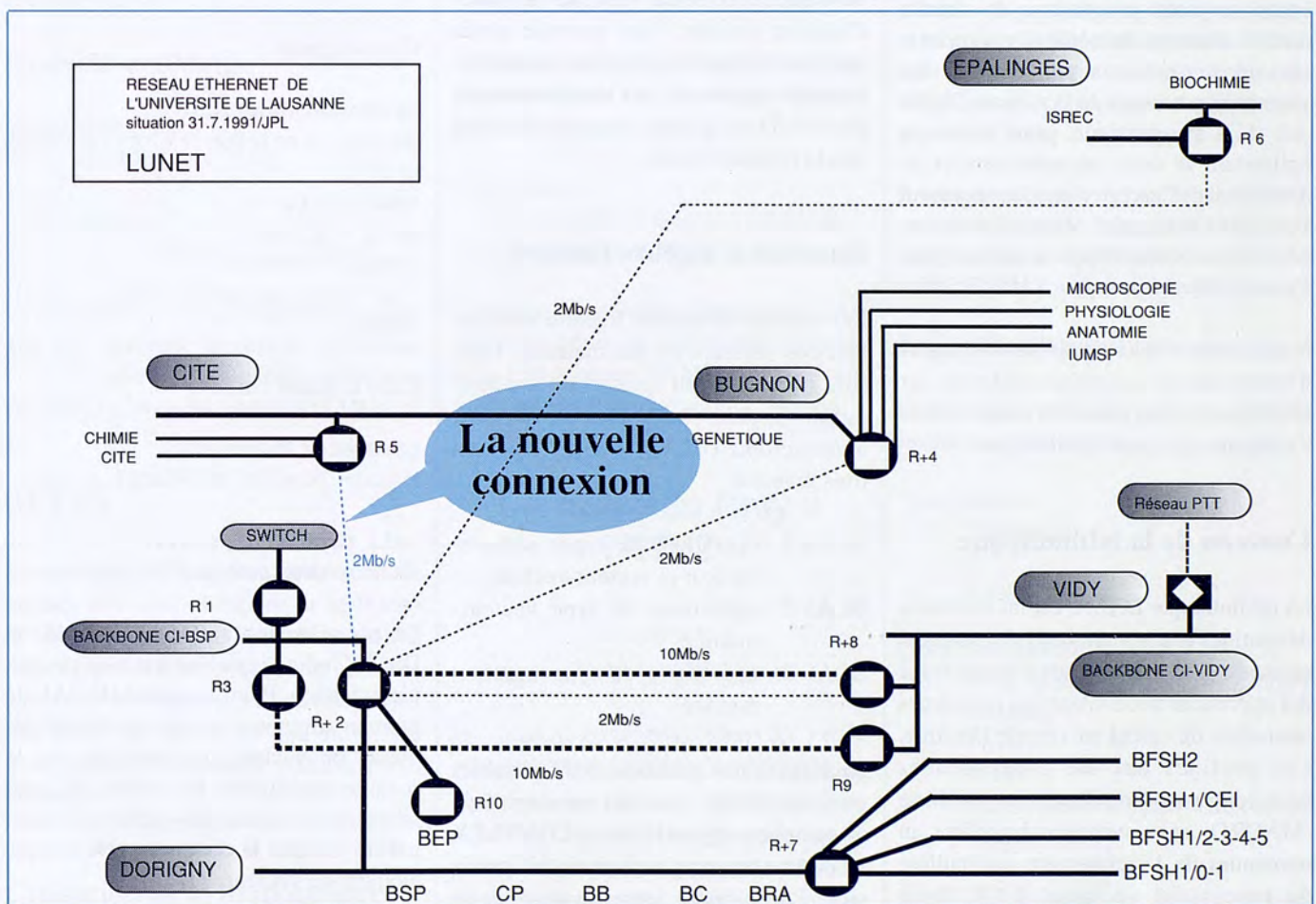
Une fiche *BNC* pour l'Ethernet fin.

On continue ainsi d'utiliser des connecteurs standards.

Du côté des plate-formes d'étage, situées dans des locaux techniques au centre du bâtiment, nous n'avons qu'à répéter l'opération à la seule différence que le connecteur une fois installé sera relié à l'équipement adéquat: *DECserver*, *DEMPR*, *PhoneNet star controller*, *répartiteur téléphonique*, par exemple.

Le seul point noir qui subsiste pour les utilisateurs est que, malgré tous nos efforts, les prises ne se situent pas forcément exactement là où l'équipement sera placé à l'intérieur du bureau. Alors, l'équipement doit-il se placer en fonction de la prise ou l'inverse? Nous ne connaissons pas de solution fiable de prise molle à coller comme un chewing gum à l'endroit désiré.

Lors de nouvelle réalisation et chaque fois que cela est possible, le groupe réseau du Centre informatique s'efforce d'appliquer cette technique de câblage. Certaines réalisations pour l'informatique, mais sans le téléphone, sont déjà en service aux BEP, BFSH1 et 2, CP, BC et BB. ■



Topologie actuelle du réseau LUNET

Jean-Paul Longchamp

Depuis la présentation du réseau LUNET faite dans l'Info-Ci n°18, une nouvelle connexion a été mise en activité entre les bâtiments du BSP et du Château 1. Les

utilisateurs situés dans la zone Bugnon-Cité sont désormais reliés au réseau principal par une deuxième voie fibre optique de 2 Mb/s. La bande passante des communications entre les sites de Dorigny et du Bugnon-Cité est doublée: elle passe à un débit maximum de 4Mb/s.

Cette nouvelle voie introduit une redondance dans le réseau de communication, augmentant sa fiabilité. En effet, les éventuels défauts des éléments d'intercon-

nexion sur le «backbone» ou une rupture accidentelle de ligne ne devraient plus avoir de conséquences nuisibles pour les utilisateurs de la zone Bugnon-Cité, les voies d'accès étant doubles.

Les utilisateurs du protocole TCP/IP de la place du Château seront les principaux bénéficiaires de cette nouvelle ligne; en effet, leur trafic en direction de l'extérieur va dorénavant emprunter cette voie directe. ■

Une bibliothèque mathématique vectorisée

Alexandre Roy

Après avoir lu le premier article traitant de la vectorisation dans le dernier Info-Ci, vous êtes sans aucun doute tous devenus des spécialistes de superordinateurs et vous êtes déjà, je l'espère, en train de vectoriser votre programme de simulation. N'allez tout de même pas trop vite et surtout ne refaites pas ce que les superprogrammeurs de la maison Digital ont déjà programmé pour vous en optimisant le code au maximum et en tirant parti de l'architecture du processeur VAX. Je veux parler des routines groupées dans une bibliothèque appelée *Digital Extended Math Library for VMS (DXML)*.

Nous poursuivons aujourd'hui notre série d'article sur *la vectorisation facile sur ULYS* par la description du contenu et de l'utilisation de cette bibliothèque.

Contenu de la bibliothèque

La bibliothèque DXML est un ensemble de routines mathématiques fréquemment utilisées; elles correspondent en général à des opérations nécessitant des ressources intensives de calcul en virgule flottante. Ces routines ont été programmées principalement en langage machine (MACRO) et peuvent ainsi profiter au maximum de l'architecture particulière du processeur vectoriel VAX. Pour optimiser l'utilisation de ce processeur, différentes techniques sont utilisées: chaînage, utilisation de plusieurs unités fonctionnelles en parallèle (par exemple addition et multiplication), utilisation intelligente de la mémoire cache, stockage «compact» des vecteurs et des matrices en mémoire afin de réduire les fautes de pages, etc...

La bibliothèque DXML comprend deux versions de chaque routine:

1) une version dite **scalaire**, utile pour le développement et les tests de programmes d'applications; cette version permet l'utilisation des routines sur une machine VAX ne possédant pas de processeur vectoriel.

2) une version **vectorielle** utilisant de façon optimale le processeur vectoriel VAX pour l'utilisation des programmes en phase de production.

La plus grande partie des routines de la bibliothèque DXML sont des modules d'algèbre linéaire. Une seconde partie contient des routines relatives aux traitements de signaux et aux transformées de Fourier. Dans la suite, nous ne décrivons que la première partie.

Routines d'algèbre linéaire

Les routines d'algèbre linéaire manipulent des vecteurs ou des matrices. Elles sont basées sur un logiciel du domaine public appelé *Basic Linear Algebra Subprograms (BLAS)* qui se divise en trois niveaux:

- BLAS 1: opérations de types scalaire-vecteur et vecteur-vecteur
- BLAS 2: opérations de type vecteur-matrice
- BLAS 3: opérations de type matrice-matrice

La plupart des routines sont utilisables pour des calculs avec des nombres réels ou complexes (types REAL et COMPLEX en Fortran) en simple ou en double précision. La première lettre du nom de la routine détermine le type et la précision:

- S simple précision REAL
- D double précision REAL
- C simple précision COMPLEX
- Z double précision COMPLEX

Rappelons qu'il existe, sur VAX, deux types de réels en double précision: le type D (type choisi par défaut) et le type G. Ce dernier type possède 3 bits de plus pour représenter l'exposant.

BLAS 1

Cet ensemble contient des fonctions et des routines permettant de copier un vecteur dans un autre, d'échanger deux vecteurs, de multiplier un vecteur par un scalaire, de calculer le produit scalaire de deux vecteurs, de calculer la norme d'un vecteur, de trouver dans un vecteur l'élément ayant la valeur maximum, etc...

Exemple: multiplication d'un vecteur par un scalaire puis recherche de l'élément ayant la valeur maximum.

Code original:

```
parameter (ndp=120)
double precision v(ndp), s, vmax
...
vmax = v(1) * s
do j = 1, ndp
  v(j) = s * v(j)
  if (v(j) .gt. vmax) vmax = v(j)
enddo
```

Code utilisant DXML:

```
parameter (ndp=120)
double precision v(ndp), s, vmax
...
call dscal (ndp, s, v, 1)
vmax = dmax (ndp, v, 1)
```

La première lettre (D) de DSCAL et DMAX indique que l'on travaille en double précision. Pour la routine DSCAL, le premier argument est le nombre d'éléments du vecteur, le deuxième est le scalaire multipliant le vecteur, le troisième est le vecteur lui-même et le quatrième indique la distance entre chaque élément du vecteur.

BLAS 2

Les routines se trouvant à ce niveau permettent de réaliser les opérations suivantes: x , y et b sont des vecteurs, α et β des scalaires, A est une matrice et T une matrice triangulaire supérieure ou inférieure.

$$\begin{aligned}y &\leftarrow \alpha Ax + \beta y \\y &\leftarrow \alpha A^T x + \beta y \\y &\leftarrow Tx\end{aligned}$$

$$y \leftarrow T^T x$$

$$A \leftarrow A + \beta xy^T$$

$$A \leftarrow A + \beta xy^T + \beta yx^T$$

Résolution de systèmes triangulaires: $Tx = b$

Exemple: multiplication d'un vecteur par une matrice.

Code original:

```
parameter (ndp=120)
real a (ndp, ndp), v (ndp), vr (ndp)
...
do j = 1, ndp
  do i = 1, ndp
    vr(i) = vr(i) + a(i, j)*v(j)
  enddo
enddo
```

Code utilisant DXML:

```
parameter (ndp = 120)
real a (ndp, ndp), v (ndp), vr (ndp)
...
call sgeomv ('N', ndp, ndp, 1.0, a,
+          ndp, v, 1, 0.0, vr, 1)
```

La première lettre (S) de SGEMV indique que l'on travaille en simple précision. Pour le détail des arguments, nous renvoyons le lecteur au manuel DXML.

BLAS 3

Les routines de ce niveau permettent de réaliser des multiplications et additions de matrices. Comme pour le niveau 2 divers types de matrices peuvent être traités avec ces routines; en particulier les matrices de bande et les matrices triangulaires. Pour plus de détails, voir le manuel.

Utilisation de la bibliothèque

Supposons que le programme PROG.FOR (PROG.OBJ est le fichier objet correspondant) appelle une ou plusieurs routines de la bibliothèque DXML. Quatre situations sont possibles lors de l'édition des liens:

1) Votre programme utilise la version simple précision ou double précision type D de DXML et vous désirez utiliser la version vectorisée:

```
LINK prog,
  SYS$LIBRARY:DXML$FDV.OLB/LIB,
  SYS$LIBRARY:DXML.OLB/LIB
```

2) version simple précision ou double précision type G de DXML et version vectorisée:

```
LINK prog,
  SYS$LIBRARY:DXML$FGV.OLB/LIB,
  SYS$LIBRARY:DXML.OLB/LIB
```

3) version simple précision ou double précision type D de DXML et version scalaire:

```
LINK prog,
  SYS$LIBRARY:DXML$FDS.OLB/LIB,
  SYS$LIBRARY:DXML.OLB/LIB
```

4) version simple précision ou double précision type G de DXML et version scalaire:

```
LINK prog,
  SYS$LIBRARY:DXML$FGS.OLB/LIB,
  SYS$LIBRARY:DXML.OLB/LIB
```

Pour toutes les personnes intéressées, nous signalons qu'une documentation complète de la bibliothèque DXML peut être consultée au Centre Informatique. ■

Un nouveau Cray à l'ETHZ

Alexandre Roy

Ce printemps, le Cray XMP de l'EPF Zürich a été remplacé par une machine plus moderne, un Cray YMP/264. Cette machine vectorielle possède deux processeurs ayant un temps de cycle de 6 ns; elle peut atteindre théoriquement une vitesse maximale de 667 MFLOPS. La mémoire vive est de 512 MB (64 Mmots de 64 bits) et l'espace disque total s'élève à 40 GB.

Accès

Pour accéder à cette machine, la procédure n'a pas changé. Après l'ouverture d'un compte sur la machine, il est possible d'y envoyer directement des jobs batches

depuis l'UNIL grâce au logiciel CrayStation installé sur ULYS. Pour utiliser ce logiciel, il faut insérer la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:CRAY_LOGIN
```

dans son fichier LOGIN.COM, puis faire appel à la station à l'aide des commandes:

```
UL9000$ CXCHOOSE
Which CRAY to link to (EPFL, ETHZ,
or None): ETHZ
UL9000$ CRAY
```

La commande HELP intégrée permet d'obtenir des informations sur les autres commandes disponibles dans ce logiciel d'accès. Rappelons que d'amples informations sur l'utilisation de cette interface sont données dans l'annexe technique du n°9 d'Info-Ci (dont on peut obtenir une copie au Centre informatique).

En cas de nécessité, un accès par TCP/IP peut être demandé, le numéro IP de cette machine étant 129.132.33.5.

Logiciels disponibles

Sont à disposition sur la nouvelle machine les logiciels suivants:

Compilateurs:
Fortran
C
Pascal

Librairies mathématiques:
Cray Math and Scientific Library routines
NAG
IMSL
MFFT (*Microtasked Fast Fourier Transform*)

Calcul symbolique:
MAPLE

Dynamique des fluides:
PHOENICS

Éléments finis:
MARC

Différents codes de chimie:
CADPAC
GAMESS
MELD
MOPAC ■

Calendrier des cours de septembre 1991 à mars 1992

Cours	Durée	Horaire	sept	oct	nov	déc	jan	fév	mar
INITIATION									
Introduction au Macintosh	1 jour	9-12h, 14-17h	17	2	14	6	13	4	4
Introduction à VAX/VMS	1 jour	9-12h, 14-17h	17	3	5	3	14	4	5
Introduction à UNIX	1 jour	9-12h, 14-17h	-	22	21	18	-	6	4
Introduction aux réseaux	1 jour	9-12h, 14-17h	20	23	12	-	28	27	-
Introduction à Word 4	2x 1/2 jour	9-12h	23	15	19	9	21	17	11
		14-17h	24	16	20	10	22	18	12
Introduction à FileMakerPro	2x 1/2 jour	14-17h	23	-	19	9	21	-	10
		9-12h	24	-	21	10	22	-	13
Introduction à Excel 2.2	1 jour	9-12h, 14-17h	30	29	27	-	16	28	-
Introduction à HyperCard	1 jour	9-12h, 14-17h	19	-	6	-	31	-	3
Dessiner avec le Mac	1 jour	9-12h, 14-17h	-	3	8	3	29	-	5
Présentation assistée sur Mac	1 jour	9-12h, 14-17h	-	4	-	5	30	26	24
APPROFONDISSEMENT									
Cours avancé sur le système Mac	2 jours	9-12h, 14-17h	-	24	26	-	-	5	-
		9-12h, 14-17h	-	30	29	-	-	12	-
VMS II	1 jour	9-12h, 14-17h	-	-	7	-	22	-	19
UNIX II	1 jour	9-12h, 14-17h	-	-	26	-	24	-	24
Tout Word 4	4x 1/2 jour	9-12h	-	11	15	11	-	11	10
		9-12h	-	14	18	13	-	13	12
		9-12h	-	16	20	18	-	18	17
		9-12h	-	18	22	20	-	20	19
Représentation des données sur Mac	1 jour	9-12h, 14-17h	-	8	7	16	-	6	25
Utiliser le réseau depuis son micro	1 jour	9-12h, 14-17h	-	31	25	17	14	-	9
SPECIALISATION									
Sécurité des données sur Mac	1 jour	9-12h, 14-17h	-	25	28	-	17	25	-
Sauvegarde des données sur VAX	1/2 jour	9-12h	-	30	-	4	30	-	10
Programmer sur VAX	1 jour	9-12h, 14-17h	-	-	6	-	16	-	17
Messagerie électronique	1/2 jour	9-12h	-	1	-	4	15	3	6
Word 4 - secrétariat	2x 1/2 jour	9-12h	25	17	-	-	23	19	-
		14-17h	26	18	-	-	24	20	-
Word 4 - académique	2x 1/2 jour	14-17h	25	-	-	-	23	-	-
		9-12h	26	-	-	-	24	-	-
Gérer et utiliser un serveur sur Mac	1/2 jour	9-12h	18	-	5	-	-	7	-

Sur demande (min. 5 personnes), cours d'introduction à BASIS, INGRES, SAS, UNIRAS, VAXSET.

Inscriptions et renseignements au 692.23.11

Les gens qui font le Centre informatique

Direction	Pascal Jacot-Guillarmod ULYS::PJACOT 692 23 01	Spécialiste réseau	Ha Nguyen ULYS::HNGUYEN 692 23 37	Assistance logiciels	
Secrétariat	Marianne Jaquier 692 23 11	Spécialiste réseau	Antoine Péclard ULYS::APECLARD 692 23 87	Responsable	Jacques Guélat ULYS::JGUELAT 692 23 93
FAX	692 22 40	Opérateur	Nino Petrillo ULYS::NPETRILL 692 23 09	Micro-informatique	Philippe Ryter ULYS::PRYTER 692 23 02
Gestion, achats, usernames		Système et exploitation		Bureautique	Marie-France Pernet ULYS::MPERNET 692 23 05
Responsable	Pierre Magnenat ULYS::PMAGNENA 692 23 12	Chef d'exploitation	Daniel Henchoz ULYS::DHENCHOZ 692 23 13	Statistiques et SGBD	Philippe Gardel ULYS::PGARDEL 692 23 96
Adjointe	Nécia Benjamin ULYS::NBENJAMI 692 23 12	Responsable système	Jacques Wenger ULYS::JWENGER 692 23 14	Graphique et connectique	Pierre Küffer ULYS::PKUFFER 692 23 14
Réseaux informatiques, maintenance micro-ordinateurs		Systèmes décentralisés	Michel Müller ULYS::MMULLER 692 23 38	Programmation et bibliothèques scientifiques	Alexandre Roy ULYS::AROY 692 23 10
Responsable	Jean-Paul Longchamp ULYS::JLONGCHA 692 23 03	Pupitreux	Roger Pernoux ULYS::RPERNOUX 692 23 06		