

Le mot du délégué

Récemment un collègue s'impatientait des délais pour connecter son ordinateur personnel sur le réseau de l'Université alors qu'un spécialiste en la matière lui avait indiqué qu'un simple câble entre son PC et le réseau ferait l'affaire et qu'en quelques minutes, le tout pourrait être réalisé! Qu'en est-il?

Pour expliquer les étapes de réalisation du réseau informatique de l'Université, je citerai tout d'abord quelques chiffres qui parlent par eux-mêmes. Actuellement, plus de 1000 connexions ont été réalisées sur le réseau LUNET de l'Université, dont 160 durant la première moitié de l'année 1989.

En outre 350 prises sur des réseaux locaux ont également été installées pendant la même période. A titre de comparaison, le réseau téléphonique de l'Université comprend plus de 1500 appareils.

Il va de soi que chaque prise doit être répertoriée. Ceci pour faciliter la planification des extensions ou modifications futures et naturellement pour être à l'abri des changements de personnel.

Une telle infrastructure, qu'elle concerne l'informatique ou les téléphones, ne peut être organisée que par du personnel hautement compétent.

Le Centre informatique travaille en étroite collaboration avec le Service d'exploitation de l'Université pour la réalisation technique de son réseau.

Ce dernier en assure également la couverture budgétaire.

Incidemment j'aimerais remercier ici les Autorités universitaires qui ont accepté d'augmenter les crédits annuels accordés cette année pour accroître substantiellement le nombre de connexions pour les utilisateurs.

La demande apparemment anodine d'un futur utilisateur du réseau doit être considérée globale-

ment et par conséquent entraîne des démarches impliquant plusieurs services. La réalisation d'une connexion ne peut avoir lieu sans une bonne coordination.

Une planification efficace du futur ne vaut-elle pas un peu de patience et de vue à long terme de la part des utilisateurs!

Gervais Chapuis

Sommaire

Le mot du délégué	1	Dossier	9-14
SGBD	2-3	Des cours pour vous séduire	
Quoi de neuf du côté de INGRES ?		Description des cours	
Qu'est-ce que BASIS ?		Calendrier	
Réseaux	3	Annonces du Ci	15-16
Des chercheurs branchés		Qui se cache derrière ULYS ?	
Nouvelles de la VAX	4-5	Heureux qui comme ULYS...	
Où imprimer ses listings ?		Les ressources d'ULYS	
Le nouveau système d'exploitation d'ULYS		Les gens qui font le Centre informatique	
Bibliothèques scientifiques	5, 8	Annexes techniques	
EISPACK, LINPACK et MINPACK 5		Comment mettre à jour le système de votre Macintosh ?	
Documentation en ligne pour IMSL	8	Bibliothèques et programmes d'utilité générale sur ULYS	
Micro-informatique	6-7	Comment accéder à SAS ?	
Un nouveau système 'tout beau tout neuf' pour le MAC		SAS : Liens avec les fichiers externes sous VMS	
Que faire de votre dernière cartouche ?		Procédure pour accéder à INGRES	
UNIMAC: un club Macintosh à l'UNIL			
HyperCard : des piles pour l'enseignement			

Quoi de neuf du côté de INGRES ?

Depuis le début de juillet, la version 6 du système de gestion de bases de données INGRES a été installée sur le noeud ULA du VAX Cluster ULYS de l'UNIL. Cette version qui est une réécriture du SGBD apporte des **modifications majeures** par rapport à la version 5, notamment au niveau de l'architecture et du dictionnaire de données.

On ne présentera dans cet article que les changements majeurs intervenus au niveau des **applications utilisateur** et non ceux qui concernent plus spécifiquement l'administration de la base.

La conversion des données

Des changements majeurs étant intervenus lors du passage à la version 6, les données des utilisateurs ont dû être transférées d'une version à l'autre.

Un utilitaire de conversion de bases, livré avec la version 6, a ainsi été utilisé par le Centre informatique pour assurer ce transfert. A l'heure actuelle toutes les bases de données sont chargées sous la version 6. Les utilisateurs sont priés de signaler tout problème rencontré avec leurs bases.

Le langage SQL standardisé et natif

Le langage SQL de la version 6 est désormais conforme à la norme. Ainsi, END TRANSACTION doit être remplacée par COMMIT, de même, CREATE PERMIT doit être remplacée par GRANT etc. Cependant, pour des raisons de «compatibilité» avec la version 5, d'anciennes commandes ont été conservées.

Le langage SQL est devenu natif. Auparavant, les ordres SQL étaient traduits en QUEL, qui est l'autre langage de manipulation et de définition des données de INGRES.

Le traitement des valeurs manquantes

On a longtemps reproché - à juste titre, d'ailleurs - au logiciel INGRES de ne pas fournir d'outil spécifique au traitement des valeurs manquantes et de laisser à l'utilisateur le soin de gérer lui-même, par des artifices, ces cas particuliers.

Avec la version 6, **cette lacune est enfin comblée**, puisqu'on dispose désormais de la valeur NULLS, permettant un traitement correct des valeurs manquantes.

Le dictionnaire de la base remodelé

Les noms des tables du dictionnaire ont été changés. Il en résulte que les références à ces tables doivent être adaptées à la nouvelle nomenclature.



Des commandes de chargement et de déchargement améliorées

La commande UNLOADDB qui permet de décharger une base ou des tables peut opérer dorénavant soit en SQL soit en QUEL (anciennement en QUEL seulement).

La commande COPYAP qui permet de copier une application d'une base vers une autre, copie maintenant **le code source**. Cette fonction est très pratique lors de toute réédition du code dans la nouvelle base.

Signalons enfin que COPY, la commande SQL de chargement en bloc, a été nettement améliorée notamment au niveau de la gestion des erreurs.

Meilleure génération d'états et d'écrans

La présentation des résultats au travers du générateur d'état à l'écran (RBF) et du générateur d'état par langage (RW) a été améliorée grâce à des formats plus riches (séparateurs, symboles monétaires, etc...).

Le générateur d'écran VIFRED a également été amélioré. Les points les plus importants concernent:

- le multifenêtrage dynamique;
- la présentation plus attractive des écrans: attributs semi-graphiques pour les libellés, possibilité de dessiner des boîtes, etc....

Simplification du langage de développement OSL

Du côté d'OSL, les modifications se traduisent par une simplification de la programmation et par la présence de nouvelles fonctions.

Ainsi, la requête à vide du type:
ecran:=select
datej=date(«today») from XXX;

devient:
datej=date(«today»);

Dans les nouvelles fonctionnalités d'OSL, il faut signaler le support des requêtes répétitives (amélioration des performances lors des traitements séquentiels), la gestion des valeurs manquantes (NULLS) et le traitement des curseurs.

En guise de conclusion

Toutes ces nouveautés font d'INGRES un produit encore plus performant et simple d'utilisation. Nous sommes certains que les utilisateurs de ce logiciel sauront accepter le désagrément toujours inhérent au passage à une nouvelle version pour profiter des nouvelles fonctions dont ils disposent désormais.

Abdelali Guerid

Qu'est-ce que BASIS ?

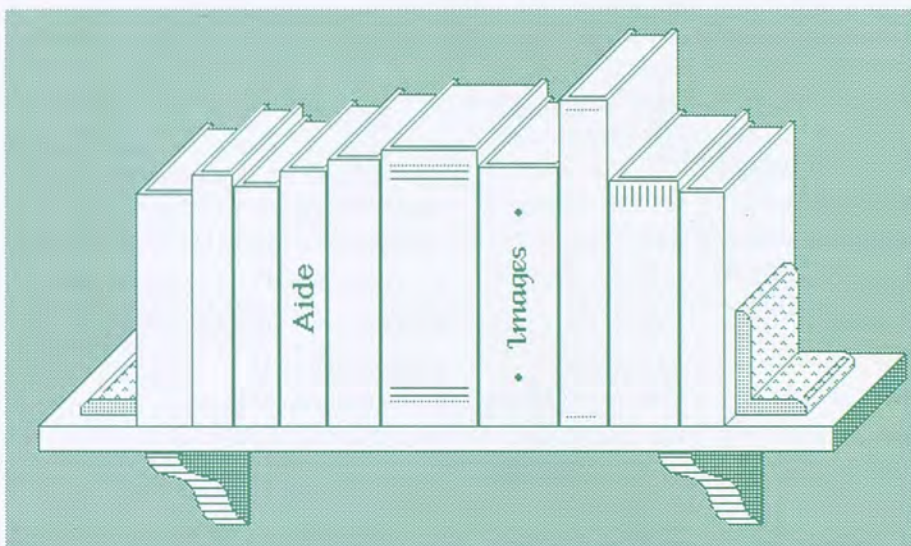
BASIS est un système de gestion de bases de données documentaires qui se caractérise par une grande puissance et une grande facilité d'utilisation.

Ce logiciel, implanté sur le VAX Cluster ULYS de l'UNIL (noeud ULA) est axé sur les problèmes de gestion de bibliographie, la gestion de rapports et de manière générale sur tous les problèmes nécessitant la manipulation des textes. La longueur d'un champ est de 10'000 caractères en standard (environ 5 pages A4) et peut être étendue jusqu'à 300'000 caractères sur option. Il est possible de rechercher, grâce à une indexation judicieuse, n'importe quel mot dans ces champs texte (tout mot peut être un mot clé).

des relations entre les mots permettant par la suite de sortir tous les documents contenant les mots recherchés ainsi que les mots apparentés. Cette fonctionnalité pratiquement sans équivalent dans les autres systèmes de gestion de bases de données est très importante pour les utilisateurs intéressés par des recherches de contexte ou de corrélation entre les mots dans le texte.

Enfin, BASIS dispose également d'autres possibilités très utiles dont celle de sortir des rapports (module REPORT), de saisir des données à l'écran (module SCREEN), de les trier (module SORT) et enfin de préparer à l'avance des requêtes sous forme de fichiers de commandes (module PROFILE).

La facilité d'utilisation est telle, une fois la base construite, qu'il suffit de connaître deux commandes pour la consulter. On effectue une recherche à l'aide de la



De bonnes références

BASIS dispose de références très solides: ce logiciel est utilisé pour la gestion des données du Tribunal Fédéral, de Swisslex et de l'IMEDE, entre autres. A l'UNIL, la Section de biologie s'en sert pour gérer des références bibliographiques et la Faculté de Droit pour l'archivage et la consultation d'articles de lois et de jurisprudence.

Les points forts

Le point fort de BASIS réside incontestablement dans la présence du THESAURUS, module capable d'établir

commande FIND et on affiche les résultats à l'aide de la commande DISPLAY.

Comment apprendre à utiliser BASIS ?

Pour ceux qui voudraient développer des bases de données, des cours sont régulièrement organisés par le Centre informatique (voir plus loin pour le programme). En outre, le responsable des bases de données au Centre informatique, A. Guerid, tient à disposition des utilisateurs divers programmes et utilitaires permettant de concevoir rapidement des applications simples.

Abdelali Guerid

Réseaux

Des chercheurs branchés

Une des responsabilités du groupe Réseaux, au Centre informatique, consiste à satisfaire les demandes de connexions de machines informatiques au réseau de l'Université LUNET (Lausanne University NETWORK).

Rappelons brièvement que l'utilisateur de tout ordinateur connecté au réseau LUNET bénéficie des possibilités suivantes:

- accès aux ressources centralisées d'ULYS;
- accès à la messagerie depuis ULYS, donc possibilité d'envoyer ou de recevoir un message de n'importe quel autre utilisateur de l'Université, ou de quiconque situé sur tout autre réseau relié à SWITCH;
- possibilité d'accès aux ressources de n'importe quelle machine de LUNET;
- transfert de fichiers entre machines.

Depuis le début de l'année 1989, le groupe Réseaux du Centre informatique a fait installer plus de 160 connexions; cela signifie en pratique plus de 160 prises informatiques nouvelles qui vous permettent de relier votre Macintosh, votre IBM PC, votre VAX, votre SUN, votre SiliconGraphics, etc. au réseau LUNET. Le nombre total de connexions installées sur LUNET franchit ainsi la barre des 1'000 prises.

Un autre service offert par le groupe Réseaux consiste à installer des réseaux locaux de type Appletalk ou PhoneNet pour les utilisateurs de Macintosh; ainsi tout utilisateur accède-t-il facilement à toutes les ressources locales et éventuellement de LUNET.

Depuis le début de l'année 1989, plus de 350 prises pour Macintosh ont été installées dans les différents Instituts de l'Université.

On le voit, le nombre de connexions en réseaux est en forte croissance; on ne peut que se réjouir de ce résultat qui va à coup sûr améliorer l'efficacité de nos chercheurs en leur assurant de bonnes communications internes et externes.

Jean-Paul Longchamp

Où imprimer ses listings ?

A la suite de nombreuses questions, il nous a paru important de répéter quelles sont les possibilités d'impression en libre service dans les divers bâtiments de l'UNIL.

Outre les imprimantes que possèdent les divers instituts, le Centre informatique assure l'entretien et l'approvisionnement en papier de quelques imprimantes en libre service :

Bâtiment	local
BSP	Centre informatique
CP	Institut d'informatique(1)
BB	Salle informatique, 1928
BFSH2	Coeur informatique, 4094 Salle 2119 (accès limité)
BFSH1	Informatique, salle 95.3
Cité	Château 3, niveau 2

(1) Accès réservé aux mathématiciens



Quelques conseils

Sur la plupart des imprimantes est affiché un bref mode d'emploi. Rappelons ici quelques règles à respecter pour le bien de tous :

- prendre soin des listings d'autrui ;
- après toute manipulation, remettre les imprimantes sur RUN ou ON LINE;
- déposer les listings inutiles dans les cartons disposés dans le local des imprimantes; **nous récupérons le papier.**

Que faire en cas de problème ?

En cas de problèmes insolubles, n'hésitez pas à appeler François Genaine au 692 23 06 ou à adresser un Mail à ULYS::ASSIST.

François Genaine

Le 13 juillet dernier, la dernière version en date du système d'exploitation d' ULYS a été installée, VMS 5.1-1.

Pour l'essentiel, et du point de vue de l'utilisateur, peu de choses ont changé. Cependant, quelques nouveautés ont été introduites, qui méritent mention. Pour en savoir plus, le lecteur consultera avec profit la documentation DEC: *VMS Version 5.0 New Features*, accessible en ligne par la commande :
\$ HELP V50_NEWFEATURES

Nouveau sésame

Un utilisateur dont le mot de passe est expiré se verra obligé de changer son mot de passe au moment de l'initialisation de la session, et devra le faire avant toute chose avant de pouvoir continuer.

Auparavant, l'utilisateur pouvait commencer sa session après avoir reçu un message l'invitant à changer son mot de passe, ce que beaucoup oublièrent de faire.

Comment imprimer ?

Ces imprimantes sont connectées sur le réseau; elles servent à imprimer des textes résidant sur le VAX Cluster ULYS ou sur les LAVclusters ULGEO et ULIIS.

On envoie le fichier à imprimer sur une queue d'impression par la commande PRINT. Par défaut, PRINT envoie le listage sur l'imprimante du BSP, au Centre informatique. Pour diriger son listage vers une autre imprimante, il faut l'envoyer dans la queue d'impression (file d'attente) correspondante par une commande VMS de la forme suivante :

```
$ nom_bâtiment_PRINT mon_fichier
```

Par exemple on entrera :

\$BB_PRINT	mon_fichier	imprimer en biologie
\$BFSH1_PRINT	mon_fichier	imprimer au BFSH1
\$BFSH2_PRINT	mon_fichier	imprimer au BFSH2 (salle 4094)
\$ULGEO_PRINT	mon_fichier	imprimer au BFSH2 (salle 2119)
\$CITE_PRINT	mon_fichier	imprimer à la Cité
\$BSP_PRINT	mon_fichier	imprimer au BSP
\$CP_PRINT	mon_fichier	imprimer au CP

Comment renoncer à imprimer ?



La commande VMS
\$ show queue nom_file_attente
permet de savoir où en est la file d'attente dans laquelle on a envoyé son fichier. Par exemple :
\$ show queue BFSH2_*
montre le statut des listings envoyés à l'impression sur toutes les queues dont le nom commence par BFSH2.

Si votre impression a encore le statut 'pending', vous pouvez encore renoncer à l'impression par la commande suivante :
\$ DELETE/ENTRY=no_entry nom_de_la_queue

Si votre job a déjà le statut 'printing', vous pouvez stopper l'impression par la commande :
\$ STOP/ENTRY=no_entry nom_de_la_queue

Note : Ces commandes ne fonctionnent pas avec ULGEO_PRINT ni avec CP_PRINT.

Des procédures DCL structurées

Sous VMS 4.7 la commande IF ne permettait l'exécution conditionnelle que d'une seule commande, généralement une instruction de rupture de séquence.

Si la forme ancienne subsiste, il est maintenant aussi possible de structurer les procédures de commandes au moyen de la construction IF... THEN... ELSE... ENDIF qui permet l'exécution d'un groupe de plusieurs instructions sur une condition vraie, et d'un autre groupe d'instructions si cette condition est fausse.

C'en est fini des plats de spaghettis emmêlés! Par exemple:

```
$ IF expression
$ THEN    commande
$         commande
$         ...
$ ELSE    commande
$         commande
$         ...
$ ENDIF
```

On notera que:

- un bloc qui commence par un THEN doit être terminé par ENDIF ou ELSE; le bloc qui suit le ELSE doit être terminé par ENDIF.
- THEN doit être la première instruction exécutable suivant le IF.
- THEN, ELSE, ENDIF sont considérés comme des verbes DCL et doivent donc être précédés du signe \$.

Copies de sécurité sur bandes

Avant toute opération sur une bande magnétique, l'utilitaire BACKUP vérifie que le label spécifié correspond bien au label qui figure sur la bande. Pour les opérations spécifiées avec l'option /REWIND, BACKUP vérifie également la date d'expiration de la bande avant de la rembobiner et d'écrire dessus. Il est possible de contourner ces vérifications, mais nous le déconseillons vivement.

Pour les opérations de sauvetage la commande BACKUP prendra la forme suivante (sur une seule ligne):

```
$ BACKUP /<options> <fichiers
à sauver> <nom_set>
/LABEL=<label>
```

Il est bien entendu que l'utilisateur se souvient quel label il a utilisé lors de l'initialisation de sa bande!

Editeurs

Si EDT reste accessible aux nostalgiques, EVE, l'éditeur de Vax construit sur VAXTPU, est toujours l'éditeur de choix.

Sous VMS 5.1-1, de nombreuses commandes ont été améliorées. Bricoleurs, prenez garde: les noms par défaut de certains fichiers de commandes ont changé: le fichier d'initialisation nommé naguère TPUINI.TPU s'appelle désormais TPU\$COMMAND.TPU\$COMMAND et le fichier de «section EVE compilée» est passé de TPUSECINI à TPU\$SECTION.

Les éditeurs EVE personnalisés construits sous VMS 4.7 sont inutilisables.

Il faut redéfinir ses touches de fonction et re-sauver la 'section'.

Sous DCL, un symbole EVE étant déjà prédéfini, aucune action spéciale n'est requise pour l'appeler.

Dans MAIL, on donne une fois pour toutes la commande SET EDITOR TPU. La commande de définition du nom logique MAIL\$EDIT peut alors être ôtée de votre procédure LOGIN.COM, sauf si elle fait référence à un éditeur personnalisé.

Mail

Une commande intéressante est la commande MARK qui permet de marquer des messages, qui seront signalés par une astérisque dans la liste produite par DIRECTORY. Ce marquage peut servir de critère de sélection des messages.

La commande DELETE a été améliorée: on peut spécifier les messages à supprimer par une liste ou un intervalle. Exemple: DELETE 1,4, 6-10.

PRINT/FLAG fait imprimer une page d'entête au listage; c'est pratique pour distinguer ses propre listages de ceux des autres (qu'on ne jettera pas...).

Il est désormais possible de distinguer, dans l'entête d'un message, le(s) destinataire(s) d'un message de ceux qui n'en reçoivent qu'une copie. On active cette option une fois pour toutes par la commande SET CC_PROMPT.

J. C. Wenger(Ci) et D. Ruegger (IPN)

Bibliothèques de programmes

EISPACK, LINPACK, et MINPACK

Ces bibliothèques de programmes FORTRAN ont été (ré)installées récemment sur ULYS. Elles ont bénéficié de quelques améliorations mineures (stabilité numérique). Elles offrent toutes les trois la version double précision des programmes.

EISPACK

Collection de 75 routines calculant les valeurs propres et/ou les vecteurs propres de six classes de matrices, à savoir: des matrices complexes générales, complexes Hermitiennes, réelles générales, réelles symétriques, réelles tridiagonales et réelles tridiagonales spéciales.

Utilisation:

\$LINK programme, EISPACK/LIBR

Documentation:

B.T.Smith et al., Matrix Eigensystem Routines - EISPACK Guide, Lecture Notes in Computer Science, Vol 6, 2nd Edition, Springer-Verlag, Berlin, 1976.

B.S.Garbow et al., Matrix Eigensystem Routines - EISPACK Guide Extension, Lecture Notes in Computer Science, Vol 51, Springer-Verlag, Berlin, 1977.

LINPACK

Ensemble de 51 routines utiles à la résolution de systèmes d'équations linéaires. Parmi celles-ci figurent 11 routines de l'ensemble «Basic Linear Algebra Subprograms» (BLAS).

Utilisation:

\$LINK programme, LINPACK/LIBR

Documentation:

J.J.Dongarra et al., LINPACK User's Guide, SIAM, Philadelphia, PA, 1979.

MINPACK

Ensemble de 22 routines utiles à la résolution de systèmes d'équations non-linéaires et de régression non-linéaire. Il est question d'y introduire des outils de minimisation avec ou sans contraintes.

Utilisation:

\$LINK programme, MINPACK/LIBR

Documentation: consulter le fichier:

MINPACK\$LIB:MINPACK.DOC

Jacques Guélat

Micro-informatique

Un nouveau système "tout beau tout neuf" pour le MAC (première partie)

Apple Computer annonce le développement et la sortie prochaine d'un nouveau système d'exploitation, le système 7.0.

Les passages d'une version du système à l'autre nous avaient habitués à des améliorations mineures, excepté l'introduction du Multifinder en 1987 et aussi aux quelques désagréments inhérents à ces fréquents changements, comme l'incompatibilité de telle application avec tel système. Avec le système 7.0, Apple semble vouloir répondre efficacement à OS/2 (IBM) en proposant toute une série d'innovations que nous allons commencer à découvrir dans ce numéro d'Info-Ci.

Voici la liste de ces nouveautés :

- mémoire virtuelle
- adressage 32 bits
- communication entre applications
- les polices «contour»
- gestionnaire de mise en ligne
- nouvelle architecture d'impression
- accès aux bases de données
- nouveau finder
- nouveau gestionnaire de fichiers
- nouveau gestionnaire de son
- QuickDraw 32 bits

Toujours plus puissant, toujours plus rapide !

Le système 7.0 apportera deux innovations majeures **pour le développeur** d'applications, d'une part la gestion de la mémoire virtuelle et d'autre part l'adressage de 32 bits. Ces deux nouveautés augmenteront considérablement la puissance et la rapidité des applications qui seront développées sur Mac.

Un système disposant de **mémoire virtuelle** utilise l'espace libre d'un disque dur comme s'il s'agissait de mémoire vive (RAM). L'intérêt de la mémoire

virtuelle est qu'elle **permet à des applications très gourmandes en mémoire** (PAO, OCR, traitement d'images, etc) **de tourner avec seulement 2 mégabytes de mémoire vive** par exemple. Ce dispositif est complètement transparent pour l'utilisateur, qui remarque tout au plus un léger ralentissement dans son travail, concession mineure comparée au coût d'une extension de mémoire (environ 750.- / MB).

L'adressage passe de 24 à 32 bits. Cela signifie que les Mac utilisant les processeurs M 68020 et M 68030 peuvent adresser théoriquement 128 mégabytes pour la mémoire vive (RAM) et 4 gigabytes (= 4048 mégabytes) pour la mémoire virtuelle !

Des communications plus aisées entre applications...

Pour l'utilisateur du Mac, la nouveauté la plus importante apportée par le nouveau système est la possibilité d'échanger des informations entre les applications.

... par le presse-papier dynamique

On connaît déjà le classique presse-papier par l'intermédiaire duquel il est possible par exemple d'incorporer un graphique Excel dans un rapport créé avec Word. Lorsque l'on modifie la feuille de calcul, le graphique associé est mis à

jour, mais quand est-il du rapport ? Il est évidemment nécessaire de recommencer l'opération copier-coller *via* le presse-papier pour le mettre à jour.

Avec le système 7.0, Apple introduit le concept de **presse-papier dynamique**. Si l'on reprend l'exemple ci-dessus, on continuera à couper/coller son dessin Excel pour l'introduire dans son rapport



WORD. Par contre, **toute modification à la feuille de calcul EXCEL se répercutera automatiquement sur le graphique dans EXCEL, mais aussi sur le dessin inséré dans le texte WORD**. En effet, le sys-

tème «se souviendra» du lien entre les documents et mettra automatiquement le rapport à jour, sans que vous ayez à vous préoccuper de maintenir vous-même la cohérence de votre information.

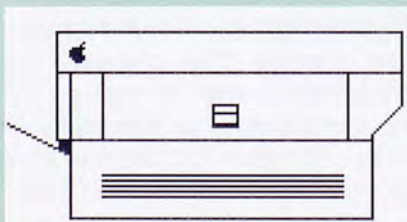
... et un système de messages

Autre nouveauté dans les communications entre applications, les "AppleEvents" sont une série de messages prédéfinis, permettant d'envoyer des requêtes à une autre application. Apple en a défini un certain nombre et compte sur les développeurs pour en proposer d'autres.

Il s'agit en fait d'une sorte de langage de macrocommande intégré au système; on peut par exemple demander à une application d'ouvrir un document, de l'imprimer, de déplacer une de ses fenêtres.

Que faire de votre dernière cartouche ?

Un certain nombre de problèmes surgissent lorsque l'on recharge les cartouches des imprimantes à Laser : il arrive souvent que les manipulations rayent le cylindre,



ce qui provoque des rayures noires à l'impression ou un surplus de "toner" empâte l'impression. Le temps de réparation et les frais engendrés ne sont pas minces...

Le Centre informatique vous recommande de ne plus recharger vos cartouches vides, mais de les remplacer par des nouvelles. La différence de prix, d'environ une vingtaine de francs en défaveur de l'achat de cartouches neuves, ne justifie plus à notre sens que l'on coure le risque d'une panne ennuyeuse et onéreuse.

Taoufik Guedri

Ces nouvelles fonctions devraient permettre à l'utilisateur de **personnaliser plus librement son mode de travail et d'améliorer à son gré son confort.**

S'offrir un nouveau Mac ?

Le système de mémoire virtuelle est en fait la seule innovation du système 7.0 qui ne sera pas supportée par les modèles Mac plus et Mac SE, qui tournent sur un processeur M 68000. La mémoire virtuelle exige en effet la présence du PMMU (Paged Memory Management Unit), installé d'office sur les modèles haut de gamme seulement, les Mac IIx, IIcx et SE/30 (processeur 68030). Ce dispositif existe en option pour le Mac II (processeur 68020).

Malgré cela, le système tournera sur tous les Macintosh. Le bruit court qu'il faudra disposer d'au minimum 2 mégabytes de mémoire vive. Ce dernier point n'étant toutefois pas confirmé, il serait sage que les propriétaires de machines plus petites attendent, pour acquérir des ressources supplémentaires, qu'une certitude soit établie à ce sujet.

La suite au prochain numéro

Dans le prochain numéro d'Info-Ci, nous présenterons d'autres nouveautés du système 7.0, comme l'amélioration des polices de caractères, la nouvelle architecture d'impression, le nouveau Finder...

Philippe Ryter

UNIMAC : un club Macintosh à l'UNIL

Les prochaines réunions du Club Uni-Mac auront lieu **les mercredis 6 septembre, 4 octobre et 1er novembre à 17h30** (auditoire II, bâtiment des sciences physiques).

Le thème choisi pour la séance du 6 septembre est la protection des données (virus, stratégies de sauvegarde des données, récupération des informations après un «crash» du disque dur, disquettes illisibles, etc).

L'ordre du jour des séances ultérieures sera défini en fonction des désirs des participants.

HyperCard : des piles pour l'enseignement



assisté par ordinateur et incorporent de l'information sous forme de graphiques, d'animations, de films vidéo ou de questions/réponses interactives. Certaines piles peuvent être acquises auprès des personnes qui les ont développées. Les chercheurs sont aussi invités à participer au développement des projets en cours, dans des domaines d'application allant de l'astronomie à la physique, de la psychologie à l'histoire ancienne.

Pour faire suite au premier article relativement théorique sur HyperCard (Info-Ci N° 10), voici une liste d'applications didactiques réalisées (ou en cours de développement) dans le cadre d'universités AUC. Cette liste a été publiée dans *Wheels for the Mind USA*, vol. 4, N° 3 (voir encadré ci-dessous).

La plupart des piles présentées ci-dessous sont conçues pour **l'enseignement**

En savoir plus ?

Les personnes intéressées à ce type d'utilisation de l'informatique sont invitées à demander au Centre informatique plus de renseignements sur telle ou telle pile. Vous pouvez obtenir une présentation plus détaillée de chaque projet, telle qu'elle a été publiée dans *Wheels for the Mind*, et l'adresse des chercheurs travaillant aux USA sur le projet en question.

Astronomie

Heavenly Macintosh
Computer «textbook» of the history of astronomy.

Sky Myths

Information on constellations and related cultural mythology.



Biologie

Biology Dept. Use

Constructing Postscript files out of digitized neurophysiological data.

Molecular Genetics

Use in molecular genetics techniques course, including recombinant DNA lab.

Enzyme Immunoassay Tutorial

Tutorial for immunology course



Des roues pour l'esprit !

Wheels for the mind Europe est une publication AUC (Apple University Consortium) préparée à l'Université de Lund en Suède. Son but est de publier des travaux de recherche réalisés dans le domaine académique par des chercheurs provenant de disciplines diverses et des spécialistes en informatique. Les domaines couverts par ces articles s'articulent autour des grandes lignes suivantes:

- Présentation d'universités et de leurs stratégies en matière informatique.
- Rapports sur les projets en cours.
- Présentation de logiciels créés au sein des Universités AUC.
- Etudes sur l'utilisation de l'informatique personnelle.
- Education assistée par ordinateur.

L'idée originale qui a présidé à l'organisation d'une telle institution autour du Macintosh est de permettre à toute personne, enseignant ou étudiant, de partager son savoir-faire et ses connaissances avec ses collègues d'autres universités.

Bird Anatomy

Demonstration of HyperCard program's ability to link graphics, text, audio, and video.

Metazoa

A study tool covering the nervous, circulatory, and muscular aspects of the metazoan systems.

Chimie

Chemistry stacks

Interrelated research and literature database stacks.

Histoire et culture classique

HyperVilla

Courseware for Roman civilization course, providing a tour of a Roman villa reproduction.

Greek and Roman Sculpture Videodisc

Textual and bibliographical information for a videodisc of 6000 photos of classical sculpture.

Greek Mythology

Comprehensive quick reference for Greek mythology and their interrelations.

Langues

Languages

Cyrillic tutorial stack for beginning students of Russian.

Japanese Verbs

Verb conjugation tutorial for students with some knowledge of Japanese.

Chinese Characters

Tutorial on Kanji characters, using animation to show details of brush strokes.

Interactive Reading Project

Foreign language courseware project.

Médecine



Images of Tumors

Pictures and descriptions of most types of tumors, with treatment suggestions.

Admission notes

Stack to standardize patient admission notes.

Physician Information Medical management

Information-management software for physicians.

PathMAC

Use of Macintosh and videodisc in second-year pathology curriculum.

Interactive Medical Record

Computerized, comprehensive medical record for the medical student.

Cardiac Imaging Project

Interactive video and CD-ROM use in teaching medical school core curriculum.

Human genome

Pictorially oriented atlas of the human genome as of 1985.

Bacteria

An implementation of McBee cards for bacteria that appear in medical microbiological laboratories.

Carbohydrate Metabolism

Dynamic aspects of carbohydrate metabolism, show by illustrating and animating pathways.

MacSurgery

Hypermedia approach to the teaching of surgery.

HyperCard Use at the medical Center

Facilitating access to the hospital database and medical courseware.

ProthesisWare

HyperCard software to help expressive aphasics communicate.

Modeling Soybean Mosaic Virus Epidemiology

HyperCard front end to STELLA simulation.

Psychologie

Cognitive Psychology

Examination of visual learning and problem-solving strategies.

Divers

Tutorials

Tutorial stack on «getting the most out of the Macintosh».

XCMDs and XFCNs

Sets of Hypercard XCMDs and XFCNs to handle various functions.

Philippe Ryter

DOCUMENTATION EN LIGNE POUR IMSL

En vue de faciliter l'accès le plus large possible aux bibliothèques scientifiques MATH/LIBRARY et SFUN/LIBRARY d'IMSL (cf. INFO-CI No 8), le Centre informatique a fait l'acquisition d'un utilitaire d'aide intégré, dénommé «*IMSL Libraries Interactive Documentation Facility*», qui amène le manuel de l'utilisateur au terminal.

Cet outil permet la localisation dans ces bibliothèques des routines qui conviennent le mieux à la résolution d'un problème scientifique. La description concernant la fonction et l'utilisation dans un programme des routines sélectionnées peut être affichée au terminal ou extraite dans un fichier. Cette dernière possibilité peut s'avérer fort utile pour récupérer le code source des programmes donnés en exemple. Au titre des informations disponibles avec chaque routine, on peut citer **la référence aux chapitre et pages du manuel de l'utilisateur, la date de révision, une description complète des arguments ainsi que des conseils** sur l'utilisation dans un programme. **Des informations d'ordre général** sur les bibliothèques IMSL sont aussi disponibles.

Bien que cet outil soit complètement autodocumenté, nous en décrivons dans cette note les principes de fonctionnement, en

insistant sur les particularités de l'installation locale.



Accès à l'utilitaire

Avant toutes choses, rappelons qu'il faut, pour utiliser les produits IMSL, exécuter la commande (qui peut être incluse une fois pour toutes dans le fichier LOGIN.COM):

```
$ @UNIL$LIBRARY:IMSL_LOGIN
```

Les produits IMSL sont alors disponibles. On peut obtenir quelques informations sur l'utilitaire d'aide en entrant la commande:

```
$ HELP @IMSL_IDF
```

Les informations fournies par cette commande ne forment qu'un bref résumé décrivant l'utilisation du produit. En effet, l'utilitaire d'aide intégré d'IMSL n'est malheureusement pas distribué sous la forme d'un HELP VMS, mais possède sa propre structure avec ses propres commandes.

(suite page 16)

DOSSIER : DES COURS POUR VOUS SEDUIRE

Nous avons choisi, pour ce numéro de vacances, de consacrer le dossier au nouveau programme des cours du Centre informatique. Le lecteur assidu et attentif d'Info-Ci notera sans doute que si ce nouveau programme des cours s'inscrit dans la continuité de ce qui se faisait jusqu'à maintenant, il introduit aussi de nombreuses nouveautés. Les cours de base seront désormais donnés une fois par mois, dès septembre. La palette des cours s'est étendue, tant pour ce qui concerne la micro-informatique que pour les logiciels installés sur le Vax Cluster ULYS. Enfin, dès l'automne vous pourrez vous initier aux arcanes du système UNIX.

La continuité...

Depuis déjà quelque temps, le Centre informatique suit en matière d'assistance logiciels une politique en deux volets; il assure :

- le support des logiciels d'intérêt général installés sur le Vax Cluster ULYS (système d'exploitation, graphique, systèmes de gestion de bases de données, programmation, bibliothèques scientifiques, etc.);

- le support des programmes généraux tournant sur Macintosh (Finder, WORD, émulateurs de terminaux, récemment Hypercard).

...dans le cadre de la politique informatique du Rectorat...

On peut s'étonner de ce que le Centre informatique ne dispense pas de cours concernant les micro-ordinateurs IBM ou compatibles.

Ce choix se base sur la politique générale de l'Université en matière d'informatique et tient compte des moyens limités en personnel dont dispose le Centre informatique.

Il faut en effet savoir que le Rectorat a défini en 1988 des directives précisant qu'en informatique de recherche le traitement des données devrait se faire sur le VAX Cluster ULYS et les applications bureautiques sur micro-ordinateurs Macintosh. Dans certains cas particuliers (saisie de données par instruments, applications très spécifiques), les chercheurs peuvent faire appel à d'autres machines (micro-ordinateurs IBM ou compatibles, stations de travail).

Parce que ses ressources en personnel sont limitées, le Centre informatique a dû suivre assez strictement cette politique dans le domaine de l'assistance logiciels et concentrer ses efforts sur les produits d'intérêt général installés sur ULYS et sur Macintosh.

... n'empêche pas la nouveauté

Deux nouveautés cet automne dans notre programme des cours :

Une plus grande fréquence de tous les cours de base, pour que les participants puissent suivre les cours au moment - ou presque - où ils ont besoin d'un logiciel donné; le programme est établi pour six mois, afin que l'on puisse s'inscrire - et réserver son temps - suffisamment longtemps à l'avance.

En outre, pour répondre à de nombreuses demandes, nous introduisons cet automne toute une série de **nouveaux cours** dont voici une brève description.

De nouveaux cours de base pour tous

En micro-informatique, les cours d'introduction à **Filemaker** et d'introduction à **EXCEL** permettront aux professeurs et assistants ainsi qu'au personnel administratif de se familiariser rapidement avec ces logiciels.

Pour tous ceux que les **systèmes de gestion de bases de données** intéressent, nous présenterons une orientation sur ce type de logiciels, qui devrait permettre aux participants d'en connaître les fonctions et les limites et de choisir ensuite en connaissance de cause de développer leurs bases soit sur un micro-ordinateur soit sur le Cluster ULYS.

Il y aura désormais un cours pour tous ceux qui souhaitent utiliser le **courrier électronique** et accéder aux catalogues de la **Bibliothèque cantonale et universitaire** sans trop de peine.

Citons enfin un nouveau cours d'introduction au **logiciel graphique UNIRAS** et un cours d'introduction au **logiciel statistique SAS**. Ces cours généraux devraient intéresser des chercheurs de tous horizons et de toutes facultés.

De nouveaux cours plus spécialisés

Les programmeurs auront la possibilité de faire le tour des **outils d'aide à la programmation** sur ULYS (VaxSet).

Le Centre informatique donnera désormais un cours d'**introduction à UNIX** pour aider les utilisateurs de stations et les programmeurs sur CRAY à être plus rapidement à l'aise dans un système conçu avant tout pour des programmeurs aguerris.

Le calendrier

On trouvera ci-après une description plus détaillée de tous les cours ainsi que le calendrier pour les mois de septembre 89 à mars 90.

Nous espérons que ce nouveau programme vous séduira, que vous assisterez nombreux à ces cours dès septembre, déterminés à en savoir plus et à connaître mieux ces outils de recherche incontournables aujourd'hui.

En attendant, tous nos vœux pour de délicieuses vacances ! Nous nous réjouissons de vous retrouver tous en pleine forme du côté de brumaire...

Anne Perroud

Description des cours organisés par le Centre informatique

Introduction au système VAX/VMS

Enseignant : Jacques Guélat

Durée : deux jours

Périodicité : cours donné une fois par mois

Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 10

Ce cours est destiné aux personnes n'ayant jamais (ou presque) touché à un système VAX/VMS, mais possédant des notions d'un autre système d'exploitation (micro ou mainframe). Il est suffisant pour assurer à l'auditeur la possibilité d'une utilisation autonome du Vax Cluster ULYS de l'UNIL.

Après ces deux jours de cours, l'utilisateur est capable :

- de se connecter sur la machine VAX;
- de manipuler (créer, copier, détruire) des fichiers;
- de se déplacer dans la hiérarchie des fichiers;
- d'utiliser l'éditeur EVE;
- d'écrire de petites procédures DCL;
- de compiler et d'exécuter un programme;
- d'utiliser le courrier électronique et les conférences informatisées.

Il sait quels sont les programmes et bibliothèques d'intérêt général installés sur le Cluster ULYS.

Prérequis : avoir des notions d'un autre système d'exploitation (machine centrale ou micro-ordinateur)

VAXset : Environnement de programmation sur VAX

Enseignant : Jacques Guélat

Durée : un jour

Périodicité : cours donné deux fois par semestre

Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 10

Démonstration sur l'utilisation des outils de VAXset d'aide à la programmation sous VMS:

- LSE éditeur orienté langage
- SCA analyseur de code source
- CMS gestionnaire de fichiers source
- MMS mise à jour d'applications
- PCA analyse des performances d'une application

Ce cours peut être utile à toute personne développant des programmes (petits ou gros) sur le Cluster ULYS.

Prérequis: niveau du cours «Introduction au système VAX/VMS» avec, en plus, de bonnes notions de programmation (dans au moins un des langages FORTRAN, Pascal, C).

Introduction aux systèmes de gestion de bases de données

Enseignant : Abdelali Guerid

Durée : une demi-journée

Périodicité : cours donné une fois par mois

Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 15

Ce cours s'adresse à tous ceux qui souhaitent une **orientation générale** sur les systèmes de gestion de bases de données et une réponse aux questions suivantes :

- quelles sont les fonctions des systèmes de gestion de bases de données ?
- quel est leur intérêt dans le cadre de la recherche ?
- dans quels cas développe-t-on une base de données sur micro-ordinateur ?
- dans quels cas développe-t-on une base de données sur une machine centrale ?
- quels sont les logiciels disponibles sur la VAX ? A quoi ressemblent-ils ? Lequel choisir ?

Les participants auront également l'occasion de se familiariser avec les SGBDs installés sur le Cluster ULYS lors de démonstrations pratiques.

Prérequis : aucun.

Introduction à INGRES

Enseignant : Abdelali Guerid

Durée : deux jours

Périodicité : cours donné deux fois par semestre

Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 15

Ce cours s'adresse à toute personne désireuse de développer une base de données à l'aide du logiciel INGRES. En deux jours, les participants apprennent à :

- connaître le système de menus de INGRES et les diverses fonctions du logiciel;
- définir, charger et interroger une base de données;
- créer des menus simples;
- générer des écrans de saisie et d'interrogation;
- générer des rapports.

Quelques notions de gestion d'une base de données et des sécurités sont également présentées.

Après le cours, les participants devraient être capables de développer eux-mêmes des bases de données simples.

Prérequis : connaissances élémentaires du système VAX/VMS.

Introduction au système de gestion de bases de données documentaires BASIS

Enseignant : Abdelali Guerid
Durée : deux jours
Périodicité : cours donné deux fois par semestre
Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 15

BASIS est un système de gestion de bases de données spécialisé dans la gestion de textes, des bibliographies par exemple. En deux jours, les participants apprennent à :

- connaître les fonctions du système BASIS;
- définir et charger une base;
- interroger et mettre à jour une base de données.

Après le cours, les participants devraient donc être capables de développer eux-mêmes leurs bases de données.

Prérequis : des connaissances élémentaires du système VAX/VMS.

Introduction au logiciel graphique UNIRAS

Enseignant : Morad Saghafi
Durée : deux jours
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 96



Ce cours s'adresse à toutes les personnes s'intéressant à l'utilisation du graphique sous VAX/VMS. UNIRAS est un logiciel produisant des dessins à deux, trois voire quatre dimensions (la couleur) de type standard (diagrammes en bâton, camemberts, tours, courbes de niveau, etc...) ou encore définis complètement par l'utilisateur.

Que vous soyez géographe, biologiste, physicien, chimiste, économiste ou sociologue, UNIRAS vous donnera la possibilité d'illustrer vos cours, publications et présentations par des graphiques de haut niveau.

Durant les deux jours de cours, les matinées seront consacrées à la présentation d'UNIRAS et ses multiples fonctions et l'après-midi à des exercices dirigés. La présentation et les exercices devront vous permettre:

- de **connaître les possibilités et les limites graphiques** d'UNIRAS;
- de **créer des graphiques standards**;
- d'**imprimer** les graphiques sur des imprimantes couleurs;
- de **sauvegarder**, rappeler et modifier les graphiques effectués;
- de **transférer** les graphiques vers un Macintosh dans le but de les traiter sur ce dernier.

Prérequis: Connaissances élémentaires du système VAX/VMS et du Macintosh. Le cours «Macintosh comme terminal du Vax Cluster ULYS» est un complément utile à ce cours et peut être suivi avant ou après celui-ci.

Introduction au logiciel statistique SAS

Enseignant : Morad Saghafi et Anne Perroud
Durée : deux jours
Périodicité : cours donné deux fois par semestre
Inscription : auprès des enseignants, tél. 692 23 96 ou 692 23 93

Ce cours a pour but de familiariser les participants au logiciel statistique SAS (Système d'Analyse Statistique) en leur présentant les fonctions du produit (outils statistiques disponibles, procédures graphiques), en leur apprenant à l'aide d'un exemple pratique:

comment entrer des données dans le système (saisie interactive des données et lecture de fichiers externes déjà existants),
comment utiliser quelques procédures statistiques simples,
comment générer des tableaux et des rapports,
comment obtenir quelques représentations graphiques simples.

Après avoir suivi le cours, les participants devraient être capables d'appliquer le même type de traitements à leurs propres données et avoir des notions suffisamment étendues de la logique du produit pour assimiler ensuite par eux-mêmes des fonctions plus spécialisées du logiciel.

Prérequis : connaissances de base du système VAX/VMS.

Le système UNIX

Enseignant : Jacques Guélat
Durée : trois jours
Périodicité : cours donné deux fois par semestre
Inscriptions : auprès de l'enseignant, tél. 692 23 10

Ce cours est destiné aux futurs utilisateurs d'un système UNIX (et non aux administrateurs d'un tel système). Son programme est composé des points principaux suivants:

- Historique du système UNIX
- Description du système noyau-shell-utilisateur
- Les processus et leurs attributs
- Les fichiers: structure logique et physique
- Les utilitaires de manipulation dont l'éditeur vi
- La programmation du shell
- Commandes et utilitaires

A la fin du cours, les participants ont une **idée générale du fonctionnement du système UNIX**. Ils possèdent des **exemples d'applications** de la majorité des commandes UNIX usuelles. Ils ont la possibilité d'essayer ces commandes dans des séances d'**exercices pratiques**.

Prérequis: une bonne connaissance d'un autre système d'exploitation est nécessaire. Des notions de programmation sont recommandées.

Courrier électronique et accès aux fichiers de la bibliothèque cantonale et universitaire



Enseignants : Pascal Jacot-Guillarmod et Anne Perroud
Durée : une demi-journée
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès des enseignants, tél. 692 23 93

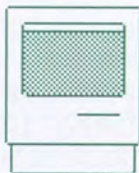
Ce cours a pour but de familiariser au courrier électronique toute personne intéressée à cet outil. Après avoir suivi le cours, chacun devrait être capable d'envoyer et de recevoir des messages électroniques tant sur le site universitaire que sur les réseaux suisses et internationaux.

Dans un second volet, on présentera aussi la consultation des fichiers informatisés de la Bibliothèque Cantonale et Universitaire (BCU). Après le cours, les participants devraient être capables de consulter sans problème les catalogues de la BCU.

Prérequis : aucun.

Micro-informatique

Introduction au Macintosh



Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : une demi-journée
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique, tél. 692 23 11

Ce cours est destiné en priorité à toute personne n'ayant aucune connaissance du Macintosh, mais désirant acquérir les bases nécessaires à un emploi judicieux de ce type de micro-ordinateur.

En une demi-journée, les participants :

- font le tour du bureau Macintosh;
- apprennent à utiliser les accessoires de bureau standard;
- se familiarisent avec les diverses fenêtres du Macintosh et les touches spéciales du clavier;
- acquièrent les notions de base et de vocabulaire qui leur permettent de comprendre rapidement la documentation du Macintosh.

Prérequis : savoir se servir d'un clavier de machine à écrire.

Introduction au traitement de texte WORD



Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : une demi-journée
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique, tél. 692 23 11

Ce cours est destiné à toute personne désirant connaître les bases du traitement de texte WORD. Après cette introduction, chaque participant devrait être capable de créer, modifier et mettre en forme des textes simples. Il doit également pouvoir effectuer de la correspondance simple. Les thèmes suivants sont présentés :

- création d'un document, entrée de texte et mise en forme de ce texte;
- déplacements dans un texte existant;
- remaniement d'un texte existant : couper/coller, recherche et remplacement de texte;
- mise en forme simple (choix des polices de caractères, justification des paragraphes, mise en retrait de paragraphes, utilisation de la règle).

Prérequis : avoir des notions de base du Macintosh ou avoir suivi le cours d'introduction au Macintosh.

Traitement de texte WORD pour avancés



Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : quatre demi-journées
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique, tél. 692 23 11

Ce cours est particulièrement recommandé à toute personne ayant déjà acquis et mis en oeuvre les connaissances élémentaires de WORD. Il approfondit les fonctions avancées du traitement de texte, à savoir :

- vérification d'orthographe et césure automatique;
- utilisation des feuilles de style pour une présentation uniforme et régulière des textes;
- en-têtes et pieds de pages;
- création automatique de la table des matières et des index;
- utilisation du plan pour remanier rapidement un long texte;
- notes de bas de page;
- chaînage de divers documents ou divisions;
- frappe de tableaux.

Connaître les fonctions avancées de WORD est très utile pour saisir correctement (et simplement) des textes longs, par exemple les thèses de doctorat, ou des articles destinés à la publication.

Prérequis : avoir une certaine pratique de WORD ou avoir suivi le cours d'introduction à WORD.

Introduction à FILEMAKER II



Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : 1 jour
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique,
tél. 692 23 11

Ce cours est destiné aux personnes désirant créer avec Filemaker II des bases de données simples telles que fichiers d'adresses, circulaires, questionnaires, etc.

Après avoir suivi ce cours, les participants devraient pouvoir **créer eux-mêmes des masques pour la saisie et l'impression**. Ils sauront aussi comment **importer** des données dans Filemaker et comment en **exporter** vers d'autres programmes, comme Word ou Excel de Microsoft ou tout autre programme acceptant des fichiers de type texte.

Prérequis : connaissances élémentaires du Macintosh.

Introduction à HyperCard

Enseignant : Philippe Ryter
Durée : un jour
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique,
tél. 692 23 11



Ce cours s'adresse avant tout aux **enseignants et assistants** de l'Université désirant s'initier à ce logiciel étonnant de manipulation de l'information multi-média de plus en plus utilisé pour **l'enseignement assisté par ordinateur**.

Le concept de base du produit ainsi que des éléments du langage Hypertalk seront présentés en matinée. L'après-midi sera consacré à un exercice dirigé permettant à chaque participant de créer une petite base de données.

Après avoir suivi ce cours, les participants devraient être à même de créer eux-mêmes leurs «piles» d'information et de modifier, enrichir, améliorer l'une ou l'autre des nombreuses piles disponibles dans d'autres universités.

Prérequis : connaissances élémentaires du Macintosh.

Le Macintosh comme terminal de l'ordinateur Vax Cluster ULYS



Enseignant : Philippe Ryter
Durée : un jour
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique,
tél. 692 23 11

Ce cours est recommandé à toute personne désirant **utiliser à l'aide d'un Macintosh les ressources du Vax Cluster ULYS ou de tout autre ordinateur résidant sur le réseau**. On apprendra entre autres :

- quel programme d'émulation de terminal choisir pour son Macintosh;
- comment fixer les paramètres de la communication;
- comment transférer des fichiers de son Mac vers ULYS, de ULYS vers son Macintosh;
- comment imprimer des données résidant sur ULYS sur son imprimante à laser;
- comment transférer des graphiques de ULYS vers son Mac.

La matinée est consacrée à la présentation des logiciels Mac240 et VersaTerm-Pro et l'après-midi aux exercices.

Prérequis : connaissances élémentaires du Macintosh et du système VAX/VMS.

Introduction à Excel

Enseignant : Philippe Ryter
Durée : deux demi-journées
Périodicité : cours donné une fois par mois
Inscriptions : auprès du secrétariat du Centre informatique,
tél. 692 23 11



Excel est un logiciel permettant de développer des feuilles de calcul et des graphiques. Les applications sont très diverses et vont de l'établissement d'un budget à la simulation scientifique.

Le cours sera donné en deux matinées, le mardi et le vendredi aux dates fixées dans le calendrier et s'adresse à toute personne désirant s'initier à ce puissant tableur.

Après avoir suivi ce cours, les participants seront capables de créer des feuilles de calcul simples en saisissant l'information directement ou en l'important d'autres applications, de générer des représentations graphiques et de les exporter vers le traitement de texte WORD.

Prérequis : une bonne connaissance préalable de l'environnement Macintosh ou avoir suivi le cours d'introduction au Macintosh.



Calendrier des cours du Centre informatique Septembre - décembre 1989



Intitulé du cours	durée	horaire	septembre	octobre	novembre	décembre
Introduction au Macintosh	1/2 jour	9-12 h	13	4	8	6
Introduction à Word	1/2 jour	9-12 h	15	6	10	8
Word avancé	4 x 1/2 jour	9-12 h	12,14,19,21	3,5,10,12	7,9,14,16	5,7,12,14
Introduction à Filemaker	2 x 1/2 jour	9-12 h	20 et 22	11 et 13	15 et 17	13 et 15
Introduction à EXCEL	2 x 1/2 jour	9-12 h	26 et 29	17 et 20	21 et 24	19 et 22
Introduction à HyperCard	1 jour	9-12,14-17 h	27	19	22	21
Le Mac comme terminal	1 jour	9-12,14-17 h	28	18	23	20
Introduction à Vax/Vms	2 jours	9-12,14-17 h	27 et 28	24 et 25	21 et 22	14 et 15
Démonstration VaxSet	1 jour	9-12,14-17 h	-	6	-	-
Courrier électronique, accès à Sibil	1/2 jour	14-17 h	26	17	14	11
Graphique UNIRAS	2 jours	9-12,14-17 h	-	31 et 1 nov	29 et 30	-
Introduction à SAS	2 jours	9-12,14-17 h	-	-	2 et 3	-
Introduction aux SGBD	1/2 jour	14-17 h	-	2	6	4
Introduction à Basis	2 jours	9-12,14-17 h	-	-	-	19 et 20
Introduction à Ingres	2 jours	9-12,14-17 h	-	-	-	12 et 13
Introduction à UNIX	3 jours	9-12,14-17 h	-	-	15, 16 et 17	-

Janvier - mars 1990

Intitulé du cours	durée	horaire	janvier	février	mars
Introduction au Macintosh	1/2 jour	9-12 h	10	7	7
Introduction à Word	1/2 jour	9-12 h	12	9	9
Word avancé	4 x 1/2 jour	9-12 h	9,11,16,18	6,8,13,15	6,8,13,15
Introduction à Filemaker	2 x 1/2 jour	9-12 h	17 et 19	14 et 16	14 et 16
Introduction à EXCEL	2 x 1/2 jour	9-12 h	23 et 26	20 et 23	20 et 23
Introduction à HyperCard	1 jour	9-12,14-17 h	24	22	2
Le Mac comme terminal	1 jour	9-12,14-17 h	25	21	22
Introduction à Vax/Vms	2 jours	9-12,14-17 h	23 et 24	21 et 22	29 et 30
Démonstration VaxSet	1 jour	9-12,14-17 h	10	-	-
Courrier électronique, accès à Sibil	1/2 jour	14-17 h	15	19	19
Graphique UNIRAS	2 jours	9-12,14-17 h	30 et 31	27 et 28	27 et 28
Introduction à SAS	2 jours	9-12,14-17 h	-	1 et 2	-
Introduction aux SGBD	1/2 jour	14-17 h	9	6	6
Introduction à Basis	2 jours	9-12,14-17 h	-	-	22 et 23
Introduction à Ingres	2 jours	9-12,14-17 h	-	-	15 et 16
Introduction à UNIX	3 jours	9-12,14-17 h	-	7, 8 et 9	-

Qui se cache derrière ULYS ?

Pour ce numéro, nous avons choisi de vous présenter le groupe exploitation du Centre informatique, chargé d'assurer la bonne marche des moyens de calcul de l'Université. Assurer la bonne marche de moyens informatiques, cela signifie garantir de bons temps de réponse en optimisant le système d'exploitation, concevoir les procédures de sauvegarde des données et en garantir le suivi, intervenir en cas de panne, monter et archiver des bandes magnétiques, surveiller le fonctionnement des imprimantes et des traceurs, etc.

Si trois personnes font partie du groupe exploitation, on peut estimer que le fonctionnement du Cluster ULYS n'occupe en fait que deux personnes et demi à plein temps, puisque ce groupe prend également en charge le réseau Decnet (au sein de l'Université, 38 ordinateurs sont liés via Decnet, dont quinze dépendent directement du Centre informatique) et gère le système graphique installé au BFSH2 ainsi que diverses stations.

Derrière toutes ces tâches, il y a bien sûr des personnes, qui se présentent ici, chacune à sa manière.

Daniel Henchoz

Après trois ans de formation à l'École d'Ingénieurs d'Yverdon, j'ai obtenu le diplôme d'ingénieur ETS en informatique. J'ai ensuite été engagé par cette même école pour terminer mon travail de diplôme

qui devait par la suite être utilisé à des fins d'enseignement.

En 1985 j'ai été engagé au Centre informatique pour gérer les systèmes NORSKDATA du BSP. Dès 1987 je me suis également occupé des premières machines DEC que nous avons achetées. Je partage actuellement avec Jacques Wenger la tâche de gestion du Vax Cluster ULYS de l'Université. Je gère également les petites machines MicroVAX et VAXStations de l'Université. Jean-Paul Longchamp et moi-même travaillons souvent ensemble pour résoudre certains problèmes liés à la fois au réseau et à des machines VAX ou autres.

Depuis la création de la fondation SWITCH, je suis également impliqué dans les problèmes de gestion liés au réseau suisse.

François Genaine

Après avoir obtenu un CFC de galvanoplaste (traitement de surfaces par électrolyse), des raisons de santé m'ont amené à me recycler. Un soir d'hiver autour d'une table, quelqu'un m'a suggéré de



De gauche à droite : François Genaine, Daniel Henchoz et Jacques Wenger

me lancer dans l'informatique comme pupitreur. Ce que je fis.

Après avoir travaillé pendant huit ans comme pupitreur dans une grande banque, j'ai été engagé au Centre informatique pour la gestion des bandes magnétiques et des imprimantes.

Jacques C. Wenger

Né à Lausanne un siècle après le début de la ruée vers l'or qui déferla sur la Californie, je suis chimiste diplômé de l'Université de Lausanne. Engagé comme assistant à l'Institut de chimie minérale et analytique de l'UNIL, où je suis chargé des questions informatiques, j'y achève une thèse de doctorat en 1978.

L'année suivante me voit en Californie, à l'Université de Stanford, pas pour y chercher de l'or, mais pour y entreprendre des travaux dans le domaine de l'application de l'intelligence artificielle à la chimie.

De retour en 1981, je suis engagé par le Centre informatique comme chef de projet, chargé de la gestion des systèmes Norsk Data utilisés par les chimistes et les pharmaciens, situés à la Cité.

Dans l'organisation du Centre informatique, j'occupe actuellement le poste de responsable système du cluster ULYS.

Heureux qui comme ULYS...

Peut-être vous êtes-vous demandé d'où vient ce nom d'ULYS donné au VAX Cluster de l'UNIL. Pour en connaître l'origine, il faut remonter à l'installation, en 1987, des deux machines formant le Cluster. Elles avaient alors été appelées ULA et ULB (Université de Lausanne, machine A et machine B).

Cette dénomination, émanation d'une imagination débordante, étant un peu courte pour une identification unique sur les réseaux, il fallut trouver un nom générique pour le cluster proprement dit. La première idée fut de choisir ULCLU (Université de Lausanne CLUSTER). Inutile de dire que la sonorité un peu barbare de ce nouveau nom, issu de la même veine fantaisiste que les précédents, ne fit pas l'unanimité. C'est en pensant à M. Ducrey, notre Recteur, que vint l'idée de donner à la machine le nom du grand voyageur grec. Les botanistes devant aussi bien que les historiens y trouver leur compte, l'orthographe atrophiée retenue après mûre réflexion fait de la machine tout autant une fleur royaliste qu'un navigateur au long cours...

Les richesses d'ULYS

Nous avons présenté dans le numéro 10 d'Info-Ci le Vax Cluster ULYS du point de vue du matériel. Dans le numéro actuel, les utilisateurs font connaissance avec l'équipe d'exploitation de cette machine. Il restait à parler des fonctions de l'ordinateur de l'Université.

Le Cluster ULYS est bien sûr une machine de services généraux permettant d'accéder à la messagerie et de se connecter à d'autres ordinateurs dans le monde. Mais c'est surtout une machine à but local permettant le traitement de l'information dans le cadre de la recherche. **Sur ce site, les chercheurs trouveront toutes sortes d'outils informatiques dont la liste exhaustive est présentée en annexe technique.**

Ce résumé synthétique, représentant l'état de l'art en juillet 89, devrait permettre à chacun de connaître les possibilités actuelles de l'informatique de recherche à l'UNIL et le chemin d'accès aux ressources en libre service. Ceux qui ne trouveraient pas dans ces ressources les programmes dont ils ont besoin peuvent proposer des acquisitions au Centre informatique.

(suite de la page 8)

Pour accéder à cet utilitaire, il faut taper la commande:

§ IMSL_IDF

On entre alors dans un programme interactif où l'on peut naviguer soit par menus, soit par commandes.

Utilisation pour débutants: accès par menus

L'utilisation la plus simple de cet outil est celle où l'on se laisse guider par des menus. La liste des commandes à connaître est très courte:

n choisit le sujet n du menu;
n? infos sur le sujet n;
help aide générale sur les menus;
detail aide générale détaillée;
back menu précédent;
root menu principal;

command passe en mode commandes;
quit termine la session.

L'entrée de la première lettre de ces commandes suffit. Les commandes peuvent être concaténées (en les séparant alors par des points). Par exemple, la commande **r.2.1** remonte dans le menu principal, en choisit le deuxième sujet puis le premier sujet du sous-menu.

Utilisation pour expérimentés : accès par commandes

Ce mode d'accès, moins convivial que le mode précédent, offre par contre une rapidité d'accès accrue ainsi que quelques fonctions supplémentaires: création d'un historique de recherches, rappel d'anciennes recherches, recherches selon des critères plus spécifiques, personnalisation de l'environnement, lecture de scripts externes... Une dizaine de commandes sont offertes à l'utilisateur, dont la plus intéressante est certainement la commande **SEARCH** de recherche de rou-

tes appropriées. A titre d'indication, en voici quelques exemples d'utilisation:

> SEARCH OPTIM+ OR UNCONSTR+

Recherche toutes les routines possédant un mot-clé commençant par *optim* ou par *unconstr*.

> SEARCH/LIB=MATH/NAME=LSA+

Recherche toutes les routines de la bibliothèque MATH/LIBRARY dont le nom commence par *lsa*.

Considérant son extrême facilité d'utilisation et l'ensemble complet d'informations qu'il propose au terminal, nous sommes persuadés que ce nouvel utilitaire constituera une aide précieuse pour toutes les personnes désirant utiliser les bibliothèques scientifiques d'IMSL et n'ayant pas un accès direct aux manuels de références.

Rappelons, pour terminer, que la bibliothèque de programmes scientifiques NAG possède, elle aussi, un tel outil (voir Info-Ci N° 9).

Jacques Guélat

Les gens qui font le Centre informatique

Direction	Pascal Jacot-Guillarmod	Maintenance	François Barbey
ULYS::PJACOT	692 23 01	ULYS::FBARBEY	692 23 87
Secrétariat	Martine Béguin	Opérateur	Taoufik Guedri
	692 23 11	ULYS::TGUEDRI	692 23 09
Gestion, achats, usernames		Assistance logiciels	
Responsable	Charles Pfersich	Responsable	Anne Perroud
ULYS::CPFERSIC	692 23 12	ULYS::APERROUD	692 23 93
Adjoint	Guy-Daniel Renaud	Micro-informatique	Philippe Ryter
ULYS::GRENAUD	692 23 12	ULYS::PRYTER	692 23 02
Système et exploitation		Bureautique	Marie-France Pernet
Chef d'exploitation	Daniel Henchoz	ULYS::MPERNET	692 23 05
ULYS::DHENCHOZ	692 23 13	Programmation	Jacques Guélat
Responsable syst.	Jacques Wenger	ULYS::JGUELAT	692 23 10
ULYS::JWENGER	692 23 15	Statistique et graphique	Morad Saghafi
Pupitreur	François Genaine	ULYS::MSAGHAFI	692 23 96
ULYS::FGENAINE	692 23 06	Graphique	Ernst Niebur
Réseaux informatiques, maintenance micro-ordinateurs		ULYS::ENIEBUR	692 23 04
Responsable	Jean-Paul Longchamp	Bases de données	Abdelali Guerid
ULYS::JLONGCHA	692 23 03	ULYS::AGUERID	692 23 15

Annexes techniques

Sommaire

Comment mettre à jour le système de votre Macintosh ?


Bibliothèques et programmes d'utilité générale sur ULYS

Comment accéder à SAS ?

SAS : Liens avec les fichiers externes sous VMS

Procédure pour accéder à INGRES

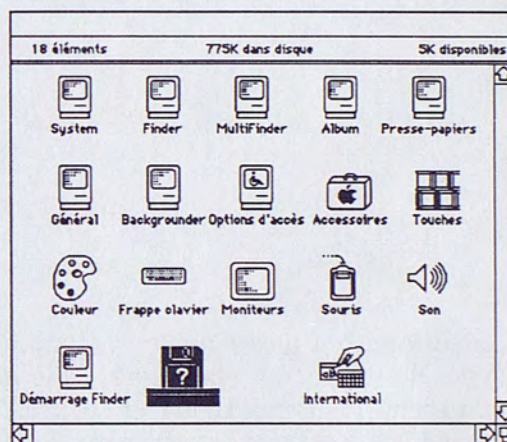
COMMENT METTRE À JOUR LE SYSTEME DE VOTRE MACINTOSH ?

Cette annexe technique présente comment mettre à jour son système Macintosh sans perdre ses options prédéfinies, comme les accessoires de bureau sous la  et les diverses polices de caractères que l'on a installées sur son appareil.

Cette situation se présente lorsque l'on veut installer sur son Macintosh la dernière version du système.

1. Quels sont les fichiers de votre dossier système concernés par la mise à jour ?

Le "Dossier Système" permet la mise en service de votre appareil et se trouve habituellement sur le disque dur. Il regroupe les fichiers (représentés par des icônes) nécessaires au bon fonctionnement de votre ordinateur.

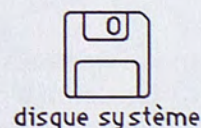


2. Comment procéder à la mise à jour de votre dossier système ?

Placez la disquette "Disque système" contenant la dernière version du système Macintosh dans le lecteur.

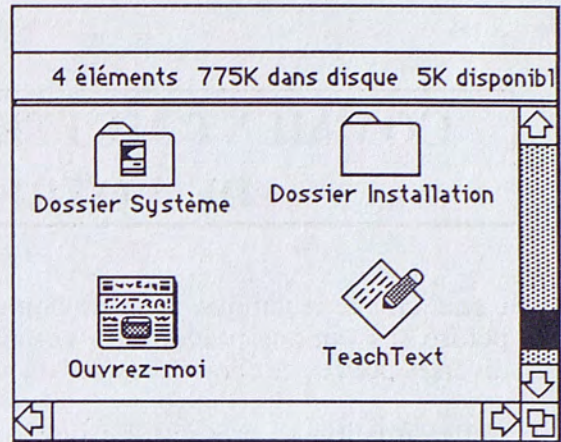
Eteignez votre Mac et redémarrez à partir du système sur disquette.

Cliquez ensuite deux fois sur l'icône disque système pour ouvrir le bureau de la disquette (disquette 1).

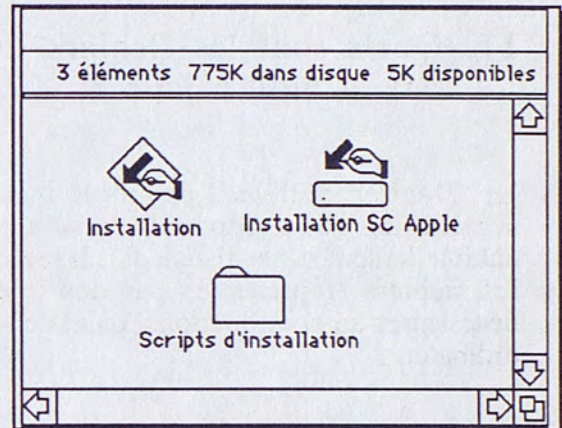


disque système

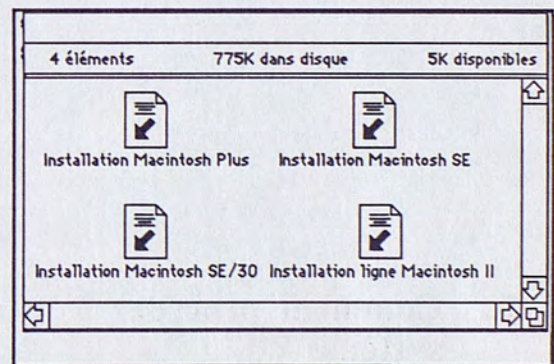
Ouvrez le "Dossier Installation"



Ouvrez le dossier "Scripts d'installation" pour permettre la mise à jour de votre système et non son remplacement.



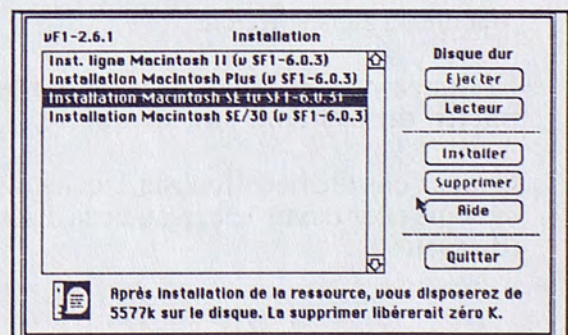
Sélectionnez l'icône qui correspond à votre type de matériel (la ligne Macintosh II comprend les types II, IIX et IICx) et cliquez encore une fois pour démarrer la mise à jour.



Zone de dialogue apparaissant lorsque vous avez choisi le type de matériel sur lequel vous désirez effectuer la mise à jour du système.

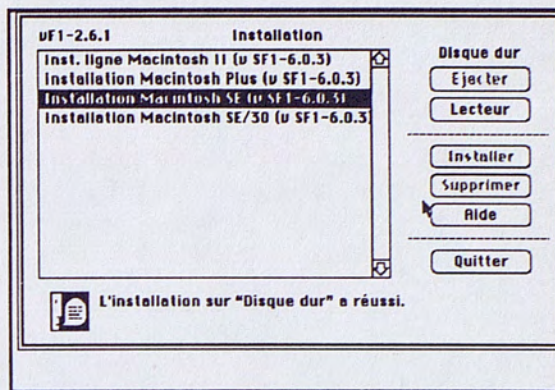
Pour procéder à la mise à jour, cliquez sur

Installer



Zone de dialogue apparaissant lorsque la procédure de mise à jour s'est bien déroulée.

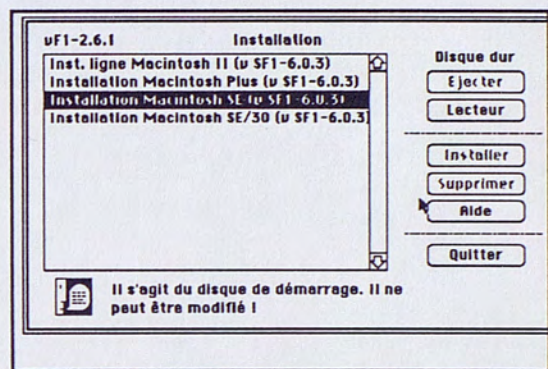
Pour terminer la procédure, cliquez sur



Zone de dialogue apparaissant lorsque vous essayez de mettre à jour le système qui a été utilisé pour le démarrage de l'appareil.

Attention, il n'est pas possible de mettre à jour le "Dossier Système" qui a servi au démarrage de l'appareil.

Il faut donc impérativement placer le dossier système dans le lecteur et redémarrer son Macintosh avant de faire la mise à jour.



Marie-France Pernet

BIBLIOTHEQUES ET PROGRAMMES D'UTILITE GENERALE SUR ULYS

Suite à la demande de nombreux utilisateurs, nous publions ci-dessous la liste des logiciels et bibliothèques de programmes publics accessibles sur ULYS. Outre quelques exemplaires de documentation répartis sur le campus, un jeu complet est accessible, en consultation seulement, au Centre informatique. La liste qui suit reflète l'état des choses le premier juillet 1989.

1. BIBLIOTHEQUES SCIENTIFIQUES

NAG: (Numerical Algorithm Group)
Collection de plus de 740 algorithmes numériques et statistiques, documentés dans 7 volumes. Il existe une documentation "ON-LINE" qu'on obtient avec la commande:

```
$ HELP @NAGVMSHELP
```

L'édition des liens avec un programme écrit par l'utilisateur se fait ainsi:

```
$ LINK mon_programme, NAGLIB/OPT
```

IMSL: Deux modules sont accessibles :
MATH : collection d'algorithmes numériques (plus de 400)
SFUN: fonctions spéciales (Gamma, Bessel,...)
Pour utiliser ce logiciel, il est nécessaire d'intégrer la commande suivante dans le fichier LOGIN.COM:

```
$ @UNIL$LIBRARY:IMSL_LOGIN
```

La documentation est composée de trois volumes pour le module MATH et d'un volume pour SFUN. Il existe une documentation "ON-LINE" qu'on obtient avec la commande:

```
$ IMSL_IDF
```

L'édition des liens avec un programme écrit par l'utilisateur se fait ainsi:

```
$ LINK mon_programme, IMSL/LIBR
```

CERNLIB: Bibliothèque de routines et programmes du CERN couvrant différents sujets d'ordre général (analyse numérique, recherche opérationnelle, entrées/sorties, graphisme,...) ainsi que des sujets plus spécifiquement orientés vers la physique (mécanique quantique, physique des particules, simulation,...). La bibliothèque comprend environ 2500 routines et programmes... Elle est divisée en sous-ensembles (KERNLIB, PACKLIB, GRAFLIB, GENLIB,...). L'utilisation du sous-ensemble KERNLIB se fait ainsi :

```
$ LINK mon_programme, CERN$LIBRARY:KERNLIB/LIBR
```

HARWELL: Collection d'algorithmes numériques et statistiques.

```
$ LINK mon_programme, HARWELL/LIBR
```


- EISPACK:** Collection de routines FORTRAN pour le calcul de valeurs et vecteurs propres.
- \$ LINK mon_programme,EISPACK/LIBR
- LINPACK:** Collection de routines FORTRAN pour la résolution de différents systèmes d'équations linéaires.
- \$ LINK mon_programme,LINPACK/LIBR
- MINPACK:** Collection de routines FORTRAN pour la résolution de différents systèmes d'équations non-linéaires.
- \$ LINK mon_programme,MINPACK/LIBR

2. STATISTIQUES

- SPSSX:** Version interactive (et aussi batch) du célèbre package statistique SPSS. Pour utiliser ce logiciel, il est nécessaire d'intégrer la commande suivante dans le fichier LOGIN.COM:

```
$ @UNIL$LIBRARY:SPSSX_LOGIN
```

L'appel au logiciel se fait alors avec la commande :

```
$ SPSSX
```

En batch, inclure la commande suivante dans une procédure de commandes :

```
$ SPSSX fichier_entrée/OUTPUT=fichier_sortie
```

De la documentation s'obtient avec la commande DCL :

```
$ HELP SPSSX
```

- SAS:** Package d'analyse statistique. Les modules suivants sont installés à l'UNIL : SAS de base, SAS/GRAPH, SAS/FSP, SAS/ETS, SAS/AF et SAS/IML.

Pour utiliser ce logiciel, il faut inclure la commande :

```
$ @UNIL$LIBRARY:SAS_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM et appeler le logiciel avec l'une des commandes suivantes :

```
$ SAS          session interactive en mode ligne
$ SAS/DMS      session interactive avec le Display
                Manager de SAS
$ SAS mon_fichier  exécution non-interactive du programme
                SAS contenu dans le fichier
                mon_fichier.SAS.
```

Pour de plus amples informations, se référer à : "Comment accéder à SAS", Annexe technique de Info-Ci N°11, août 1989

De la documentation s'obtient avec la commande DCL :

```
$ HELP @SAS$HELP
```


TSP: (Time Series Processor)
Analyse de séries chronologiques. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:TSP_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM, puis appeler le logiciel avec la commande :

```
$ TSP
```

On peut utiliser TSP de façon non interactive. Dans ce cas, on crée un fichier de commandes prog.tsp qu'on exécute ensuite avec

```
$ TSP prog.tsp
```

De la documentation s'obtient avec la commande DCL :

```
$ HELP TSP
```

TSA: (Time Series Analyzer)
Analyse de séries chronologiques. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:TSA_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM puis appeler le logiciel avec la commande :

```
$ TSA
```

MLP: (Maximum Likelihood Program)
Ajustement de modèles généraux par la méthode du maximum de vraisemblance. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:MLP_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM puis appeler le logiciel avec la commande :

```
$ MLP
```

On peut utiliser MLP de façon non interactive. Dans ce cas, on crée un fichier de commandes prog.mlp qu'on exécute ensuite avec

```
$ MLP prog.mlp
```

De la documentation s'obtient avec la commande DCL:

```
$ HELP MLP
```

GLIM: (Generalized Linear Models)
Programme interactif pour l'ajustement de modèles linéaires à des données statistiques. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande :

```
$ @UNIL$LIBRARY:GLIM_LOGIN
```


dans le fichier LOGIN.COM. GLIM peut être appelé de trois manières différentes :

- a) via un menu : \$ GLIMMENU
- b) directement: \$ GLIM
- c) en batch: \$ GLIMB

De la documentation s'obtient avec la commande DCL:

```
$ HELP GLIM
```

GJP:

Ensemble de modules de prévision de Box-Jenkins. Sont disponibles les modules: USID, USES, USFO, MTID, MUTE, MUTF, MSID, MSES, MSFO, MTES, MTFO, UNISAD et TRANSAD. Chacun de ces modules se présente sous la forme d'un fichier exécutable. On leur fait appel avec la commande (cas de USID):

```
$ RUN $UNIL1:[JENKINS]USID
```

MINITAB:

Programmes généraux d'analyse statistique. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande :

```
$ @UNIL$LIBRARY:MINITAB_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM. MINITAB peut être utilisé en mode batch ou interactivement avec la commande:

```
$ MINITAB
```

De la documentation s'obtient avec la commande DCL:

```
$ HELP MINITAB
```

3. GRAPHISME

UNIRAS:

Ensemble de programmes permettant la conception de graphiques (cartographie, géographie, scientifique, gestion,...). UNIRAS est composé de programmes interactifs et d'une bibliothèque de modules pour la programmation. Ce logiciel est installé en entier sur ULA; une partie est également installée sur le LAVC graphique, qui est constitué de 9 stations de travail et un serveur micro-Vax. Pour l'utiliser sur ULA, il faut se connecter sur cette machine et inclure la commande :

```
$ @UNIL$LIBRARY:UNIRAS_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM. Sur le LAVC, il faut inclure la commande suivante dans le fichier LOGIN.COM:

```
$ UNIRAS_LOGIN
```

L'appel aux programmes interactifs, qui ne sont installés que sur ULA, se fait alors avec les commandes :

```
$ UNIMAP      (représentations des courbes de niveau)
$ UNIGRAPH    (génération rapide de graphique)
$ UNIEDIT     (éditeur de graphiques, p. ex. pour posters)
```


Sur ULA sont installées les versions 5.4 et 6.1 du logiciel; sur le LAVC, n'est installée que la version 6.1. Pour les nouveaux développements, il est vivement recommandé d'utiliser la version 6.1, la version 5.4 n'étant supportée que pour des raisons de compatibilité. Les personnes qui veulent absolument utiliser la version 5.4 doivent exécuter la commande:

```
@UNIL$LIBRARY:OLD_UNIRAS_LOGIN
```

Les modules programmables de la version 6.1 sont regroupés ainsi (voir aussi Info-CI N°10, annexes techniques):

FGL-Graphics	noyau du système UNIRAS;
FGL-Imaging	traitement d'images numérisées;
AGL-Axes	génération d'axes;
AGL-Charts	histogrammes, "camemberts", courbes y vs x;
AGL-Contours	cartes isoplèthes;
AGL-Contours	cartes isoplèthes plus sophistiquées;
AGL-Grids	représentation de données sur des grilles;
AGL-Interpolation	interpolation de données;
AGL-Kriging	méthode géostatistique de krigeage;
AGL-Worldmaps	mappemonde (différentes projections);
BDRending	dessin 3-dimensionnel.

On peut se faire une idée de l'utilisation d'UNIRAS à l'aide des programmes de démonstration se trouvant dans le répertoire UNIRAS_FGL\$DEMO qui contient des fichiers (source FORTRAN):

```
UNIRAS_FGL$DEMO: *.EXA
```

Il faut les compiler avant de les exécuter avec la suite de commandes:

```
$ FORTRAN FICHIER.EXA
$ LINK FICHIER.OBJ, UNIRAS/LIBR
$ RUN FICHIER.EXE
```

UNIGKS:

(Graphical Kernel System de UNIRAS)
Bibliothèque de programmes graphiques. Pour l'utilisation de GKS, se référer aux programmes de démonstration se trouvant dans le répertoire UNIGKS\$DEMO qui contient les fichiers (source FORTRAN):

```
UNIGKS$DEMO: *.FOR
```

Il faut les compiler avant de les exécuter avec la suite de commandes:

```
$ FORTRAN FICHIER.FOR
$ LINK FICHIER.OBJ, UNIGKS/LIBR
$ RUN FICHIER.EXE
```

GIMMS:

Logiciel interactif graphique spécialisé en géographie. Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande :

```
$ @UNIL$LIBRARY:GIMMS_LOGIN
```

dans le fichier LOGIN.COM. On accède ensuite au logiciel avec la commande:

§ GIMMS

GIMMS possède un utilitaire d'aide intégré très restreint listant les commandes disponibles. On l'obtient ainsi:

GIMMS: ?

NAG-GS:

(NAG Graphical Supplement)

Collection de routines FORTRAN offrant à l'utilisateur NAG un moyen d'affichage rapide des données.

terminaux graphiques:

§ LINK mon_programme, NAGGKS/OPT

terminaux non graphiques:

§ LINK mon_programme, NAGLPR/OPT

SPSS-Graphics:

Programme interactif de génération de graphiques spécialement adapté à SPSSX (accepte des fichiers SPSSX comme fichier de données). Pour utiliser ce logiciel, inclure la commande :

§ @UNIL\$LIBRARY:SPSSGR_LOGIN

dans le fichier LOGIN.COM et appeler le logiciel avec la commande :

§ SPSSGRAPHICS

De la documentation s'obtient avec la commande DCL :

§ HELP SPSSGRAPHICS

SAS/GRAPH:

Module graphique du logiciel SAS, permettant de produire toutes sortes de représentations graphiques, en deux ou trois dimensions, des données stockées sous forme de tableaux SAS. Le module comprend aussi des procédures de cartographie.

Lorsque l'on accède à SAS (voir sous statistiques), on accède à tous les modules de ce package, y compris à SAS/GRAPH.

4. BASES DE DONNÉES

INGRES:

Système de gestion de bases de données relationnelles.

Pour utiliser ce logiciel, il faut tout d'abord ouvrir un compte utilisateur INGRES (s'adresser au Centre informatique). Ensuite, il faut inclure la commande:

§ @UNIL\$LIBRARY:INGRES_LOGIN

dans la portion "interactive seulement" du fichier LOGIN.COM. On construit alors une nouvelle base avec la commande:

§ CREATEDB ma_base

On accède par la suite à cette base avec la commande:

§ INGMENU ma_base

Le progiciel INGRES n'est installé que sur le noeud ULA du cluster ULYS. Il faut donc impérativement se connecter sur cette

machine pour travailler avec ce produit. Une aide en ligne est disponible: depuis le module SQL, faire: `HELP .commande`

BASIS:

Système de gestion de documentation (Institut Batelle).
Pour utiliser ce logiciel, s'assurer premièrement que le fichier `LOGIN.COM` contienne dans la partie "interactif et batch" l'instruction:

```
$ @UNIL$LIBRARY: BASIS_LOGIN
```

Editer ensuite un fichier `ma_base.DDL` contenant le description de la base. On compile ensuite ce fichier ainsi:

```
$ DDL INPUT=ma_base.DDL, NEW=ma_base.TBL, LIST=ON
```

Passer ensuite à la phase d'initialisation de BASIS:

```
$ QFMGR, DB=ma_base, INIT
$ HFMGR, DB=ma_base, INIT
$ IFMGR, DB=ma_base, INIT
```

On accède ensuite à la base avec la commande:

```
$ BASIS DB=ma_base, ID=identificateur
```

où l'identificateur représente une personne agréée.

Le produit BASIS n'est installé que sur le noeud ULA du cluster ULYS. Il faut donc impérativement se connecter sur cette machine pour travailler avec ce produit. Il existe, sous le nom d'utilisateur `DEMBASIS`, des bases de démonstration accessibles au public. Une aide en ligne est disponible: depuis le module de base, faire: `?.commande`

5. BIBLIOTHEQUES LOCALES

IPNLIB:

Bibliothèque développée à l'Institut de physique nucléaire par B. Gabioud comportant trois types de sous-programmes :

- un système de dialogue interactif entre l'utilisateur et l'ordinateur
- un système graphique élémentaire pour les écrans Tektronix et compatibles
- quelques sous-programmes utilitaires.

```
$ LINK mon_programme, UNIL$LIBRARY: IPNLIB/LIBR
```

Documentation : "Mode d'emploi de la bibliothèque IPNLIB", Bernard Gabioud, publication du C.I., IPNLIB v. 3.03.

VAXLIB:

Bibliothèque d'utilitaires facilitant la programmation sur VAX et l'adaptation de programmes ND, notamment les entrées/sorties sur écran et sur bandes magnétiques étrangères à VMS.

```
$ LINK mon_programme, UNIL$LIBRARY: VAXLIB/LIBR
```

Documentation : " Mode d'emploi de la bibliothèque VAXLIB", Bernard Gabioud, publication du C.I., VAXLIB v. 1.00.

6. DÉVELOPPEMENT DE PROGRAMMES

- Compilateurs:** Les compilateurs disponibles sur ULYS sont les suivants:
- MACRO (Assembleur)
 FORTRAN (77)
 PASCAL
 C
- La commande HELP fournit des informations sur l'utilisation et les qualificateurs disponibles avec chacun de ces compilateurs.
 Faire
- \$ HELP nom_du_langage
- pour obtenir ces informations. (Exception pour le langage C: faire \$ HELP CC)
- VAXSET** L'ensemble d'outils VAXset procure aux personnes développant des programmes de grande taille un environnement adéquat. Il est documenté dans 6 volumes et est composé des modules suivants :
- CMS:** (Code Management System)
 Gestion des fichiers source. Permet, entre autre :
- conservation de l'historique du développement (changements dans les versions)
 - travail simultané sur un fichier
 - génération de rapports
- LSE:** (Language Sensitive Editor)
 Editeur de fichiers sources.
- supporte plusieurs langages
 - permet la compilation et la correction de programmes dans une session d'édition
- SCA:** (Source Code Analyzer)
 Analyse de programmes.
- interactif
 - supporte plusieurs langages
 - localisation de symboles
 - interdépendance des routines
- MMS:** (Module Management System)
 Traitement des fichiers sources.
- évite la recompilation de fichiers inchangés
- DTM:** (Test Manager)
 Edition de tests standards.
- PCA:** (Performance and Coverage Analyzer)
 Etude des performances d'un logiciel.
- recherche les "bottlenecks"
 - indique les portions du code utilisées
 - comptabilise les entrées/sorties, pagefaults,...

7. DIVERS

CRAY_STATION: Logiciel d'accès aux superordinateurs CRAY des EPF. Son utilisation est soumise à autorisation spéciale délivrée par le Centre informatique. Après avoir introduit la commande:

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

dans le fichier LOGIN.COM, on appelle alors le programme avec la commande:

```
$ CRAY
```

De la documentation sur les commandes disponibles se trouve dans INFO-CI N°9.

NOTES: Logiciel de conférences informatisées. Il permet d'accéder à des conférences hors-campus. On fait appel à cet utilitaire avec la commande:

```
$ NOTES
```

Cet utilitaire possède une commande HELP interne qui en décrit l'utilisation à l'aide d'une conférence exemple. Des informations plus générales peuvent être obtenues avec la commande:

```
$ HELP NOTES
```

SSU: (Session Support Utility)
Cet utilitaire, spécifique aux terminaux VT330 et VT340, permet de travailler dans plusieurs sessions simultanées sur un seul terminal. Pour ce faire, entrer la commande:

```
$ SSU ENABLE
```

Le message "Done" devrait apparaître à l'écran. Presser ensuite la touche "Switch Session" (F4). La ligne suivante apparaît:

```
Service name = _____
```

Répondre en donnant le nom du service (ULA, ULB, ...) et initialiser la deuxième session. On passe alors d'une session à l'autre avec cette même touche F4. En tapant les touches CTRL et F4, on obtient différentes représentations à l'écran des deux sessions.

PSI: (Packetnet System Interface)
Logiciel permettant d'accéder au réseau de paquets commutés X25 des PTT, TELEPAC. Ce réseau permet d'établir des sessions interactives vers d'autres sites informatiques, en Suisse et à l'étranger. Le service TELEPAC des PTT est payant, c'est pourquoi les personnes intéressées doivent faire une demande au Centre informatique en précisant les numéros DTE auxquels ils aimeraient accéder. Dès qu'ils sont agréés, les utilisateurs reçoivent des instructions (par mail) sur la marche à suivre lors d'une connexion. Ils peuvent aussi trouver des informations complémentaires avec la commande:

```
$ HELP PSI
```


Comment accéder à SAS ?

Pour accéder à SAS sur le site de l'UNIL, il faut avoir un accès au VAX Cluster ULYS et avoir des notions de l'utilisation du système VAX/VMS. On se reportera au support de cours 'Introduction à VAX/VMS', par Jacques Guélat, Centre informatique de l'UNIL, pour plus d'informations sur le VAX Cluster ULYS et sur le système VMS.

Nous supposons ces notions connues et n'aborderons ici que les divers modes d'exécution du système SAS et son accès une fois ces prérequis remplis.

1. Donner le chemin d'accès à SAS dans le fichier LOGIN.COM

Le fichier LOGIN.COM doit contenir l'instruction suivante :

```
$ @UNIL$LIBRARY:SAS_LOGIN
```

En appendice 1 est donné un exemple très simple de fichier LOGIN.COM

2. La commande SAS

Il existe plusieurs formes à la commande SAS. Chacune de ces formes définit le mode d'exécution d'un programme SAS.

2.1 Le mode ligne

Lorsque l'on active SAS en passant sous VMS la commande

```
$ SAS
```

on entre dans une session SAS en mode "ligne", durant laquelle on introduit les instructions une ligne après l'autre. SAS exécute les instructions entrées dès qu'il rencontre l'instruction RUN; ou dès que débute une nouvelle étape DATA ou PROC.

On sort d'une session en mode ligne en tapant

```
/*
```

en début de ligne.

Avantages du mode ligne :

- une interface simple, pas d'apprentissage nécessaire pour son utilisation;
- une réponse immédiate de SAS.

Inconvénient du mode ligne :

- pas d'éditeur pleine page pour la correction de lignes déjà entrées;
- pas de sauvegarde automatique des instructions SAS.

Notes : On peut limiter ces inconvénients de la façon suivante :

- a) utiliser l'éditeur du système VMS et l'instruction SAS %INCLUDE :


```
? X VMS 'EVE mon_fichier.SAS'; (on entre dans EVE et on crée, modifie, met à
                                jour son programme SAS)
? %INCLUDE mon_fichier; (on inclut le programme SAS dans le mode
                           ligne)
```

b) en passant l'instruction :

```
? OPTIONS TLOG;
```

les instructions subséquentes seront sauvegardées dans le fichier SAS.SAS, situé dans le répertoire courant.

On trouve en appendice 2 un exemple d'une session simple en mode ligne.

2.2 Le mode "Display Manager System" (DMS)

On peut également activer SAS en entrant la commande :

```
$ SAS/DMS
```

SAS demande alors que l'on précise avec quel type de terminal on travaille, par exemple :

```
Enter full screen terminal device name : VT340
```

puis on entre dans une session interactive de SAS et on dispose de l'interface utilisateur DMS (Display Manager System), ayant trois écrans logiques :

- l'écran programme (Program Editor), qui permet d'entrer les instructions SAS (en bas de l'écran);
- l'écran LOG, donnant des informations sur le déroulement de l'exécution du programme (messages d'erreur, ressources utilisées, étapes exécutées, etc), en haut de l'écran;
- l'écran OUTPUT, "caché derrière les deux autres", dans lequel on trouve les résultats des calculs, les dessins, les rapports et autres sorties du programme SAS.

On sort d'une session du Display Manager en tapant la commande

BYE suivie de la touche Enter (pavé numérique)

sur la ligne de commande de l'écran programme (cf. Appendice 3 pour un exemple de session DMS).

On trouvera en appendice 4 une liste des commandes de base du Display Manager et en appendice 5 les définitions standard des touches de fonction.

2.3 Une session non-interactive de SAS

On peut également choisir de soumettre un programme SAS à l'exécution en passant la commande suivante :

```
$ SAS mon_fichier
```

SAS lit les instructions contenues dans le fichier du répertoire courant appelé mon_fichier.SAS et les exécute dans le profil utilisateur. Lorsque la tâche est terminée, le contrôle retourne à VMS. On trouvera dans le répertoire courant les fichiers suivants :

- mon_fichier.LOG : le listage SAS, contenant les messages d'erreur, les ressources utilisées, etc. C'est l'équivalent de l'écran LOG du Display Manager;
- mon_fichier.LIS : sorties de procédures (équivalent de l'écran OUTPUT du Display Manager).

2.4 Soumission d'une tâche batch

Pour les travaux nécessitant beaucoup de temps de calcul et de ressources machines, il est conseillé de tester ses programmes en interactif, sur un échantillon des données, puis, une fois le programme au point, de le soumettre en batch de la façon suivante :

- créer un fichier de commandes VMS que l'on appellera par exemple BATCHSAS.COM et qui comprendra au moins les instructions suivantes :

```
$ SET DEFAULT [username.répertoire]
$ SAS mon_fichier
```

Ce petit fichier de commandes définit dans quel répertoire seront créés les fichiers en sortie (commande **set default**) puis appelle SAS en lui demandant d'exécuter le programme contenu dans le fichier mon_fichier.SAS résidant dans le répertoire défini par la commande **set default**.

- envoyer ce fichier à l'exécution en batch par l'instruction VMS :

```
$ SUBMIT/NOTIFY BATCHSAS
```

Une fois le programme exécuté, l'utilisateur recevra un message de VMS l'informant de la fin du travail (parce qu'on a spécifié /NOTIFY). On trouvera dans le répertoire par défaut les fichiers suivants :

- BATCHSAS.LOG : listage produit par VMS donnant la liste des commandes passées à VMS, les éventuels messages d'erreur de VMS etc.
- mon_fichier.LOG le listage SAS (comme ci-dessus)
- mon_fichier.LIS sorties des procédures SAS (comme ci-dessus).

2.5 La commande SAS (généralisation)

En réalité, la commande SAS est plus complexe que présenté ci-dessus, puisqu'elle permet de définir énormément d'options à l'entrée.

Sa forme générale est :

```
$ SAS/options mon_fichier
```

Nous avons vu les formes suivantes de cette commande :

```
$ SAS          entrée dans une session en mode ligne
$ SAS/DMS      entrée dans une session du Display Manager System
$ SAS mon_fichier exécution non-interactive du programme SAS contenu dans le
                fichier mon_fichier.SAS
```

On trouve dans l'Appendice 1 du "SAS Companion for the VMS Operating System", Edition 1986, une information détaillée sur les options SAS dans le contexte VMS.

Documentation :

SAS Companion for the VMS Operating System, Edition 1986

SAS User's Guide : BASICS, Version 5 Edition (Display Manager pp. 465-503)

Appendice 1 - Un exemple simple de fichier LOGIN.COM

```
$! LOGIN.COM: login command procedure template
$
$   IF F$MODE() .EQS. "NETWORK" THEN EXIT ! please keep this first
$   IF F$MODE() .EQS. "INTERACTIVE" THEN GOTO INTERACTIVE
$   IF F$MODE() .EQS. "BATCH" THEN GOTO BATCH
$
$INTERACTIVE:
$   SHOW QUOTA
$   EVE := EDIT/TPU
$
$! Add here all commands and procedure calls you need to execute
$! in interactive mode only.
$! Please consult the UNIL documentation or mail to your system manager
$! for predefined procedures needed by some softwares.
$
$   GOTO END
$
$BATCH:
$   SET VERIFY
$!
$! Add here commands for batch mode only.
$!
$   GOTO END
$
$END:
$! Add here commands for both interactive and batch
$   @UNIL$LIBRARY:SAS_LOGIN
$
$
$!
$   EXIT
```


Appendice 2 - Exemple de session SAS en mode ligne

ULB\$ sas

Copyright (c) 1984,1986,1987,1988 SAS Institute Inc., Cary, N.C. 27512, U.S.A.
 NOTE: VMS SAS Production Release 5.18 at UNIVERSITE DE LAUSANNE (14246001).
 NOTE: LICENSED CPUID MODEL = VAX 8550, SERIAL = 06FF50CE.

```
1? data test;
2? input x y
3? ;
4? cards;
5> 123    145
6> 245    345
7>  376    678
8> 3874   9876
9> ;
```

NOTE: THE DATA SET WORK.TEST HAS 4 OBSERVATIONS AND 2 VARIABLES.
 NOTE: THE DATA STEP USED 00:00:00.39 CPU SECONDS, 185 PAGEFAULTS.

```
10? proc print;
11? run;
```

SAS 14:22 MONDAY, MAY 29, 1989 1

OBS	X	Y
1	123	145
2	245	345
3	376	678
4	3874	9876

NOTE: THE PROCEDURE PRINT USED 00:00:00.26 CPU SECONDS, 119 PAGEFAULTS.
 NOTE: THE PROCEDURE PRINTED PAGE 1.

```
12? x vms 'eve job1.sas';
      ---- travail avec l'éditeur EVE ----
```

```
13? %include job1;
14+data test2;
15+set test;
16+z = x * y;
```

NOTE: THE DATA SET WORK.TEST2 HAS 4 OBSERVATIONS AND 3 VARIABLES.
 NOTE: THE DATA STEP USED 00:00:00.30 CPU SECONDS, 22 PAGEFAULTS.

```
17+proc print;
18+run;
```

SAS 14:23 MONDAY, MAY 29, 1989 2

OBS	X	Y	Z
1	123	145	17835
2	245	345	84525
3	376	678	254928
4	3874	9876	38259624

NOTE: THE PROCEDURE PRINT USED 00:00:00.09 CPU SECONDS, 15 PAGEFAULTS.
 NOTE: THE PROCEDURE PRINTED PAGE 2.

```
19? /*
```

NOTE: SAS INSTITUTE INC., SAS CIRCLE, BOX 8000, CARY, N. C., 27512-8000. >

Appendice 3 - Exemple de session en mode Display Manager

```
Command ==> SAS Log 14:25
Copyright (c) 1984,1986,1987,1988 SAS Institute Inc., Cary, N.C. 27512, U.S.A.
NOTE: VMS SAS Production Release 5.18 at UNIVERSITE DE LAUSANNE
(14246001).
NOTE: LICENSED CPUID MODEL = VAX 8550, SERIAL = 06FF50CE.

-----
Command ==> Program Editor
00001
00002
00003
00004
00005
00006
00007
00008
```

Les écrans 'programme' et 'sas log' au début de la session

```
Command ==> SAS Log 14:35
NOTE:THE PROCEDURE PRINT USED 00:00:00.23 CPU SECONDS, 97 PAGEFAULTS
NOTE:THE PROCEDURE PRINTED PAGE 1.

-----
Command ==> Program Editor
00001 RUN;
00002 DATA TEST;
00003 INPUT X Y;
00004 z = x * y;
00005 CARDS;
00006 123 456
00007 456 432
00008 234 89
```

Les écrans 'programme' et 'sas log' en cours de session

SAS		14:34 MONDAY, MAY 29, 1989 1		
OBS	X	Y	Z	
1	123	456	56088	
2	456	432	196992	
3	234	89	20826	

L'écran 'output' après exécution de l'instruction PROC PRINT

Appendice 4 - Principales commandes du Display Manager System (DMS)

1) Commandes à passer sur la ligne de commande

- Commandes d'intérêt général

HELP appel de l'aide SAS en ligne

KEYS affiche à l'écran la définition des touches de fonction (possibilité de modifier les définitions et de programmer ses propres touches de fonction)

X VMS 'commande VMS';
possibilité de passer une commande VMS

- déplacements à l'intérieur d'un des écrans

BACKWARD n en arrière de n lignes

FORWARD n en avant de n lignes

Sans paramètres, on se déplace d'une 'demi-page' écran dont la dimension dépend du paramètre VSCROLL, que l'on peut redimensionner à son gré. On peut par exemple fixer VSCROLL PAGE, ce qui est plus agréable.

TOP aller tout au début du texte

BOTTOM aller à la fin du texte

LEFT n déplacement vers la gauche de n colonnes

RIGHT n déplacement vers la droite de n colonnes

Par défaut, on se déplace d'une demi-page, selon la valeur du paramètre HSCROLL, que l'on peut redéfinir.

- passage d'un écran à l'autre

OUTPUT passage à l'écran OUTPUT qui devient actif

PROGRAM passage à l'écran PROGRAM EDITOR

LOG passage à l'écran LOG

SPLIT sépare l'écran en deux parties (LOG et PROGRAM EDITOR) là où se trouve le curseur

END dans l'écran OUTPUT, permet soit de retourner dans l'écran PROGRAM et LOG (si on est arrivé à la fin du listage), soit de passer à la prochaine page du listage.

- Opérations sur les chaînes de caractères

FIND chaîne	recherche la chaîne spécifiée. Si la chaîne comprend des blancs, elle sera entourée d'apostrophes.
RFIND	répète la recherche spécifiée dans la dernière opération FIND
CHANGE chaîne1 chaîne 2	remplace la chaîne de caractères 1 par la 2. Les chaînes seront données entre apostrophes si elles contiennent des blancs.
RCHANGE	répète la dernière instruction CHANGE.

- Instructions spécifiques à l'écran programme

SUBMIT	envoi à l'exécution les lignes contenues dans l'écran programme
RECALL	réaffiche dans l'écran programme les instructions soumises lors de la dernière exécution.
INCLUDE 'nom_fichier.SAS'	inclut le contenu du fichier nom_fichier.SAS dans l'écran programme
SAVE 'nom_fichier.SAS'	sauvegarde dans un fichier nom_fichier.SAS les instructions contenues dans l'écran programme
BYE	fin de la session SAS

2) opérations sur les lignes dans l'éditeur SAS (écran programme)

(à passer dans la partie numérotée de chaque ligne)

I [n]	insérer n lignes après la ligne marquée
D [n]	détruire la ligne marquée et les n suivantes
M [n]	déplacer la ligne marquée d'un M et les n suivantes avant la ligne marquée d'un B (Before) ou après la ligne marquée d'un A (After)
C [n]	copier la ligne marquée d'un C et les n suivantes avant la ligne marquée d'un B (Before) ou après la ligne marquée d'un A (After)
R [n]	répéter (dupliquer) n fois la ligne marquée

On peut faire les opérations détruire (**D**), déplacer (**M**), copier (**C**) et répéter (**R**) sur un bloc de lignes en délimitant le bloc en marquant la première et la dernière ligne par la double lettre correspondante; par exemple **DD** sur la première ligne, **DD** sur la dernière détruit toutes les lignes entre deux ainsi que les lignes de délimitation.

Appendice 5

Touches de fonction prédéfinies dans le Display Manager

Touche	Ecran programme	Ecran log	Ecran output
1	HELP	HELP	HELP
2	PRINT	PRINT	PRINT
3	SUBMIT	END	END
4	RECALL		
5	RFIND	RFIND	RFIND
6	RCHANGE		
7	BACKWARD	BACKWARD	BACKWARD
8	FORWARD	FORWARD	FORWARD
9	SPLIT	SPLIT	SPLIT
10	LEFT	LEFT	LEFT
11	RIGHT	RIGHT	RIGHT
12	CURSOR	CURSOR	CURSOR

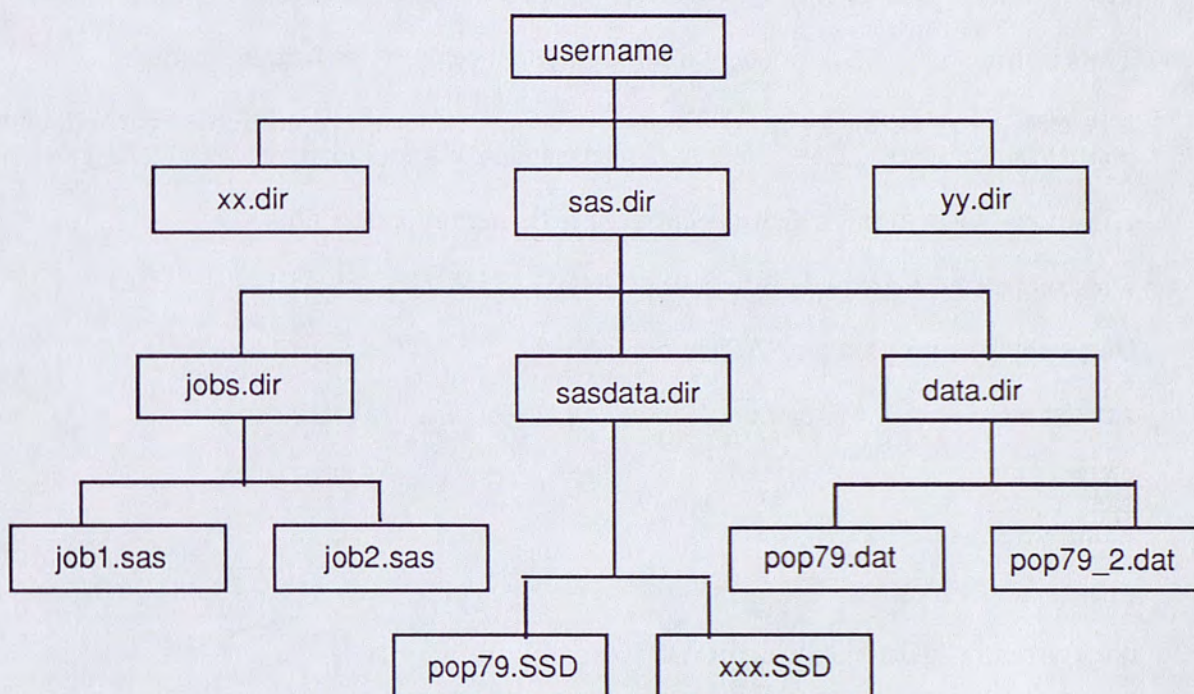
Le pavé numérique des écrans VT220/240/241 et des émulateurs Macintosh

F1 HELP	F2 PRINT	F3 SUBMIT END	
F4 RECALL Command	F5 RFIND	F6 RCHANGE	HOME
F7 Backward	F8 Forward	F9 SPLIT	REFRESH
F10 LEFT	F11 RIGHT	F12 CURSOR	ENTER
Champ précédent		Champ suivant	

Anne Perroud

SAS : Liens avec les fichiers externes sous VMS

On suppose dans les exemples ci-dessous que la structure de fichiers de l'utilisateur SAS est la suivante : on dispose d'une arborescence à trois niveaux, avec un répertoire SAS contenant un sous-répertoire JOBS réservé aux programmes SAS, un sous-répertoire SASDATA contenant les tableaux SAS permanents et un sous-répertoire DATA dans lequel sont stockés les fichiers de données externes à SAS :



1. LECTURE DE DONNEES EXTERNES À SAS

Trois instructions SAS permettent de lire des données dans un fichier externe :

L'instruction **FILENAME** permet d'associer un nom générique à un **fichier** particulier, puis de faire référence à ce fichier par l'intermédiaire du nom logique.

L'instruction **INFILE** fait le lien effectif avec le fichier proprement dit.

L'instruction **INPUT** donne la liste des variables à lire.

Un exemple de programme SAS simple :

```
FILENAME entree '[username.sas.data]pop79.dat';
```

```
DATA test;
INFILE entree;
INPUT NO_COM POP;
RUN;
```


que l'on aurait également pu écrire :

```
DATA test;
INFILE '[username.sas.data]pop79.dat';
INPUT NO_COM POP;
RUN;
```

Ce programme lit les variables NO_COM et POP dans le fichier externe pop79.dat et crée un tableau SAS temporaire.

2. ECRITURE DE FICHIERS EXTERNES À SAS

Trois instructions SAS permettent d'écrire des données dans un fichier externe :

L'instruction **FILENAME** permet d'associer un nom générique à un **fichier** particulier, puis de faire référence à ce fichier par l'intermédiaire du nom logique.

L'instruction **FILE** fait le lien effectif avec le fichier proprement dit.

L'instruction **PUT** donne la liste des variables à écrire.

Un exemple de programme SAS simple :

```
FILENAME sortie '[username.sas.data]pop79_2.dat';

DATA _NULL_;
SET TEST;
FILE sortie;
PUT NO_COM POP;
RUN;
```

que l'on aurait également pu écrire :

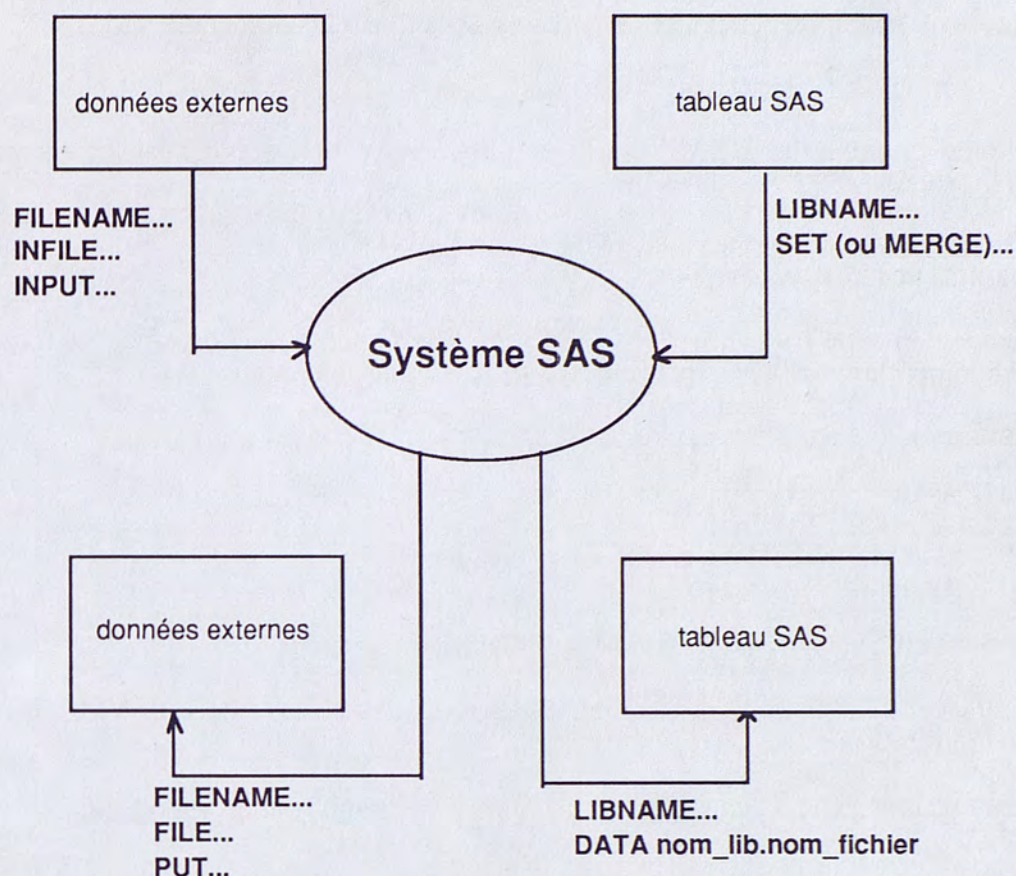
```
DATA _NULL_;
SET TEST;
FILE '[username.sas.data]pop79_2.dat';
PUT NO_COM POP;
RUN;
```

Ce programme écrit les variables NO_COM et POP dans le fichier externe pop79_2.dat en utilisant le tableau SAS temporaire WORK.TEST préexistant.

3. CREATION DE TABLEAUX SAS PERMANENTS

Les instructions LIBNAME et DATA permettent de créer des tableaux SAS permanents de la façon suivante :

- **LIBNAME** fait le lien avec **un répertoire** donné dans lequel seront créés les tableaux SAS;
- une étape **DATA** crée les tableaux SAS.



Les entrées/sorties dans le système SAS

Par exemple, les instructions ci-dessous lisent des données externes à SAS dans le fichier POP79.DAT et créent le tableau SAS permanent SASDATA.POP79 :

```

FILENAME entree '[username.sas.data]pop79.dat';
LIBNAME sasdata '[username.sas.sasdata]';

DATA SASDATA.POP79;
INFILE entree;
INPUT NO_COM POP;
RUN;
  
```

4. LES TABLEAUX SAS TEMPORAIRES

Les tableaux SAS temporaires, créés lors d'une étape DATA durant laquelle on a défini un tableau portant un nom à un seul niveau, sont en fait stockés dans une bibliothèque de travail, appelée WORK.

Par défaut, SAS crée la bibliothèque WORK dans le répertoire courant.

Les tableaux temporaires SAS sont automatiquement effacés à la fin du programme. Néanmoins il peut arriver que des programmes soient très gourmands en place disque et que l'on souhaite diriger les tableaux SAS temporaires vers le disque SCRATCH pour économiser la place utilisée dans son propre espace disque. On procède de la façon suivante :

- on crée un répertoire personnel sur le disque scratch par la commande VMS :

```
$ CREATE/DIR SCRATCH$FILES:[username]
```

- au début du programme SAS, on dirige la librairie WORK vers cet espace disque par les instructions SAS suivantes :

```
LIBNAME newwork 'SCRATCH$FILES:[username]';  
OPTIONS WORK = newwork;
```

- Viennent ensuite les instructions DATA ou PROC permettant de créer les tableaux SAS temporaires. Si l'on reprend l'exemple ci-dessus, on aurait :

```
FILENAME entree '[username.sas.data]pop79.dat';
```

```
DATA POP79;  
INFILE entree;  
INPUT NO_COM POP;  
RUN;
```

qui crée le tableau SAS WORK.POP79 sur le disque Scratch.

On trouve ci-joint un tableau récapitulatif des types de fichiers (filetypes VMS) les plus souvent utilisés par SAS.

Documentation : SAS Companion for the VMS Operating System, 1986 Edition,
pp 37-77

Anne Perroud

Types de fichiers VMS utilisés par SAS

a) pour les programmes SAS et les sorties engendrées

- .SAS** **fichier externe** contenant des **instructions SAS**
- .LOG** **fichier externe** contenant le **SAS LOG** (informations sur l'exécution d'un programme SAS (messages d'erreur, ressources utilisées, etc) générées par SAS)
- .LIS** **fichier externe** contenant la ou les **sorties générées par les procédures SAS** (rapports, paramètres statistiques, tableaux, etc)

Note : Un programme SAS enregistré dans un fichier appelé mon_fichier.SAS générera automatiquement, lors de son exécution, les fichiers mon_fichier.LOG et mon_fichier.LIS

b) pour les données

- .DAT** **fichier externe** contenant des données; utilisé par SAS lorsque :
 - il **lit** des données référencées par l'instruction **INFILE**
 - il **écrit** des données référencées par l'instruction **FILE**
- .SSD** **tableau de données SAS permanent** (créé par une étape DATA ou une étape PROC, si le nom du tableau en sortie est donné en deux noms)
- .SSW** **tableau de données SAS temporaire** (un seul nom passé lors de la création du tableau)

c) pour les formats

- .SFC** **fichier SAS permanent** contenant un **format de type caractère** (option LIBRARY dans PROC FORMAT); le nom du fichier est composé par le nom du format lui-même
- .SFX** **fichier SAS temporaire** contenant un **format de type caractère** (option LIBRARY dans PROC FORMAT); le nom du fichier est composé par le nom du format lui-même
- .SFC** **fichier SAS permanent** contenant un **format de type numérique** (option LIBRARY dans PROC FORMAT); le nom du fichier est composé par le nom du format lui-même
- .SFW** **fichier SAS temporaire** contenant un **format de type numérique** (option LIBRARY dans PROC FORMAT); le nom du fichier est composé par le nom du format lui-même

d) pour divers types de fichiers liés à certains modules de SAS

- .SFS** catalogue SAS permanent créé par les procédures plein écran de SAS/FSP ou de SAS/AF

- .SIM fichier SAS temporaire ou permanent stockant des matrices (utilisé par SAS/IML)
- .SSG catalogue graphique permanent ou temporaire créé par la plupart des procédures de SAS/GRAPH
- .SET fichier SAS modèle, temporaire ou permanent, créé par la procédure MODEL de SAS/ETS
- .SUT tableau ou catalogue SAS temporaire créé par de nombreuses procédures lors de leur exécution

PROCÉDURE POUR ACCÉDER À INGRES

1. Contacter le Centre informatique (A. Guerid, tél. 692 23 15) pour définir un compte utilisateur INGRES (il faut être déjà défini comme utilisateur du VAXcluster ULYS de l'UNIL).

2. S'assurer que le fichier LOGIN.COM contient la commande:

```
$ @UNIL$LIBRARY:INGRES_LOGIN
```

et inclure également la commande:

```
$ DEFINE ING_EDIT "EVE"
```

qui permettra d'appeler l'éditeur EVE du VAX depuis INGRES.

3. Construire la base en tapant:

```
$ CREATEDB nom_base
```

Le système répond en affichant les messages:

```
Creating database 'nom_base'...
Creating DBMS core system Catalogs...
Creating DBMS System Catalogs...
Modifying DBMS System Catalogs...
Creating Frontend System Catalogs...
Creating Standard Catalog Interface...
Modifying Frontend System Catalogs...
Creation of database 'nom_base' completed successfully.
```

4. Accéder à INGRES en tapant:

```
$ INGMENU nom_base
```

Le système affichera alors un menu à partir duquel on pourra choisir la fonction désirée.

Remarque: INGRES n'est installé que sur le noeud ULA du VAXcluster de l'UNIL.

Abdelali Guerid