

Le mot du délégué

Durant ces dernières années, notre Université a engagé des sommes importantes pour réaliser un réseau téléinformatique performant. C'est non seulement le site de Dorigny qui bénéficie de cette infrastructure mais aussi toute la zone universitaire distribuée sur l'axe Cité-Bugnon-Epalinges. Au-delà de notre Université, c'est le réseau géré par la Fondation SWITCH qui prend le relais et qui nous raccorde aux universités suisses et étrangères.

Tous ces services sont là pour être utilisés et chacun peut en profiter sans discrimination. Or, il s'avère que le réflexe, peut-être naturel, de s'isoler sur son ordinateur personnel l'emporte dans beaucoup de cas. C'est alors que l'on voit naître une nouvelle génération d'hommes-orchestres qui tentent de recréer un environnement qui est dans beaucoup de cas déjà accessible par les moyens dont nous disposons.

Avant d'installer localement une base de données, il est bon de réaliser qu'actuellement les temps de réponse entre un poste de travail et un ordinateur ne dépendent plus de la distance géographique. Que l'ordinateur soit à Zürich ou à Lausanne, il serait bien difficile de saisir la différence. Il faut donc éviter d'engorger par des copies conformes bon nombre d'ordinateurs des universités suisses et empêcher la multiplication de tâches identiques accomplies par les spécialistes dont

la fonction est de gérer ces bases. De plus, l'installation locale nécessite un investissement non négligeable tant pour l'équipement que pour les logiciels et les licences d'utilisation.

Un bon pas aura été franchi vers l'intégration des services informatiques à l'échelle suisse dès que l'on prendra conscience des nouvelles possibilités offertes par le réseau téléinformatique installé actuellement.

Gervais Chapuis

Sommaire

Le mot du délégué	1	Superordinateurs	13
Programmation	2-3	Accès depuis une station de travail	13
Développez vos programmes mieux et plus vite	2	Nouveautés	13
Nouvelles de la VAX...	4-5	Annonces du Ci	13-16
Messages du jour	4	Programmation des cours	13
VMS 5.2: quoi de neuf ?	5	Des nouveautés dans les cours	14
Une nouvelle imprimante graphique couleur à l'UNIL	5	Qui se cache derrière le 23.11/23.12 ?	15
... et du LAVC	4	Calendrier des cours du Centre informatique	16
A propos de DECWindows	4	Les gens qui font le Centre informatique	16
Bases de données	6	Annexes techniques	
Ingres version 6.2: points importants	6	UNIRAS et UNIGKS: Comment tracer des dessins avec l'imprimante VERSA-TEC 3224	
Réseaux	6	Création de tableaux dans Word 4	
2 mégabits par seconde	6	Supplément	
Micro-informatique	7,12	La répartition des chevreuils en Suisse: un exemple de sortie couleur générée avec la nouvelle imprimante VERSATEC.	
Transferts de texte entre ULYS et un PC	7		
INITs sur Macintosh : précautions d'usage !	12		
Dossier	8-11		
Ressources consommées sur Ulys et cours du Centre informatique	8		
Bilan 89 et perspectives 90	8		

DEVELOPPEZ VOS PROGRAMMES MIEUX ET PLUS VITE

Problèmes et solutions

Le développement de programmes dans un milieu académique comporte des problèmes d'organisation propres à ce milieu.

Le principal est certainement celui du suivi du développement. En effet, à cause de la grande mobilité des personnes, il est plutôt rare de voir un développement d'application être achevé par l'équipe qui l'avait commencé. Combien d'assistants nouvellement engagés ont-ils eu pour responsabilité la reprise en main de programmes développés par leur prédécesseur? Et dont la documentation a disparu ou n'existait que dans la tête du développeur précédent?

Un autre problème inhérent au contexte académique est l'absence d'une autorité de gestion au sein des équipes de développement. Ces dernières sont souvent composées d'assistants ayant mille et une autres priorités dans leur travail, ce qui a pour conséquence un développement sporadique et peu coordonné. Chacun y met de sa graine en commentant plus ou moins les modifications apportées. Les dernières versions ne sont pas forcément connues de tous. Un problème de circulation de l'information apparaît rapidement lorsque l'équipe est disséminée dans plusieurs instituts sur des sites différents, la messagerie électronique ayant ses limites...

Autre point particulier à l'université: les développeurs sont rarement des spécialistes de l'informatique. Des détails tels ceux de la syntaxe des commandes d'un langage ne sont, par exemple, pas ancrés dans leur tête; ils hésitent alors à se lancer dans de fastidieuses recherches dans la documentation trop souvent difficile à trouver.

Alors, faut-il en désespoir de cause abandonner toute tentative de développement d'une application bien conçue à l'université? Avant de répondre oui, il faut savoir qu'il existe des outils d'aide à la programmation qui ne sont pas des baguettes magiques, entendons-nous bien, mais qui peuvent rendre acceptables, voire éliminer, les problèmes soulevés plus haut.

Toute une batterie de tels outils existe à l'UNIL: c'est la boîte à outils VAXSet, installée sur ULYS.

Les outils de VAXSet



Le premier outil, certainement le plus utilisé de tous, s'appelle LSE (*Language Sensitive Editor*). Comme son nom l'indique, c'est un éditeur de texte. Il ressemble furieusement à EDIT ou EVE, mais il procure à son utilisateur toute une panoplie de suppléments orientés programmation, dont voici un échantillon:

- Vous avez oublié la syntaxe de la commande OPEN en FORTRAN? Qu'à cela ne tienne: tapez simplement OPEN puis CTRL/E et LSE fait le reste en vous affichant tous les paramètres disponibles avec cette commande.
- Vous avez une structure d'indentation favorite pour vos programmes Pascal? Rendez-la donc automatique en personnalisant LSE. Vous serez surpris(e) comme tout le code que vous (ou vos collaborateurs) écrirez prendra automatiquement une forme cohérente.
- Adeptes du *Multifinder* sur Macintosh, vous êtes lassé(e) de devoir sortir de l'éditeur pour compiler votre application et retourner immédiatement après dans ce même éditeur pour y corriger vos erreurs de syntaxe. Ce mécanisme ennuyeux est désuet puisque LSE offre la possibilité de compiler et «debugger» votre application sans sortir de la session d'édition. Un gain de temps appréciable!



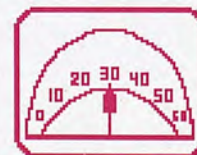
Le principal outil de la boîte VAXSet est sans conteste CMS (*Code Management System*). Ce système d'archivage de fichiers permet, entre autres:

- la récupération à n'importe quel moment de l'état antérieur d'une application (ancienne version);
- l'accès concurrent par des personnes distinctes à un même fichier;
- l'économie d'espace disque (seules les différences entre les versions d'un fichier sont sauvegardées);
- la consultation d'un historique des modifications apportées à un fichier;
- l'accès restreint aux fichiers archivés ainsi qu'aux commandes qui les manipulent.

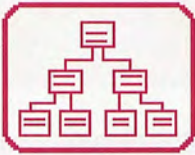
Tous les types de fichiers peuvent être archivés. Une bibliothèque CMS peut donc aussi bien contenir des textes, des données, des images, que des programmes. Contrairement aux autres outils VAXSet, CMS peut ainsi être utile à un éventail très large d'utilisateurs.



L'outil SCA (*Source Code Analyzer*) propose une aide à la personne qui doit reprendre en main une application composée de beaucoup de modules et dont la structure interne (noms et définition des variables, par exemple) est peu, voire pas du tout documentée. Il permet la génération d'arbres de dépendance entre routines appelées et appelantes. Cet outil analyse le code de façon statique.



L'outil PCA (*Performance and Coverage Analyzer*) quant à lui analyse une application de façon dynamique, c'est-à-dire lors de son exécution. Le repérage de goulots d'étranglement gourmands en temps CPU ou en mémoire est grandement facilité.



Copie à peu près conforme du *make* de UNIX, l'outil **MMS** (*Module Management System*) permet d'automatiser la reconstruction d'applications (compilation, édition des liens, pré et post-traitements) lors d'une mise à jour.

Il garantit une conformité de la reconstruction et diminue le temps d'exécution en ne reconstruisant que ce qui est nécessaire. Son utilisation est archisimple et efficace pour n'importe quel programme, quelle qu'en soit la taille.

Il garantit une conformité de la reconstruction et diminue le temps d'exécution en ne reconstruisant que ce qui est nécessaire. Son utilisation est archisimple et efficace pour n'importe quel programme, quelle qu'en soit la taille.

L'intégration au système VMS

VAXSet est très bien intégré à VMS, en particulier aux compilateurs et aux programmeurs DEBUG. Tous les langages accessibles sur ULYS (FORTRAN, Pascal et C) sont agréés indifféremment dans VAXSet.

Bien qu'ils soient conçus pour être utilisés simultanément, ces outils peuvent aussi rendre des services individuellement. Par exemple, un système d'archivage de fichiers peut efficacement être réalisé avec CMS uniquement, et ceci même par des utilisateurs qui ne font pas de développement de programmes.

commandes qu'on peut apprendre en parcourant le guide d'introduction *Using Vaxset*, ou mieux en allant suivre au Centre informatique la démonstration d'utilisation de VAXSet (cf. liste des cours du Centre).

En conclusion

S'il n'est pas une panacée aux problèmes d'organisation et d'efficacité du développement de programmes, l'ensemble d'outils VAXSet procure néanmoins au développeur une aide précieuse, voire indispensable selon l'importance de l'application. Le temps à investir pour son appren-

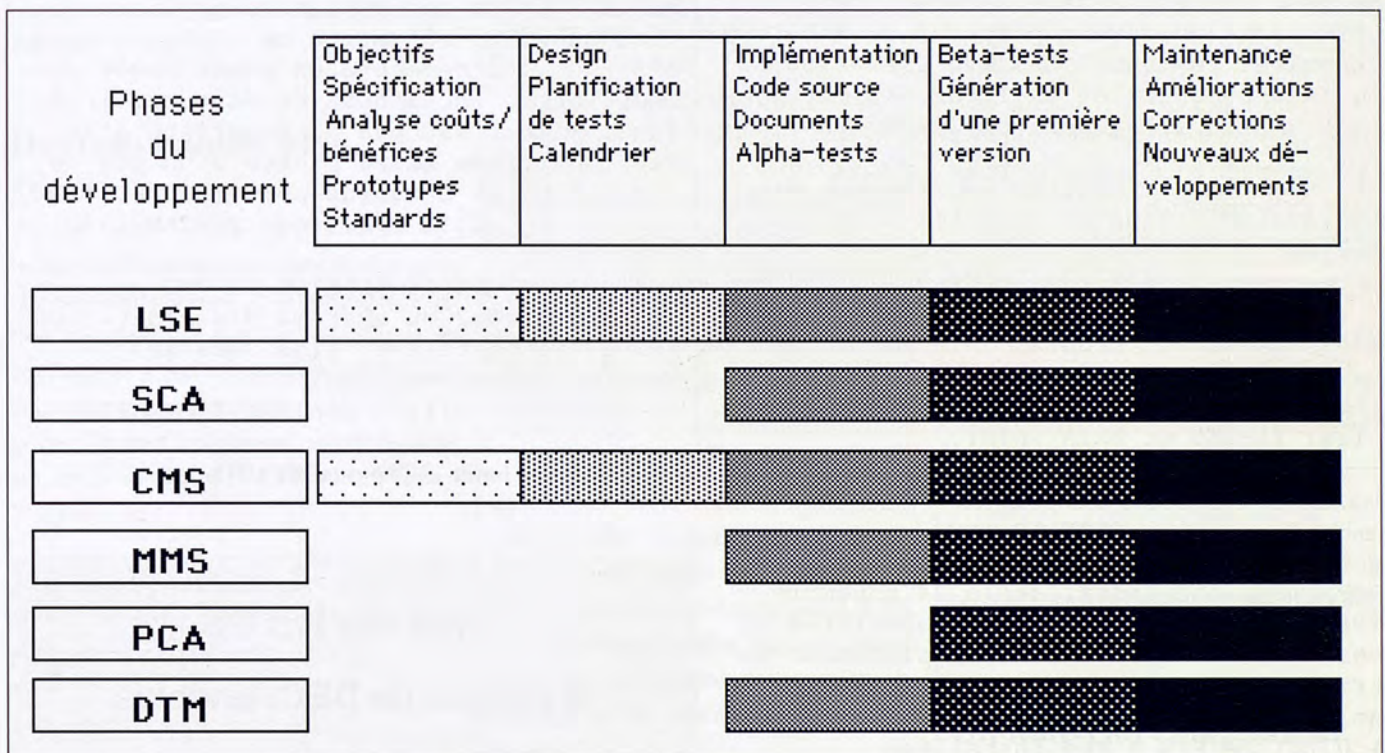


Figure 1. VAXSet dans le processus de développement



Pour être complet, signalons la présence de **DTM** («DEC Test Manager»), outil d'élaboration de tests automatiques indiquant toute régression lors du développement d'une application. Comme on peut le constater sur la figure 1, cet outil n'est utilisé qu'en fin de chaîne de production.

Comme on peut le constater sur la figure 1, cet outil n'est utilisé qu'en fin de chaîne de production.

L'apprentissage de VAXSet

Comme tous les logiciels DEC, les outils de VAXSet sont amplement documentés. Un demi-mètre de classeurs est disponible en consultation au Centre informatique. Heureusement, il n'est pas nécessaire de disposer de cette documentation pour utiliser les outils. On s'en tire très bien en connaissant un vingtaine de

tissage est très vite récupéré dans la suite du développement. On pourra lui reprocher son interface utilisateur plutôt fastidieuse (il faut taper les commandes au clavier). Mais que les *cliqueurs* de boutons se rassurent: sous DECWindows, VAXSet est entièrement *icônisé*; évidemment, il faut avoir accès à DECWindows, mais ceci est un autre problème.

Jacques Guélat

Nouvelles de la VAX...

MESSAGES DU JOUR

Le message du jour qui apparaît lorsqu'on se connecte sur ULYS permet à l'administrateur du système de signaler aux utilisateurs les nouveautés, les changements ou les interruptions qui interviennent. Ces messages apparaissent environ une semaine puis sont mémorisés dans la conférence NOTES intitulée *Messages du jour* où on peut les consulter en tout temps. Cette période d'apparition à l'écran pouvant paraître un peu courte pour un utilisateur occasionnel d'ULYS, nous avons pensé qu'il était bon de créer une rubrique dans Info-Ci rappelant les derniers messages encore valides à l'heure actuelle. Voici les messages parus depuis septembre dernier et encore fort utiles.

SAS

Le module SAS/ETS (Econometrics and Time Series) a été installé sur le Cluster ULYS. Pour en savoir plus sur ce module, consulter le manuel SAS/ETS User's Guide ou la documentation en ligne.

— C.I. A. Perroud 22-SEP-1989 —

MINITAB

La version 7.1 de ce logiciel a été installée.

— CI 9.11.1989 —

SPSS-X

La version 3.12 de SPSS-X a été installée. Deux nouveaux modules sont disponibles: TABLES et DATA ENTRY.

— CI 9.11.1989 —

CERNLIB

Une nouvelle version de la bibliothèque CERNLIB a été installée le 24 novembre 1989. La liste des routines obsolètes et des indications sur leur remplacement se trouvent dans le CERN COMPUTER NEWSLETTER no 196. Par la même occasion, la version 1.07/01 de PAW a été installée.

— C.I. J.Guélat 24-NOV-1989 —

HORAIRE DES QUEUES BATCH

Les queues FAST et NORMAL sont ouvertes de 7 à 17 heures du lundi au vendredi. Les queues SLOW sont quant à elles disponibles en permanence. Ceci pour tenter de mieux répartir les ressources batch entre les différentes classes.

— C.I. J.Wenger & D.Henchoz 8-DEC-1989 —

IMPRESSION DE LISTINGS AU BSP

Suite au déménagement du Centre informatique à Vidy, la commande PRINT envoie le fichier à imprimer sur l'imprimante située dans nos nouveaux locaux. Les personnes qui veulent imprimer des fichiers

sur l'imprimante située au BSP doivent maintenant utiliser la commande BSP_PRINT. Merci de votre compréhension.

— C.I. D.Henchoz 9-JAN-1990 —

IMSL

Une nouvelle version de la bibliothèque IMSL a été installée le 18 janvier 1990 contenant MATH/LIB V1.1 et SFUN/LIB V2.1. Cette nouvelle version ne contient aucun nouveau module, mais seulement des corrections de bugs. Des manuels de poche sont disponibles au 692.23.10.

— C.I. J.Guélat 22-JAN-1990 —

RECHERCHE DE DOCUMENTATION

Prière à ceux qui ont «emprunté» des manuels de la documentation en libre service dans les bâtiments de biologie et au BFSH2 de les remettre en place immédiatement. Cette documentation doit servir à tous. Elle n'est pas la propriété d'un seul. Merci de faire preuve d'un peu de discipline et d'égards pour les autres.

— C.I. A.Perroud 22-JAN-1990 —

NOUVELLE VERSION DE VMS

La version 5.2 du système d'exploitation VMS a été installée, ainsi que la version 5.3 de FORTRAN.

— C.I. D.Henchoz 5-FEB-1990 —

* Ndlr: L'heure limite a été prolongée à 21h depuis.

... et du LAVC

A propos de DECWindows

Le logiciel DECWindows est installé sur le LAVC graphique du BFSH2. Les utilisateurs peuvent y accéder depuis la station ULG08 (la VAXStation 3100) qui se trouve dans la salle 2119 du BFSH2.

Un logiciel d'apprentissage en ligne permet aux néophytes de se familiariser avec ce logiciel. On y accède en choisissant l'application *DECWindows Training* dans le menu *Application* de la fenêtre *Fileview*, qui est automatiquement ouverte lorsqu'on fait LOGIN sur la station ULG08. Il faut prévoir une demi-journée pour faire le tour de cet apprentissage en ligne.

La documentation sur l'utilisation du logiciel d'apprentissage et le manuel *Using DECWindows* sont disponibles au Centre informatique.

Daniel Henchoz

VMS 5.2 : QUOI DE NEUF ?

Depuis le 5 février, ULYS tourne sous une nouvelle version du système d'exploitation VMS. Bien qu'elle ne soit pas révolutionnaire, cette version offre cependant quelques améliorations au niveau des commandes DCL, de la programmation et de la gestion du système. Un effort particulier a été mis sur la *clusterization* de certaines opérations, c'est-à-dire le fait de considérer un cluster VAX comme une seule machine virtuelle et non comme un regroupement plus ou moins homogène de machines individuelles. Rappelons que le cluster de l'UNIL est formé de deux VAX 8550 (les machines ULA et ULB) et qu'on s'y connecte en utilisant son nom générique: ULYS.

Des commandes plus générales

Si les modifications apportées au niveau de la gestion du système et de la programmation n'intéressent que les spécialistes de ces domaines, il n'en est pas de même pour celles apportées aux commandes DCL à la portée de tout utilisateur. Arrêtons-nous sur les plus utiles: SHOW SYSTEM et SHOW USER.

La première permet dorénavant d'afficher en une seule opération tous les processus actifs sur le cluster:

```
$ SHOW SYSTEM / CLUSTER
```

Sans qualificateur, la commande SHOW SYSTEM donne les informations relatives au noeud courant. Si l'on désire les obtenir pour un noeud particulier, et pour celui-là seulement, on peut utiliser la commande:

```
$ SHOW SYSTEM / NODE=nom_du_noeud
```

Ces possibilités nouvelles se retrouvent pour la commande SHOW USERS, ce qui est fort utile lorsqu'on désire savoir qui travaille sur le cluster sans pour autant avoir à se connecter sur chacun de ses noeuds. Les informations affichées par la commande SHOW USERS ont été remo-

Une nouvelle imprimante graphique couleur à l'UNIL

Depuis le début janvier, une nouvelle imprimante couleur a été installée à l'UNIL. Il s'agit d'une imprimante VERSATEC Electrostatique modèle 3224 qui permet d'imprimer des graphiques en couleur sur soixante centimètres de large (format A1) et sur la longueur désirée. A partir des 3 couleurs primaires CMY (Cyan, Magenta, Yellow), on a accès à une palette impressionnante de couleurs différentes. Avec une définition de 200 points par pouce, cette imprimante garantit une haute qualité des sorties graphiques. Le supplément couleur inclus dans ce numéro donne une idée des capacités de cette machine.

L'imprimante est en plus interfacée avec un RPM (Raster Processing Machine) modèle 820 qui effectue le travail de la «rastérisation» et décharge ainsi l'ordinateur générant le graphique. Cet appareil est en outre capable de traiter des fichiers raster compactés prenant de 15 à 20 fois moins d'espace disque que leur équivalent non compacté.

Pour le moment, cette imprimante n'accepte que les dessins générés par le logiciel graphique UNIRAS. Nous espérons que très bientôt vous pourrez aussi l'utiliser pour d'autres applications graphiques se trouvant sur le VAXcluster ULYS et/ou le LAVC. Il n'est pas prévu que cette imprimante dessine des graphiques provenant d'une application sur Macintosh, car il existe pour faire cela des imprimantes couleur à des prix abordables. Si vous utilisez UNIRAS, reportez-vous au mode d'emploi se trouvant en annexe technique de ce même numéro d'Info-Ci pour savoir comment imprimer les dessins dont vous avez toujours rêvé.

L'imprimante se trouve dans les nouveaux locaux du Centre informatique à Vidy. Les sorties graphiques sont conservées au secrétariat du Centre où vous pouvez passer les récupérer.

Morad Saghafi

delées dans cette version. Il est désormais possible de distinguer les personnes qui travaillent en *batch* de celles qui dialoguent interactivement avec ULYS. Des informations détaillées sur chaque processus d'utilisateur peuvent être obtenues avec la commande:

```
$ SHOW USERS / FULL
```

Pour en savoir plus sur la nouvelle version 5.2 de VMS, entrer la commande:

```
$ HELP V52
```

Un conseil...

Comme à chaque installation d'une nouvelle version du système d'exploitation, des changements peuvent se produire au niveau des bibliothèques partagées (système ou non). Certains exécuta-

bles (programmes compilés) utilisant ces bibliothèques peuvent donc ne plus fonctionner. Le cas échéant, il est bon de *relinker* ses applications avant d'accuser la nouvelle version du système.

Un nouveau compilateur FORTRAN

De pair avec l'installation du nouveau système VMS est venue celle du compilateur FORTRAN version 5.3. Comparativement à l'ancienne version (5.1), aucune nouveauté n'a été ajoutée; seules des corrections de *bugs* ont été incorporées. Pour plus de détails, consulter le fichier `SYSSHLP:FOR053.RELEASE_NOTES;1`. En conséquence, tout programme fonctionnant avant l'introduction de cette nouvelle version devrait toujours le faire sans modification, et même mieux, peut-être...

Jacques Guélat

Bases de données

INGRES VERSION 6.2: POINTS IMPORTANTS

A la fin janvier, une nouvelle version d'INGRES (version 6.2) a été installée sur le noeud ULA du Vaxcluster ULYS. Dès la mi-février, cette installation a été étendue aux deux noeuds du Cluster. Si cette version ne constitue pas une refonte majeure du produit, elle apporte cependant un certain nombre de changements, soit sous la forme de nouvelles fonctionnalités soit sous la forme d'améliorations à divers niveaux.

Nouvelles fonctionnalités

LAG interprété: Le code L4G est désormais interprété. Ceci accélère notablement la phase de développement des applications L4G. La compilation et l'édition des liens n'interviendront que lors de la commande IMAGE.

Il est toujours recommandé de ne pas éditer des objets faisant partie de l'application en dehors de l'environnement de

développement ABF (Application By Form), sous peine d'engendrer des incohérences.

Catalogue ABF: ABF affiche maintenant la liste des applications sous forme d'un catalogue similaire à celui des *frames* et des procédures. On peut désormais sélectionner directement une application particulière par curseur.

Interface FORMS: Il est possible de modifier les formats d'affichage d'un champ depuis l'application (modification dynamique).

Bibliothèques de procédures: Les procédures peuvent être regroupées dans des bibliothèques.

Autres améliorations et commentaires

Gestion des valeurs nulles: Ne pas utiliser des prédicats sur les valeurs nulles. Seuls les opérateurs IS NULL ou IS NOT NULL peuvent être employés.

Editeur d'écran VIFRED: Lors des contrôles de validation des données, les noms de tables ou d'attributs étaient sensibles à la frappe majuscule ou minuscule. Désormais, ce n'est plus le cas.

Appel d'une procédure: L'appel d'une procédure depuis une application se fait maintenant avec le mot réservé CALL-PROC (avant, le nom de la procédure suffisait).

SQL en programme hôte (Embedded SQL-ESQL): Le ESQL supporte désormais le TIMEOUT, les appels système (CALL SYSTEM) ainsi que les changements dynamiques du format d'affichage des champs.

Améliorations diverses: On dispose de nouvelles facilités au niveau de l'édition lors de l'emploi du SQL en mode «terminal Monitor», qui est désormais pourvu d'une forme de gestion des erreurs (ON ERROR: CONTINUE/TERMINATE).

Abdelali Guerid

Réseaux

2 MEGABITS PAR SECONDE

Les deux sites principaux de L'Université de Lausanne, à savoir Dorigny et la zone Bugnon-Cité, sont tous les deux couverts par leur propre épine dorsale Ethernet. Jusqu'à ces derniers jours, ces deux dorsales Ethernet étaient reliées entre elles par une liaison de type *paire cuivre*, louée au PTT, dont la vitesse de transmission était de 64 Kbits/s. Cette vitesse s'étant révélée insuffisante pour satisfaire à la demande toujours croissante d'échange d'informations entre les deux sites, le Centre informatique a entrepris la mise en place d'une liaison par fibre optique.

Les PTT ont été les maîtres d'oeuvre pour la pose de la fibre optique. La durée de la réalisation, du début du projet à la mise à disposition de la fibre, a dépassé une année. Ce délai plutôt élevé s'explique par le fait que la pose des fibres optiques s'est opérée en ville avec toutes les contraintes que cela implique. Les extrémités de la fibre sont situées dans le bâtiment du BSP d'une part et dans l'ancien Hôpital cantonal d'autre part!

En ce qui concerne l'infrastructure de télécommunication, le Centre informatique a porté son choix sur les *routers* de la maison Cisco, ce matériel - aussi choisi par SWITCH - ayant fait ses preuves de bon fonctionnement et de robustesse. Ces machines sont programmées pour effec-

tuer le routage des protocoles Decnet et TCP/IP.

La liaison par fibre optique permet d'atteindre une vitesse de transmission de 2Mbits/s, soit un débit d'information plus de 30 fois supérieur à celui de l'ancienne liaison.

La mise en service de cette nouvelle liaison est la première étape d'un programme de développement du réseau LUNET ayant pour but d'offrir aux utilisateurs un meilleur confort de communication ainsi qu'une meilleure sécurité de fonctionnement de toutes les transmissions sur le réseau informatique.

Jean-Paul Longchamp

TRANSFERTS DE TEXTE ENTRE ULYS ET UN PC

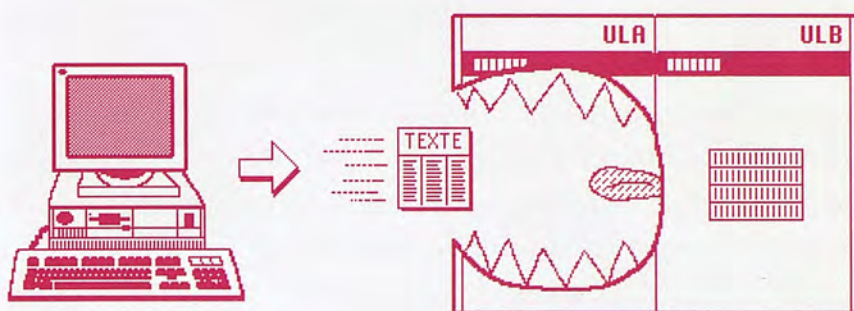
Caractères non standard

Comme les utilisateurs de Mac le savent déjà, il est possible de transférer sur VAX (et inversement) des fichiers de texte contenant des caractères accentués sans perte d'information.

Rappelons pour mémoire que les codes des caractères accentués, ainsi que ceux de certains caractères spéciaux tels £, « ou β, par exemple, ne sont pas standardisés et peuvent donc différer d'une machine à une autre. Ainsi, la représentation interne du é est 233 sur VAX, 142 sur Mac et 130 sur compatible IBM. Un transfert de texte entre deux machines distinctes ne peut donc en général se faire correctement sans une traduction préalable. Les mécanismes de cette traduction sont expliqués dans le numéro 7 d'Info-Ci pour ce qui concerne le monde Macintosh. Nous allons voir ici que de tels transferts sont aussi possibles entre un PC et ULYS.

Connexion à ULYS

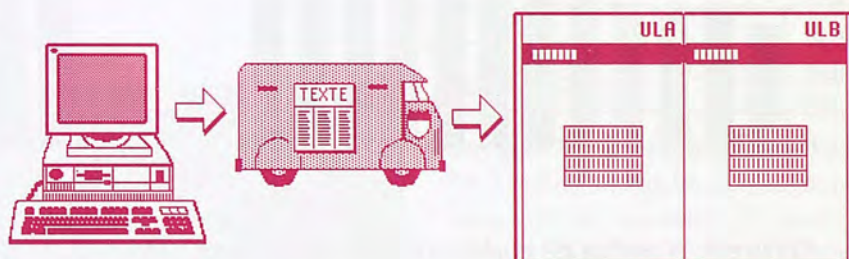
Avant de pouvoir parler de transfert de fichier, il faut avoir la possibilité de dialoguer avec ULYS depuis son PC. Pour ce faire, il est évidemment nécessaire que ce dernier soit relié au réseau LUNET. La seconde condition est que le PC soit muni d'un logiciel de communication qu'on appelle *émulateur de terminal*. Il en existe deux qui sont recommandés par le Centre informatique, à savoir *Smarterm240* et *Reflexion4Plus*. Le second est plus convivial que le premier, mais pour ce qui est des fonctionnalités de base, ces deux logiciels sont comparables. Les manipulations décrites ci-contre sont d'ailleurs accessibles dans ces deux émulateurs indifféremment.



Transfert rapide

Le premier moyen de transférer un texte entre PC et VAX est la capture de l'affichage du texte. Le principe est simple: au travers de l'émulateur de terminal, on fait afficher un fichier local sur l'autre ordinateur qui s'occupe, lui, de capter le texte qu'il reçoit, l'émulateur traduisant les caractères accentués. Les détails de mise en oeuvre de cette procédure sont très bien expliqués dans les manuels d'utilisation des émulateurs. Cette mé-

thode de transfert est rapide mais peu fiable, surtout à de grandes vitesses de communication, du style 9600 ou 19200 bauds. Pour l'utiliser convenablement, il faut donc diminuer cette vitesse dans le «setup» de l'émulateur. Pour de gros fichiers, dont on ne peut vérifier immédiatement l'exactitude du reçu, on a intérêt à utiliser la méthode suivante qui est moins rapide mais totalement fiable.



Transfert fiable

Cette méthode utilise le programme KERMIT qui est inclus dans les émulateurs. Malheureusement, ce programme (dont l'utilisation est décrite dans les manuels d'utilisation des émulateurs) ne fait pas automatiquement la traduction des caractères accentués. Il faut donc le faire *à la main*, à sa place, en utilisant, suivant le sens du transfert, l'une ou l'autre des commandes suivantes sur ULYS:

```
$ RUN UNIL$LIBRARY : VAXTOPC  
$ RUN UNIL$LIBRARY : PCTOVAX
```

Dans le premier cas, on utilisera la commande **avant** le transfert du fichier, dans le second cas, **après**. Ces deux commandes créent un nouveau fichier VMS contenant le texte transformé. Pour les détails d'utilisation de cette procédure, on peut s'inspirer de celle décrite dans Info-Ci n° 7 pour Macintosh. *Last but not least*, la méthode de transfert par KERMIT permet l'utilisation de métacaractères dans le nom des fichiers, ce qui permet d'en transférer plusieurs à la fois!

Jacques Guélat

DOSSIER : Ressources consommées sur ULYS et cours du Centre informatique Bilan 89 et perspectives 90

Dans ce dossier, nous réunissons quelques statistiques révélatrices de l'activité du Centre informatique durant l'année 1989 portant sur deux de ses domaines d'activité: la mise à disposition de ressources centrales et l'organisation de cours de formation. Dans les deux cas, une progression plus qu'encourageante est à relever. Nous exposons ensuite les perspectives pour 1990 dans ces deux domaines.

RESSOURCES CONSOMMÉES SUR ULYS EN 1989

Nous donnons, sous forme graphique, le nombre d'utilisateurs sur le VAXCluster de l'Université et le décompte des ressources consommées (accounting) durant l'année écoulée.

Le nombre de codes utilisateurs (usernames) validés est actuellement de 692. A chaque username un quota de ressources est attribué. L'historique de chaque username, est suivi, afin d'augmenter si besoin est ses quotas, ou au contraire d'archiver et supprimer les comptes non utilisés.

Le taux d'utilisation des processeurs était en moyenne de 86% en 1989. Un tel taux

n'est obtenu que si les machines sont disponibles en permanence (nuits et jours fériés compris). La sauvegarde des données se faisant sans interruption dans l'exploitation, le système n'est inaccessible que lors de redémarrages occasionnels, nécessités par l'installation de nouveaux modules.

Au niveau des entrées/sorties, le nombre de blocs (512 octets) lus mensuellement

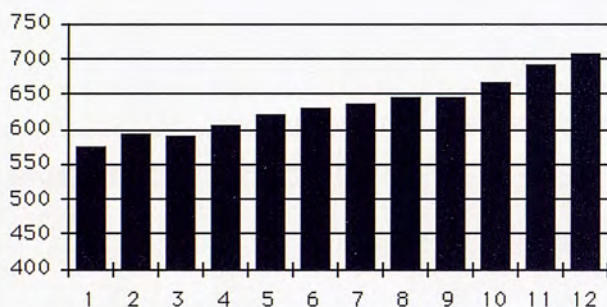


Figure 1. Nombre de codes utilisateurs validés, à la fin de chaque mois

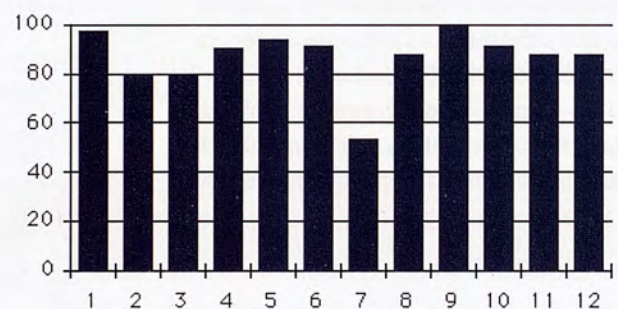


Figure 2. Taux d'utilisation des deux processeurs par mois

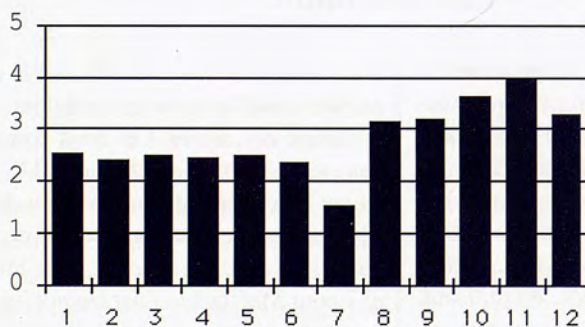


Figure 3. Millions de blocs lus par mois

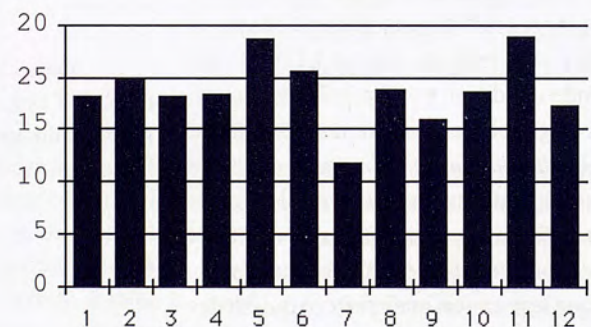


Figure 4. Milliers de sessions enregistrées par mois

donne une indication de l'activité effectivement enregistrée sur ULYS.

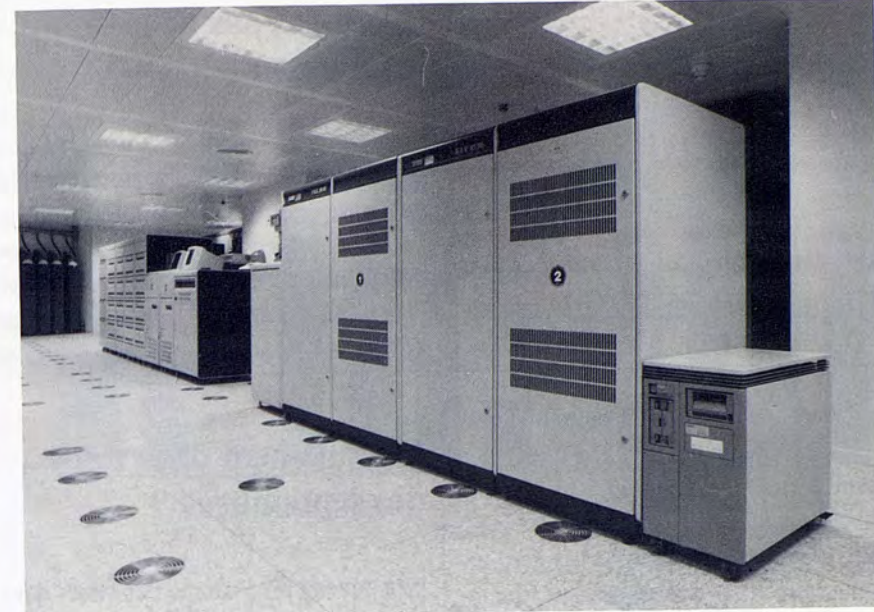
Une autre mesure de cette activité est donnée par le nombre total de sessions (interactif, batch, transfert et impression) enregistrées par mois. La moyenne journalière de ces sessions s'élève à plus de 600!

DE NOUVELLES RESSOURCES EN 1990

La diversification des services disponibles sur ou depuis ULYS, la ramification du réseau informatique dans les locaux universitaires et la mise en service des premières applications administratives devraient se traduire par une augmentation substantielle des utilisateurs du système. Pour faire face à cette situation, d'importants investissements seront consentis cette année.

Plus de place disque

Parallèlement à l'augmentation du nombre d'utilisateurs et de l'activité sur ULYS, le taux d'occupation des disques a crû, atteignant à fin 1989 80% de l'espace disponible.

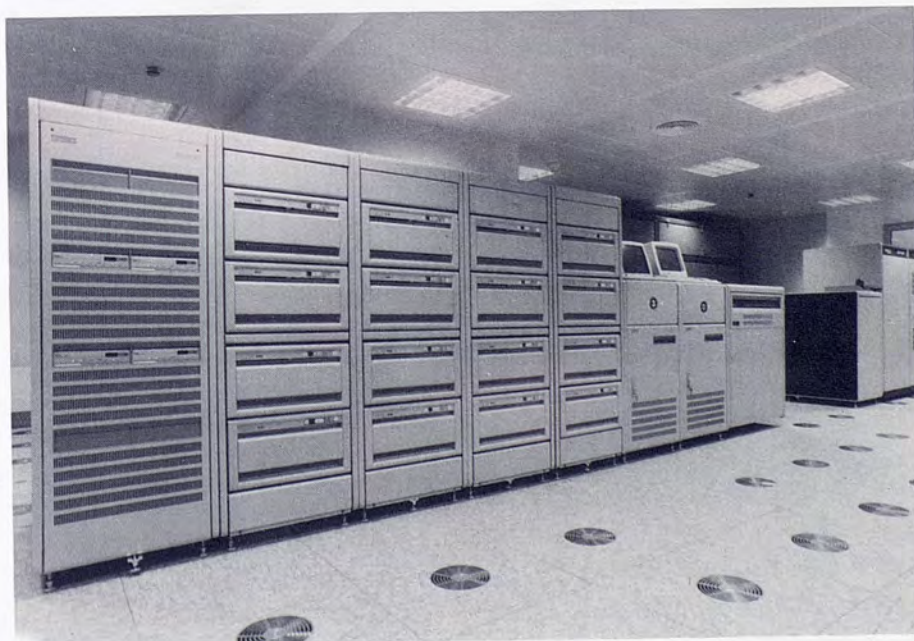


Le VAXCluster ULYS. On reconnaît les deux noeuds ULA et ULB. Au premier plan, ULIX, le μ VAX II qui sert de passerelle entre les mondes VMS et UNIX.

Le Centre informatique a porté à son budget d'investissement 1990 une augmentation notable de l'espace permanent de stockage de l'information. Quatre disques d'une capacité de 1.2 Gb chacun ont été installés ces derniers jours et l'espace-disque passe ainsi de 7.2 Gb à 12 Gb.

Plus de mémoire

Le taux d'utilisation de la mémoire vive a atteint 95% aux heures de pointe, traduisant par là la charge du système. L'équipe d'exploitation a procédé à l'installation de nouvelles cartes doublant la mémoire vive disponible, qui est maintenant de 64 Mb sur chacun des noeuds.



Les unités de disques. A l'extrême gauche les nouvelles unités RA90. A droite les deux HSC70, gérant les entrées/sorties sur disques et sur bandes magnétiques

Des cassettes

En février, le Centre informatique a procédé à l'installation de deux unités de lecture/écriture de cassettes. Ce nouveau moyen de stockage permet d'effectuer plus rapidement les opérations de sauvegarde et facilite le transfert d'informations avec des centres de recherches tels que le CERN.

Tout utilisateur a souffert récemment d'arrêts accidentels du système et de panne hardware. Nous payons là les effets du déménagement, durant lequel les appareils ont dû être déplacés. Le groupe d'exploitation demande votre indulgence pour ces inconvénients.

Dès que la situation sera à nouveau stable, l'Université disposera d'un outil performant au service de sa recherche, de son enseignement et de sa gestion.

Pascal Jacot-Guillarmod

BILAN DES COURS DONNÉS PAR LE CENTRE INFORMATIQUE EN 1989

450 heures d'enseignement...

Durant l'année 1989, les collaborateurs du groupe Assistance du Centre informatique ont donné 61 cours d'une durée allant d'une demi-journée à trois jours, soit au total environ 450 heures de cours, dont la moitié portaient sur la micro-informatique et la bureautique sur Macintosh.

... suivies par 554 participants !

Plus de 550 participants ont profité de la possibilité de suivre les cours donnés par le Centre informatique. Le tableau ci-contre met bien en évidence le succès tout particulier des cours de micro-informatique : près de 75 % des participants se sont formés sur divers logiciels sur Macintosh.

Changement de rythme dès septembre 89

Le nouveau programme des cours développé depuis septembre 1989, proposant des cours plus variés et plus fréquents qu'auparavant, a connu un vif succès : la figure 5, représentant le nombre de parti-

cipants aux cours du Centre informatique par mois, met bien en évidence le fait que l'enseignement dispensé répond à un besoin des utilisateurs de l'informatique : le nombre moyen de participants aux cours par mois a pratiquement doublé depuis septembre 89.

Une plus grande variété de cours

Depuis le second semestre de 1989, les cours sont donnés plus fréquemment et l'enseignement s'est étoffé de nouveaux sujets.

En micro-informatique sur Macintosh, ont été introduits un cours pour avancés sur le traitement de texte WORD et des cours

Tableau récapitulatif des cours donnés par le Centre informatique en 1989

Cours	Durée du cours	Nombre de participants	Nombre de cours donnés en 1989	Nombre total d'heures d'enseignement
Introduction au Macintosh	1/2 jour	85	7	21
Introduction à Word	1/2 jour	83	7	21
Word avancé	2 jours	93	7	84
Introduction à Filemaker	1 jour	35	4	24
Introduction à Excel	1 jour	39	4	24
Introduction à HyperCard	1 jour	37	5	30
Le Mac comme terminal	1 jour	24	4	24
Introduction à VAX/VMS	2 jours	56	7	84
Démonstration VAXSet	1 jour	9	1	6
Introduction à UNIX	3 jours	5	1	18
Courrier électr., SIBIL	1/2 jour	32	4	12
Graphique UNIRAS	2 jours	12	2	24
Introduction à SAS	2 jours	4	1	12
Introduction aux SGBDs	1/2 jour	10	2	6
Introduction à INGRES	2 jours	17	3	36
Introduction à BASIS	2 jours	13	2	24
Totaux annuels	-	554	61	450

d'Introduction à Filemaker, Excel et HyperCard.

Plus orientés vers l'informatique de recherche sur le VaxCluster de l'UNIL, des cours sur le logiciel graphique UNIRAS et sur le programme SAS ont été donnés depuis l'automne dernier.

Les utilisateurs d'UNIX ont également pu accéder à une formation sur ce système d'exploitation; l'accès aux systèmes de gestion de bases de données est facilité désormais par un cours d'introduction.

Pour les programmeurs sous VMS, une démonstration des produits VAXSet est présentée deux fois par semestre.

LE PROCHE AVENIR : UN DÉVELOPPEMENT DES COURS SUR MAC

Encouragés par ces succès, nous poursuivrons dans la même veine durant le semestre d'été 1990. Tous les cours déjà existants continueront à être donnés.

Dès mai, nous proposons également aux utilisateurs du Mac de nouvelles possibili-

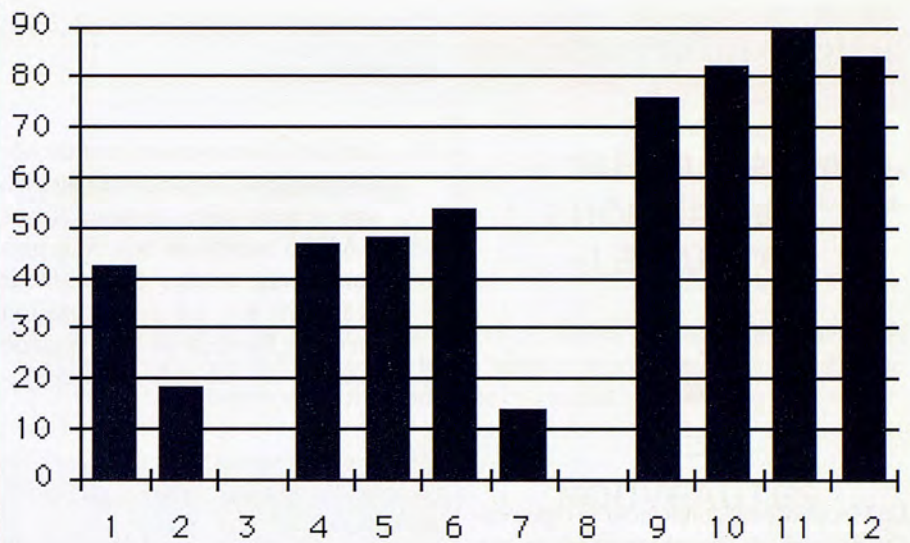


Figure 5. Nombre de participants par mois

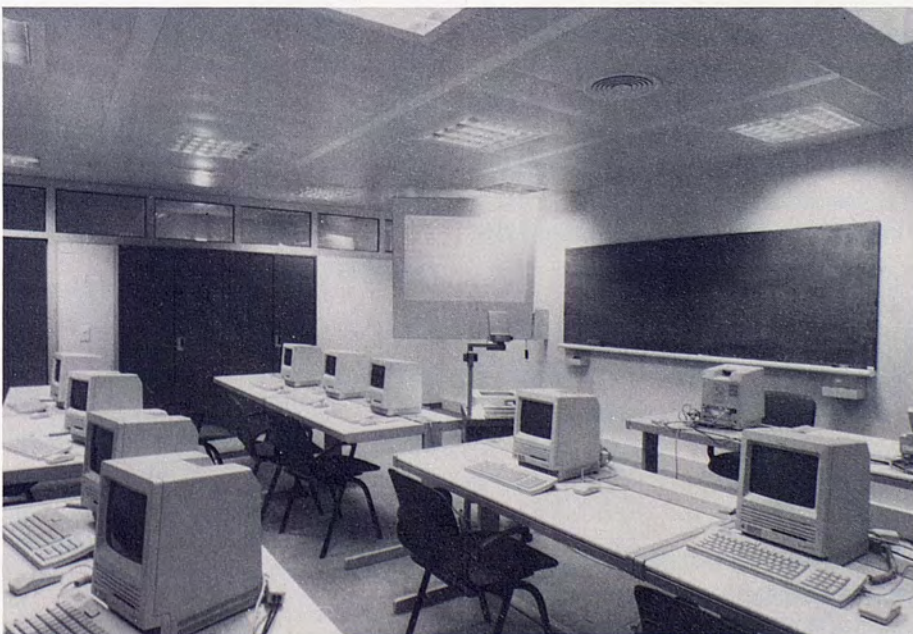
tés de formation. Le programme comprend un nouveau cours sur les logiciels graphiques sur Macintosh.

Il y aura aussi un cours pour les avancés sur le système du Macintosh, qui s'adresse à tous ceux qui ont déjà une bonne pratique du Mac. Notre but premier est bien sûr d'offrir à ces personnes une formation complémentaire qui les aide dans leur pratique quotidienne. Il y a aussi le projet, à plus long terme, de constituer à l'UNIL un groupe de répondants informatiques bien formés, capa-

bles de résoudre sur place les questions urgentes des utilisateurs et faisant le lien avec le Centre informatique.

Il y aura également, en mai, un cours spécial pour ceux qui connaissent bien la version 3 du traitement de textes WORD et souhaitent passer à la version 4 de ce logiciel. En outre, dès la rentrée du semestre d'été, les cours d'Introduction à Word et Word pour avancés porteront sur la version 4.

Anne Perroud



La salle des cours Macintosh. Dix élèves peuvent y prendre place confortablement. Une autre salle, équipée de terminaux, est prévue pour les cours sur VAX.

INITs SUR MAC : PRÉCAUTIONS D'USAGE !



Le Macintosh est connu pour sa convivialité proverbiale. Le chargement de certains utilitaires permet en outre, quelques fois, d'accroître de manière non-négligeable ce confort d'utilisation déjà élevé. Mais le mieux étant l'ennemi du bien, il existe cependant des problèmes liés à leur emploi, allant de simples perturbations temporaires à l'impossibilité de redémarrage du Macintosh.

Le terme d'*utilitaire* décrit une grande variété de logiciels. La plupart fonctionnent comme des applications tout-à-fait standard, certains sont co-résidents avec l'application courante sur simple appel dans le menu pomme (Accessoires de bureau). D'autres enfin sont chargés au démarrage du Mac et tournent en arrière-plan, occupant de ce fait continuellement une partie de la mémoire de l'ordinateur. Ils sont appelés INITs et INIT-CDEVs (voir définitions ci-contre). Dans le paragraphe suivant, nous utiliserons le terme d'INITs pour les désigner.

D'où viennent les problèmes et comment y remédier ?

Un problème de fonctionnement lié à la présence d'INITs peut être facilement identifié: il faut d'abord réduire au silence tous les INITs en les sortant du dossier système ou en les inactivant à l'aide d'un gestionnaire d'INITs comme Aask, puis on redémarre le Mac. Si le problème persiste, l'INIT n'est pas en cause; s'il a disparu, on peut isoler le coupable en ajoutant un INIT à la fois dans le dossier système et en redémarrant le Mac après chaque nouvelle adjonction.

Quelques considérations importantes

- 1) Les INITs occupent en permanence une partie de la mémoire; certains sont de petite taille, comme Capture (16 K), d'autres sont beaucoup plus gourmands, comme SoundMaster (150-250 K). La configuration mémoire standard du Mac étant de 1024 K, si vous collectionnez plu-
- 2) Quelques INITs entrent en conflit avec le code du système d'exploitation; Pyro par exemple altère le comportement d'une routine en ROM que certaines applications

sieurs de ces fichiers d'initialisation, vous risquez de ne plus avoir assez de place pour votre application, alors limitez-vous !

Quelques définitions

Accessoires de bureau (DAs) (Desk Accessories)

Ce sont les utilitaires appartenant au menu pomme. Ils sont installés avec le logiciel Font/DA Mover et leur particularité est de pouvoir fonctionner en même temps que l'application courante, mais seulement si on les invite à le faire !

Exemple :



Virus Détective

INITs (Initialisation Resources)

Les INITs sont des utilitaires résidents, chargés automatiquement à chaque démarrage du Macintosh, ils «tournent» en permanence en arrière-plan. Il apparaissent souvent dans le coin inférieur gauche de l'écran après le message de bienvenue. Le terme de résident indique que ces petits programmes occupent constamment une partie de la mémoire vive (RAM).

L'installation d'un INIT est extrêmement facile: il suffit de glisser l'icône dans le dossier système et redémarrer le Mac, c'est tout !

Exemple :



Capture

Cet utilitaire permet de copier une partie ou la totalité de votre écran (y compris une sélection de menu !).

CDEVs (Control Panel DEVICES)

Souvent confondus avec les INITs parce qu'ils s'installent de la même façon, ces utilitaires résidents affichent une icône dans le tableau de bord ce qui permet de les activer et les configurer à cet endroit.

Exemple :



Général

Permet de modifier les paramètres date, heure, volume sonore, fond de l'écran, taille de la RAM-cache, etc.

INIT-CDEVs

Certains utilitaires sont à la fois des INITs et des CDEVs; ce sont des programmes d'initialisation (fichiers de démarrage), mais ils se laissent également contrôler au tableau de bord.

Exemple :



Pyro!™

Repos d'écran. Au bout d'un certain temps d'inutilisation du Mac (paramétrable), celui-ci affiche un discret «feu d'artifice» dans le but d'augmenter la longévité de l'écran.

utilisent pour intercepter les clics de la souris et les mouvements de touche du clavier. Une personne avertie en vaut deux...

- 3) Certains INITs sont incompatibles entre eux. Il faut toujours tester toutes les combinaisons possibles avec un *nouvel arrivant*, avant de lui faire pleinement confiance. Faites-le tout en chargeant la mémoire de manière importante à l'aide d'un logiciel réputé pour la santé de son comportement, comme WORD 3 par exemple.
- 4) Sachez que la plupart de ces utilitaires ont été conçus pour fonctionner parfaitement avec la version *n* du système d'exploitation, qui n'est pas forcément celle que vous utilisez aujourd'hui. Cette remarque est d'ailleurs générale, elle s'étend à tous les programmes fonctionnant sur un ordinateur.
- 5) N'installez pas deux INITs qui ont *grosso modo* la même utilité, le *crash* est garanti !
- 6) L'ordre de chargement de ces INITs est important; il est réalisé selon l'ordre alphabétique. Il suffit parfois d'intervenir dans cet ordre pour que les choses s'arrangent, soit en renommant ces fichiers, soit en utilisant un gestionnaire d'INITs qui permet de définir l'ordre de chargement des INITs comme INITPicker.

Aujourd'hui, la plupart des écrans de Macintosh «fleurissent» au démarrage, trahissant de ce fait la présence de nombre d'INITs.

Une bonne compréhension de leur mode de fonctionnement et des problèmes inhérents à leur utilisation devrait permettre d'éviter bien des déboires, puissent ces quelques lignes y contribuer !

Philippe Ryter

Superordinateurs

ACCÈS DEPUIS UNE STATION DE TRAVAIL

Les propriétaires de station de travail UNIX peuvent d'ores et déjà atteindre le CRAY/2 de l'EPFL via *telnet* et *ftp*, deux services TCP/IP.

Malheureusement, ces services ne sont pas ouverts sur le CRAY/XMP de l'ETHZ, ceci pour des raisons de licence d'exploitation. Actuellement, seul l'accès via ULYS est possible.

Il existe toutefois une autre solution: CLS-UX, un logiciel de soumission de tâches batch sur le CRAY/XMP qui peut être installé sur les stations suivantes:

- SUN2, SUN3, SUN4
- Apollo DSPxx, DNxxxx
- DEC VAX avec ULTRIX-32
- HP 9000 Series 300
- SG IRIS 3030, IRIS 4D

Avec CLS-UX, on peut:

- Soumettre des tâches batch
- Examiner le statut des tâches
- Tuer une tâche

- Travailler interactivement sur le CRAY (en mode ligne seulement: pas de *vi*)
- Transférer des fichiers

Les personnes intéressées voudront bien s'adresser au soussigné pour l'installation de ce logiciel.

NOUVEAUTÉS

Sur le CRAY/2:

- Un compilateur C conforme à la norme ANSI; on l'appelle avec la commande *scc*.
- Plus de travaux de maintenance le jeudi matin; la machine est donc disponible du lundi à 11h au lundi suivant à 5h.

Sur le CRAY/XMP:

- MPGS (Multi-Purpose Graphics System) un programme de graphiques 3D distribués tournant simultanément sur CRAY et stations IRIS. (Infos: R.Peikert au 01-256.55.69)

Jacques Guélat

Programmation des cours

En dernière page de ce numéro, on trouvera l'horaire des anciens et nouveaux cours du Centre informatique pour le semestre d'été. Une description des nouveaux cours est donnée ci-après.

Pour une description détaillée des cours déjà donnés au semestre d'hiver, on se référera à Info-Ci 11 d'août 1989.

Petit changement de calendrier

Contrairement à ce qui avait été annoncé dans les calendriers antérieurs, le prochain cours d'Introduction à INGRES n'aura pas lieu les 15 et 16 mars prochains, mais le **29 et le 30 mars**. Toutes nos excuses pour ce changement indépendant de notre volonté.

Et la suite...

Il n'y aura pas de cours en juillet - août. Le programme des cours pour l'automne paraîtra dans Info-Ci 14, durant le semestre d'été.

Des nouveautés dans les cours

Passage de WORD 3 à WORD 4 pour avancés

Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : deux demi-journées
Périodicité : cours spécial donné une seule fois



Ce cours est destiné aux personnes qui possèdent une connaissance approfondie de WORD 3 et qui sont passées ou passeront très prochainement à la version 4 de ce traitement de texte. En cas d'affluence, les personnes qui ont déjà suivi le cours WORD 3 pour avancés auront la priorité.

Ce cours a pour objectif de présenter les nouveautés de WORD 4, principalement la création de tableaux, les différents modes de travail (modes épreuve, page, plan et aperçu avant impression) ainsi que les nouvelles fonctions avancées de WORD 4, l'encadrement des paragraphes par exemple.

Prérequis : avoir des connaissances approfondies de WORD 3 ou avoir suivi le cours WORD 3 pour avancés.

Cours de traitement de texte WORD 4 pour avancés

Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : quatre demi-journées
Périodicité : cours donné une fois par mois



Ce cours est particulièrement recommandé à toute personne ayant déjà acquis et mis en oeuvre les connaissances élémentaires de WORD 4. Son but essentiel consiste à approfondir les fonctions avancées du traitement de texte. Les thèmes abordés sont les mêmes que ceux de l'ancien cours WORD 3 (cf. Info-Ci n°11) avec, en plus, les nouveautés:

- création de tableaux;
- éléments positionnés (*mini-Pagemaker* intégré dans WORD4)

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 4 ou avoir suivi le cours d'introduction à WORD 4.

Introduction au traitement de texte WORD 4

Enseignant : Marie-France Pernet
Durée : une demi-journée
Périodicité : cours donné une fois par mois



Ce cours est destiné à toute personne désirant connaître **les bases du traitement de texte WORD 4. Après cette introduction, chaque participant devrait être capable de créer, modifier et mettre en forme des textes simples.** Il devrait également pouvoir effectuer de la correspondance simple. Les thèmes abordés sont les mêmes que ceux de l'ancien cours WORD 3 (cf. Info-Ci n°11).

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

Le graphique sur Macintosh

Enseignant : Morad Saghafi
Durée : une demi-journée
Périodicité : cours donné une fois par mois



Il existe sur le marché une multitude de logiciels promettant d'aider l'utilisateur dans ses tâches de création, de manipulation et de représentation graphique. Comparer les plus fameux d'entre eux (Illustrator, Freehand, Mac Draw II, Cricket Graph), présenter les particularités intéressantes de quelques-uns et rendre compte de leurs limitations sont les sujets abordés dans ce cours.

Après avoir suivi ce cours, le participant saura si le micro-ordinateur répond à ses besoins en graphique et dans ce cas, quel(s) est (sont) le(s) logiciel(s) qu'il lui faut pour réaliser son travail.

Prérequis: Connaissances du Macintosh.

Cours avancé sur le système Mac

Enseignant : Philippe Ryter
Durée : une journée
Périodicité : cours donné une fois par mois



Ce cours s'adresse à toute personne désirant approfondir ses connaissances générales de l'environnement Macintosh. Les sujets généraux traités lors de cette journée seront les suivants:

- la mise à jour et la personnalisation du système d'exploitation;
- la gestion du disque dur et des autres périphériques;
- le partage et la sécurité des données.

Prérequis: une bonne pratique du Macintosh (avoir suivi le cours d'introduction ne suffit pas).

Qui se cache derrière le 23 11/23 12 ?

Dans la série «**Qui se cache derrière...?**» et comme dernier épisode, nous avons choisi de vous présenter **la direction, le secrétariat et le groupe de gestion du Centre informatique**. Les missions du Centre informatique, service du Rectorat, s'étendent aux domaines de l'informatique de recherche et de l'informatique personnelle. Pour remplir au mieux ses missions, le Centre informatique compte 18 postes et se voit attribuer annuellement un budget non négligeable.

La direction du Centre veille à ce que l'ensemble des collaborateurs, répartis dans quatre groupes distincts, oeuvrent dans une direction commune. Elle est responsable de la bonne marche du Centre devant le Délégué du Rectorat à l'informatique.

Le secrétariat s'acquitte en priorité de la correspondance et du classement. Il est en outre chargé des inscriptions et des confirmations de présence aux cours organisés par le Centre informatique; ceci représente une somme de travail importante, puisque pas moins de 450 participants ont ou auront suivi un tel cours pendant le semestre d'hiver. De plus, ce treizième numéro d'Info-Ci est le premier dont la mise en page incombe entièrement au secrétariat.

Le groupe de gestion, composé d'un responsable et d'un adjoint, s'occupe des tâches liées au rôle de centrale d'achats pour le matériel informatique de l'Université, rôle attribué au Centre informatique par le Sénat de notre Université. Outre les achats proprement dits, ces tâches recouvrent l'établissement de dossiers de subventions et la rédaction de documents à l'intention des instances officielles. Le groupe de gestion assure également le suivi de la comptabilité des ressources sur le système central. Il prépare enfin l'élaboration du budget du Centre et assure son exploitation.

Pascal Jacot-Guillarmod

Etudes de physique à l'EPFL, travail de recherche au CERN, thèse et post-doc à l'Université et enfin engagement au Centre informatique. Cet engagement était lié à l'équipement informatique du nouveau bâtiment des sciences humaines et devait être limité dans le temps, mais le hasard a voulu que je sois associé au travail de réorganisation de l'informatique de recherche à l'Université, ce qui m'a amené à la direction du Centre durant 1988.

Les cinq années passées au CERN, au sein d'un groupe de recherche, m'ont rendu attentif aux difficultés, mais aussi au plaisir de développer une activité harmonieuse dans un groupe de fortes individualités, ce qui est le cas tant avec des physiciens nu-

me du Centre informatique comme secrétaire.

Charles Pfersich

Après avoir obtenu mon diplôme d'ingénieur physicien EPFL, j'ai fait une thèse à l'Institut de physique expérimentale de notre Université sous la direction du Professeur Samuel Steinemann.

C'est au cours de cette période, ainsi que lors d'un bref passage ultérieur au Centre de recherches en physique des plasmas, que je me suis familiarisé avec l'informatique.

Mon désir de consacrer quelques années à une cause humanitaire, m'a conduit au Comité international de la Croix-Rouge, au service duquel j'ai été délégué au Sal-

vador (organisation et conduite des secours en zone conflictuelle), puis en Iraq (visites de prisonniers de guerre).

Cette expérience passionnante au service d'une Institution dont notre pays peut être légitimement fier m'a aussi permis de diversifier mon expérience dans le domaine de l'informatique, notamment lors de mon passage au Siège, à Genève.

De retour à l'Université de Lausanne comme premier as-

sistant de la Section de physique «prêt» au Centre informatique, j'ai été actif dans le cadre de la réorganisation de l'informatique de recherche. Actuellement je suis chef de projets au Centre informatique, en charge du groupe de Contrôle des ressources.

Guy-Daniel Renaud

De formation commerciale, j'ai travaillé environ 35 ans dans des entreprises commerciales, de construction et de transports en Suisse, en Afrique noire et en Asie. Durant mes séjours outre-mer, j'ai également collaboré à des organisations d'aide humanitaire en Thaïlande, Iran, Ouganda et au Shaba zaïrois.

J'ai été engagé en janvier 1989 au Centre informatique comme adjoint du service des achats.



De gauche à droite: Ch. Pfersich, P. Jacot-Guillarmod, M. Béguin, G.-D. Renaud

cléaires qu'avec des informaticiens. Cette activité menée dans un cadre européen de pointe m'a aussi donné le souci d'être toujours en éveil sur les expériences accumulées ailleurs et d'en retenir l'essentiel pour sa propre activité professionnelle.

Le développement harmonieux est aussi une préoccupation pour soi-même et je me détends de ces activités cérébrales dans n'importe quelle paroi rocheuse assez verticale pour se faire des frayeurs.

Martine Béguin

Née sous les bananiers d'Afrique voilà 25 ans, je suis allergique à la neige et au froid; heureusement j'ai conservé le goût pour le soleil que j'aime, tout comme Gaugin, la lecture au coin du feu, les félins de toutes sortes et les voyages ! Cela fait maintenant une année que je participe à la

Calendrier des cours du Centre informatique



Mai - juin 1990

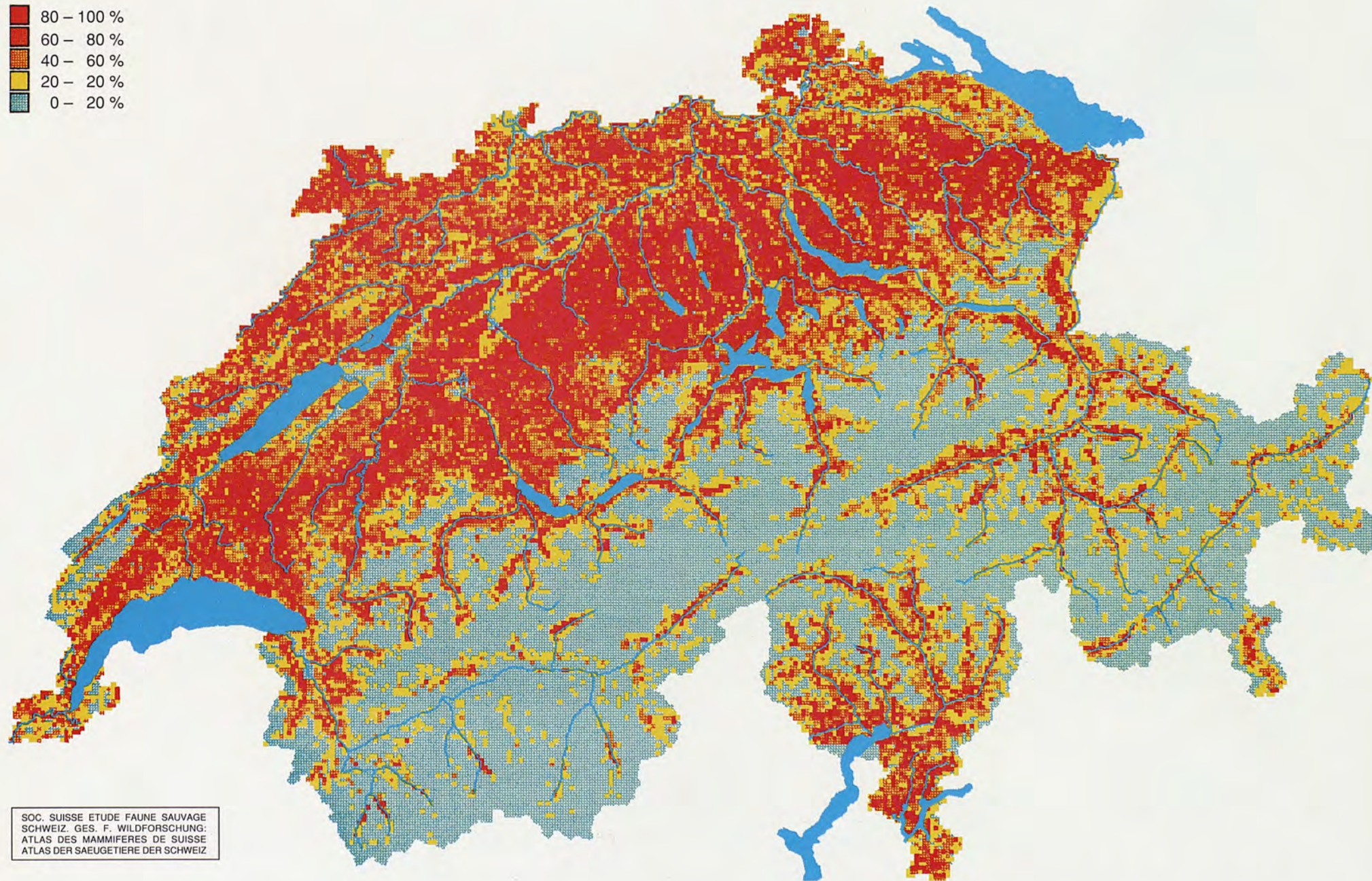
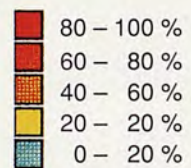


Cours	durée	horaire	mai 90	juin 90
Introduction au Macintosh	1/2 jour	14-17 h	8	12
Introduction à Word 4	1/2 jour	9-12 h	10	14
Passage de Word3 à Word4	2 x 1/2 jour	9-12 h	8	-
		14-17 h	10	-
Word 4 avancé	4 x 1/2 jour	9-12 h	-	12
		14-17 h	-	13,14, et 15
Introduction à Filemaker	2 x 1/2 jour	9-12 h	-	13 et 15
		14-17 h	9 et 10	-
Introduction à Excel	2 x 1/2 jour	9-12 h	29 mai et 1 juin	26 et 29
Introduction à HyperCard	1 jour	9-12, 14-17 h	30	27
Le Mac comme terminal	1 jour	9-12, 14-17 h	31	-
Cours avancé sur système Mac	2 x 1/2 jour	14-17 h	29 mai et 1 juin	26 et 29
Le graphique sur Macintosh	1/2 jour	9-12 h	1er	6
Introduction à VAX/VMS	2 jours	9-12, 14-17 h	15 et 16	20 et 21
Démonstration VAXSet	1 jour	9-12, 14-17 h	-	19
Introduction à UNIX	2 jours	9-12, 14-17 h	8 et 9	-
Courrier électronique, accès à SIBIL	1/2 jour	14-17 h	23	20
Graphique UNIRAS	2 jours	9-12, 14-17 h	10 et 11	-
Introduction à SAS	2 jours	9-12, 14-17 h	-	14 et 15
Introduction aux SGBDs	1/2 jour	14-17 h	2	6
Introduction à INGRES	2 jours	9-12, 14-17 h	31 mai et 1 juin	-
Introduction à BASIS	2 jours	9-12, 14-17 h	-	28 et 29

Inscriptions: secrétariat du Centre informatique, tél. 692 23 11

Les gens qui font le Centre informatique

Direction Pascal Jacot-Guillarmod ULYS::PJACOT 692 23 01	Responsable syst. Jacques Wenger ULYS::JWENGER 692 23 14	Assistance logiciels
Secrétariat Martine Béguin 692 23 11	Pupitreur François Genaine ULYS::FGENAINE 692 23 06	Responsable ad interim
FAX 692 22 40		Programmation Jacques Guélat ULYS::JGUELAT 692 23 10
Gestion, achats, usernames	Réseaux informatiques, maintenance micro-ordinateurs	Micro-informatique Philippe Ryter ULYS::PRYTER 692 23 02
Responsable Charles Pfersich ULYS::CPFERSIC 692 23 12	Responsable Jean-Paul Longchamp ULYS::JLONGCHA 692 23 03	Bureautique Marie-France Pernet ULYS::MPERNET 692 23 05
Adjoint Guy-Daniel Renaud ULYS::GRENAUD 692 23 12	Maintenance François Barbey ULYS::FBARBEY 692 23 87	Graphique Morad Saghafi ULYS::MSAGHAFI 692 23 96
Système et exploitation	Opérateur Taoufik Guedri ULYS::TGUEDRI 692 23 09	Bases de données et statistiques Abdelali Guerid ULYS::AGUERID 692 23 15
Chef d'exploitation Daniel Henchoz ULYS::DHENCHOZ 692 23 13		



SOC. SUISSE ETUDE FAUNE SAUVAGE
SCHWEIZ. GES. F. WILDFORSCHUNG:
ATLAS DES MAMMIFERES DE SUISSE
ATLAS DER SAEUGETIERE DER SCHWEIZ

Annexes techniques

Sommaire

**UNIRAS et UNIGKS : Comment tracer vos dessins avec l'imprimante
VERSATEC 3224**

Création de tableaux dans Word 4

UNIRAS et UNIGKS:

Comment tracer des dessins avec l'imprimante VERSATEC 3224

La nouvelle imprimante VERSATEC 3224 est physiquement reliée au réseau LUNET par l'intermédiaire de la microVAX ULPLOT. On peut envoyer des dessins créés par UNIRAS et UNIGKS sur cette imprimante depuis ULA ou ULGxx (n'importe quel membre du LAVC). Les commandes permettant de le faire sont identiques, que vous travailliez sur ULA ou sur ULGxx. Rappelons tout de même que pour pouvoir utiliser ces outils, il faut en premier lieu exécuter la commande:

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

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

GRAPHIQUES GENERES PAR UNIRAS

Depuis UNIRAS (GROUTE), il faut sélectionner le driver GVCE3224:

```
GROUTE> sel GVCE3224
```

En sortant de GROUTE par la commande EXIT, un fichier UNIRAS.RDB est créé dans le **répertoire courant** de l'utilisateur. Grâce au symbole **VIDY_VERSATEC**, on appelle alors une procédure automatique qui lit la dernière version du fichier UNIRAS.RDB, produit un fichier VERSATEC.DAT, copie ce dernier sur le noeud ULPLOT et l'envoie finalement vers la queue d'impression LVA0_PRINT. Le fichier VERSATEC.DAT (ou tout autre fichier prêt pour l'impression) peut aussi être envoyé directement à l'impression par la commande:

```
$ VERSATEC_PRINT VERSATEC.DAT
```

ce qui permet d'imprimer plusieurs fois le même dessin.

GRAPHIQUES GENERES PAR UNIGKS

Une opération supplémentaire est nécessaire dans ce cas: depuis UNIGKS, il faut créer un fichier UNIPICT.DAT en choisissant une station de travail de type 4692 à l'aide de l'instruction GKS: CALL GOPWK(wkid,conid,4692). Le fichier UNIPICT.DAT est alors créé dans le **répertoire principal** de l'utilisateur. En exécutant ensuite interactivement le programme RASCON, on sélectionne le driver GVCE3224 avec la commande:

```
GROUTE> sel GVCE3224
```

puis on sort de GROUTE avec la commande EXIT. Le programme RASCON permet alors de modifier certains paramètres du dessin, comme par exemple l'échelle ou encore la fenêtre dans laquelle on trace le dessin. A la sortie de RASCON, le fichier UNIPICT.DAT est transformé en un fichier UNIRAS.RDB. A partir de ce dernier fichier, la suite de la procédure est la même que ci-dessus.

Morad Saghafi

Création de tableaux dans Word 4

Grâce aux nouveaux tableaux de Word, vous pouvez travailler sur un texte en lignes et en colonnes sans pour autant devoir définir de nombreuses tabulations sur la règle. Un tableau se compose d'un ensemble de lignes et de colonnes. Le nombre et la largeur des colonnes peuvent varier d'une ligne à l'autre. La zone d'intersection de chaque ligne et de chaque colonne constitue une cellule.

Chaque cellule peut contenir plusieurs paragraphes de texte ou des graphiques terminée par une marque de fin de cellule. Chaque ligne est considérée comme un élément indépendant du tableau. Cela vous donne plus de liberté si vous voulez créer des tableaux de types différents.

1. Termes utilisés lors de la création de tableaux

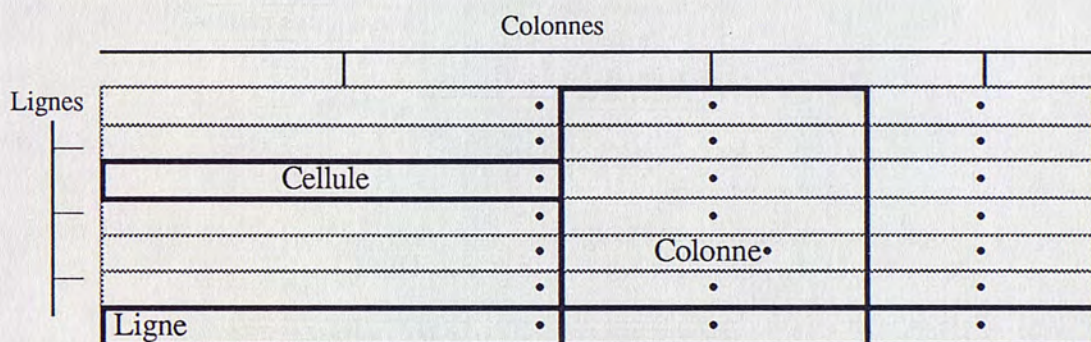


Fig. 1 - Eléments d'un tableau

- Marqueur de fin de cellule

Le quadrillage est l'ensemble des marques de séparation non imprimables des lignes et des colonnes. Pour les afficher, validez la commande **Afficher les marques** et d'autre part l'option *Affichage du quadrillage des tableaux* dans la commande **Options...** du menu **Edition**.

2. Création d'un tableau

- ♦ Au moyen de la commande **Insérer un tableau...** du menu **Doc.**, vous pouvez créer deux types de tableaux : un tableau vide ou un texte sélectionné converti en tableau.

Zone de dialogue **Insérer un tableau** :

- Nombre de colonnes: 3
- Nombre de lignes: 3
- Largeur de colonne: 4.98cm
- Boutons: OK, Annuler, Format...
- Section **Convertir** :
 - Paragraphe
 - Delimite par un point-virgule
 - Delimite par tab
 - Côte à côté seulement

Fig. 2 - Zone de dialogue de la commande **Insérer un tableau...**

- ◆ Ensuite, au moyen de la commande **Cellules...** du menu **Format** vous pouvez modifier son apparence.

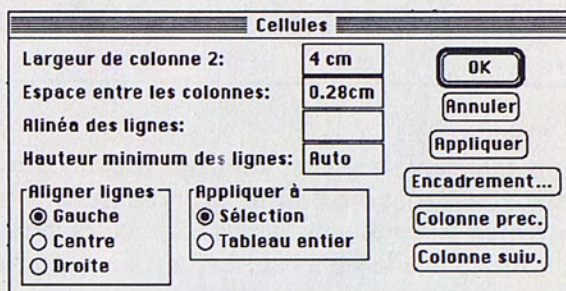


Fig. 3 - Zone de dialogue de la commande **Cellules...**

- ◆ Par contre, pour y ajouter ou en supprimer des éléments, utilisez la commande **Tableau...** du menu **Edition**.

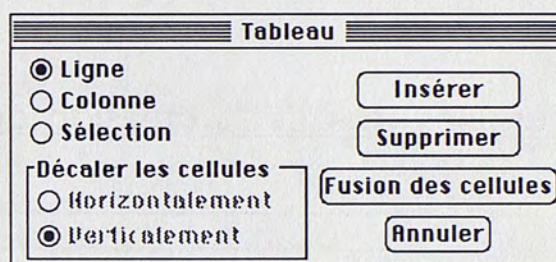


Fig. 4 - Zone de dialogue de la commande **Tableau...**

- ◆ Vous pouvez également convertir des lignes d'un tableau en texte en utilisant la commande **Tableau vers texte...** du menu **Doc**.

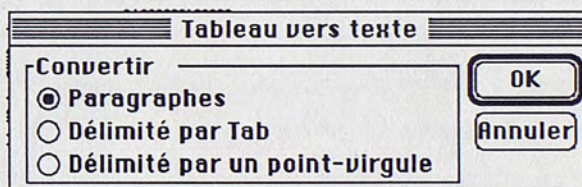


Fig. 5 - Zone de dialogue de la commande **Tableau vers texte...**

2.1 Création d'un tableau vide

- ◆ Placez le point d'insertion à l'endroit voulu et choisissez la commande **Insérer un tableau...** du menu **Doc**.
- ◆ Indiquez simplement le nombre de colonnes et de lignes désirées. La case *Format...* permettant de fixer la largeur de colonne n'a pas besoin d'être modifiée, Word proposant une valeur basée sur le nombre de colonnes donné. Terminez en cliquant sur *ok* (voir Fig. 2).

•	•	•
•	•	•
•	•	•


Fig. 6 - Tableau obtenu par la commande **Insérer un tableau...**

2.2 Convertir un texte en tableau

- ◇ Sélectionnez le texte que vous désirez convertir en tableau et choisissez la commande **Insérer un tableau...** du menu **Doc**.

Par défaut, la largeur des colonnes est basée sur le nombre de colonnes en cours; ce dernier est déterminé par le séparateur choisi dans l'option *Convertir*. Vous pouvez adapter la largeur de chaque colonne soit en cliquant dans la case *Format...*, soit en fermant cette zone de dialogue et en sélectionnant la commande *Cellules...* du menu **Format**, soit en utilisant l'échelle des tableaux de la règle.

3. Affichage et utilisation de la règle dans les tableaux

Il existe trois formes d'affichage de la règle dans les tableaux. Pour passer d'une échelle à l'autre, cliquez sur l'icône des échelles représentée par le symbole . Chacune d'elles peut être utilisée pour améliorer la présentation du document final.

a) L'échelle standard

L'affichage standard vous montre les retraits de paragraphes, les tabulateurs posés, ainsi que tous les formats de mise en forme des paragraphes utilisés pour la cellule en cours, c'est-à-dire celle contenant le point d'insertion.

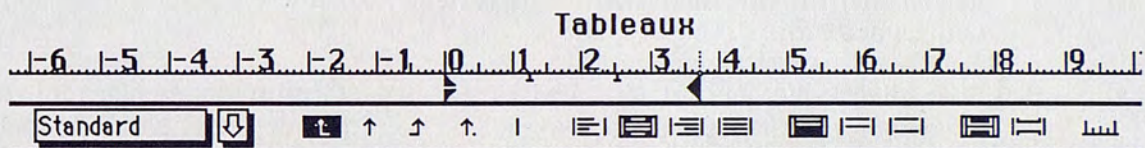


Fig. 7 - Affichage de l'échelle standard

b) L'échelle de la page

L'échelle de la page affiche les marges du texte et le bord du papier. La marque zéro est située sur le bord gauche de la page et les crochets [] indiquent l'emplacement des marges du texte par rapport au papier.

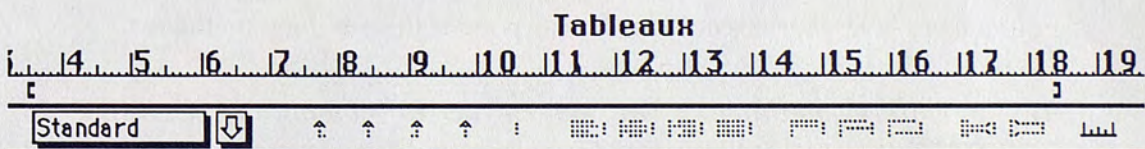


Fig. 8 - Affichage de l'échelle Page

c) L'échelle des tableaux

L'échelle des tableaux n'est disponible que si vous avez préalablement sélectionné un tableau ou si le point d'insertion se situe à l'intérieur d'un tableau. Ce mode affiche les colonnes du tableau et les limites de la colonne (représentées par le symbole T).

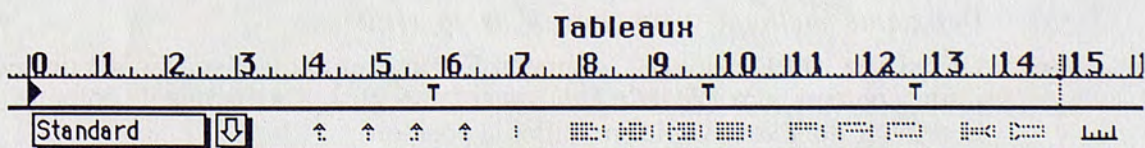


Fig. 9 - Affichage de l'échelle Tableau

4. Comment modifier l'apparence d'un tableau

Vous pouvez en tout temps améliorer l'apparence d'un tableau en :

- ◆ ajustant la largeur des cellules ou des colonnes;
- ◆ modifiant l'espacement entre les colonnes;
- ◆ fixant un retrait des lignes par rapport à la marge de gauche;
- ◆ fixant la hauteur minimum des lignes;
- ◆ choisissant l'alignement des lignes.

Vous pouvez également :

- ◆ ajouter/supprimer des cadres;
- ◆ fusionner/scinder des cellules;
- ◆ ajouter un paragraphe standard dans ou avant un tableau;
- ◆ convertir des lignes d'un tableau en texte.

4.1. Sélection des éléments d'un tableau

- ☞ Pour sélectionner une cellule, placez le curseur de la souris dans son coin inférieur gauche de manière à obtenir le symbole ↖ et cliquez.
- ☞ Pour sélectionner une ligne, placez le curseur de la souris dans le coin inférieur gauche de n'importe quelle cellule de la ligne de manière à obtenir le symbole ↖ et cliquez deux fois.
- ☞ Pour sélectionner une colonne, abaissez la touche **Option** tout en plaçant le curseur de la souris à l'intérieur de la colonne que vous désirez sélectionner de manière à obtenir le symbole ↓ et cliquez.
- ☞ Pour sélectionner le tableau en entier, abaissez la touche **Option** tout en plaçant le curseur de la souris à l'intérieur du tableau que vous désirez sélectionner de manière à obtenir le symbole ↓ et cliquez deux fois.

4.2. Ajustement de la largeur des colonnes

Pour ajuster la largeur des colonnes, vous pouvez utiliser deux méthodes.

a) *Première méthode : au moyen de la commande Cellules du menu Format*

- ☞ Pour modifier la largeur d'une ou plusieurs colonnes, sélectionnez la commande **Cellules...** du menu **Format** et dans la zone de dialogue, cliquez sur *Colonne prec.* ou *Colonne suiv.* pour passer d'une définition de colonne à l'autre. Retapez la nouvelle valeur dans *Largeur de colonnes 1-n:* (suivant le nombre de colonnes prédéfinies). Vous pouvez également modifier l'*espace entre les colonnes*, la *distance entre la marge de gauche et le tableau* ou les lignes sélectionnées (*Alinéa des lignes*), la *hauteur minimum des lignes* et l'*alignement des lignes*.

b) *Deuxième méthode : au moyen de la règle*

- ☞ Choisissez **Afficher la règle...** du menu **Format** et cliquez sur l'icône des échelles jusqu'à obtention de l'*échelle Tableau* et faites glisser la marque de colonne (T) de la colonne dont vous voulez modifier la position.

Notez que les marques de colonnes situées à droite de celle que vous faites glisser se déplacent également. Si vous désirez déplacer une marque indépendamment des autres, appuyez sur la touche **MAJUSCULE** tout en la faisant glisser.

4.3. Alinéa des lignes

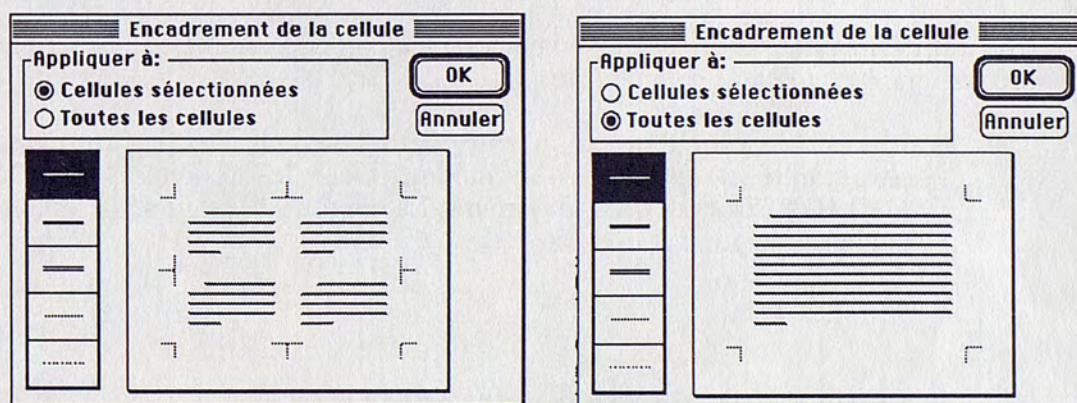
Cette option vous permet de modifier la distance entre les lignes sélectionnées et la marge de gauche.

4.4. Alignement des lignes

Vous pouvez modifier l'alignement du texte dans les cellules :

- ◇ en déplaçant les retraits gauche et droite de la règle (► ◀)
- ◇ en cliquant sur *Gauche*, *Centré* ou *Droite* de l'option **Aligner les lignes**: de la commande **Cellules...** du menu **Format** ou en utilisant les *icônes d'alignement* de la règle.
- ◇ choisir la partie du tableau concernée par la modification de l'option **Appliquer à** de la commande **Cellules...**

4.5. Ajouter/supprimer des encadrements



a) Cellules sélectionnées

b) Toutes les cellules

Fig. 10 - Option *Encadrement...* de la commande **Cellules...**

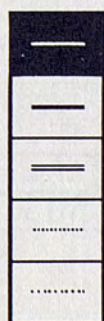


Fig. 11 - Styles d'encadrement

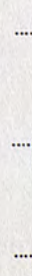


Fig. 12 - Guides d'encadrement

En sélectionnant l'option *Encadrement...* de la commande *Cellules...*, vous pouvez choisir ou combiner plusieurs types d'encadrements pour vos tableaux. Vous pouvez alors ajouter/supprimer un cadre autour d'une seule cellule, d'un bloc de cellules, au-dessous ou au dessus de lignes, à droite ou à gauche d'une ou plusieurs cellules en fonction de la sélection préalablement opérée.

- ☛ Si vous désirez définir des encadrements autour d'un bloc de cellules sélectionnées, cliquez sur l'option *Cellules sélectionnées* (Fig. 10a)
- ☛ Si vous désirez établir des encadrements personnalisés pour les cellules de la sélection, cliquez dans l'option *Toutes les cellules* (Fig. 10b)
- ☛ Choisissez un style d'encadrement selon : simple, épais, double, en pointillé ou filet maigre (ne s'imprime que sur une imprimante à laser et est affiché comme une ligne simple - Fig. 11).
- ☛ Cliquez sur les guides d'encadrement pour valider/invalider les encadrements choisis (Fig. 12).
- ☛ Cliquez sur *ok* pour revenir à la zone de dialogue *Cellules...*
- ☛ Cliquez sur *Appliquer* pour ajouter/supprimer les encadrements, ou sur *ok* pour quitter la zone de dialogue *Cellules...*

4.6 Ajouter un paragraphe standard ou diviser un tableau en deux

Si vous désirez diviser un tableau en deux tableaux indépendants ou insérer une marque de paragraphe au-dessus d'un tableau :

- ◊ Placez le point d'insertion sous l'emplacement de la future marque de paragraphe et appuyez simultanément sur les touches **COMMANDE OPTION Barre d'espace**. La marque ¶ est insérée avant la ligne contenant le point d'insertion.

5. Insertion de lignes et de colonnes

Vous pouvez insérer des lignes ou des colonnes vides au moyen de l'option *Insérer* de la commande *Tableau...* du menu **Edition**. Word insère les nouvelles lignes au-dessus de la ligne en cours et les colonnes à la gauche de la colonne en cours, c'est-à-dire dans les deux cas, celle contenant le point d'insertion.

Type•	Nbre•
SE 20•	12•
SE 30•	25•

Type •	Nbre•
SE 20 •	12•
Ligne insérée •	•
SE 30	25•

Point d'insertion ↗

Fig. 13 - Insertion d'une nouvelle ligne

Type•	Nbre•
SE 20•	12•
SE 30•	25•

Point d'insertion ↗

Type•	•	Nbre•
SE 20•	•	12•
SE 30•	•	25•

Colonne insérée à gauche

Fig. 14 - Insertion d'une nouvelle colonne

Vous pouvez insérer plusieurs lignes ou colonnes en même temps si vous sélectionnez le nombre de lignes ou de colonnes que vous voulez insérer.

5.1 Ajouter une colonne à la fin d'un tableau

Vous pouvez également ajouter une colonne à la fin d'un tableau en cliquant en dehors de celui-ci (à son extrême droite) afin que le point d'insertion se place devant la marque de fin de ligne (symbole •).

Type•	Nbre•
SE 20•	12•
SE 30•	25•

•
•
•

Point d'insertion ↗

Type•	Nbre•	
SE 20•	12•	
SE 30•	25•	

Colonne insérée en fin de tableau

Fig. 15 - Insertion d'une nouvelle colonne

5.2 Ajouter des lignes en fin de tableau

Vous pouvez ajouter rapidement des lignes vides en fin de tableau en plaçant le point d'insertion dans la cellule à l'extrême droite de la dernière ligne du tableau et en appuyant sur la touche **Tab**. Répétez l'opération si nécessaire.

La touche **Tab** vous permet de vous déplacer sur une ligne de la gauche vers la droite et **MAJUSCULE Tab** de la droite vers la gauche.

La combinaison **OPTION Tab** vous permet quant à elle de passer d'une tabulation à l'autre à l'intérieur d'une même cellule.

6. Opérations sur les cellules

6.1 Insertion de cellules en fonction de la sélection

Si vous ne désirez pas insérer la totalité d'une ligne ou d'une colonne, vous pouvez indiquer la taille de la zone en sélectionnant une zone de cellules équivalente à celle que vous voulez insérer. Vous pouvez encore préciser si l'insertion devra s'opérer horizontalement ou verticalement dans l'option *Décaler les cellules*.

Exemple :

Taille de la zone à insérer

Type	Nbre
SE 20	12
SE 30	25

Type	Nbre
SE 20	12
SE 30	25

Fig. 16 - Insertion de la zone horizontalement

Type	Nbre
SE 20	
SE 30	
	12
	25

Fig. 17 - Insertion de la zone verticalement

Remarque Lorsque vous insérez *verticalement* des cellules en fonction de la sélection, Word complète automatiquement la/les lignes du tableau par des cellules comme si l'insertion avait été requise pour des lignes.

6.2 Suppression de lignes et de colonnes

Pour supprimer des lignes ou des colonnes, placez le point d'insertion sur la ligne ou la colonne à supprimer. Vous pouvez supprimer plusieurs lignes ou colonnes contiguës en les sélectionnant dans le tableau. Choisissez la commande **Tableau...** du menu **Edition**, cliquez sur *Ligne* ou *Colonne* et sélectionnez enfin l'option *Supprimer*.

6.3 Suppression de cellules sélectionnées

Si vous ne désirez pas supprimer la totalité d'une ligne ou colonne, indiquez la taille de la zone à supprimer en la sélectionnant. Choisissez la commande **Tableau...** du menu **Edition**, précisez comment ajuster les cellules voisines dans l'option *Décaler les cellules* et cliquez enfin sur la case *Supprimer*.

Horizontalement : Les cellules situées à la droite de la sélection sont déplacées vers la gauche.

Verticalement : Les cellules situées sous la sélection sont déplacées vers le haut.

6.4 Couper, Copier et Coller le contenu de cellules.

Les commandes **Couper**, **Copier** et **Coller Cellules** du menu **Edition** permettent de supprimer, copier ou déplacer le contenu de cellules dans des tableaux. Lorsque vous collez plusieurs cellules, vous devez sélectionner soit la cellule supérieure gauche de la zone de collage ou une zone de même taille que la zone préalablement copiée et placée temporairement dans le Presse-papiers. Les cellules de la zone de collage sont remplacées une par une. Si la copie et la zone de collage ne correspondent pas, Word affiche un message d'avertissement.

Si vous collez sur une zone située en dehors d'un tableau, Word crée un nouveau tableau possédant les mêmes dimensions que le contenu du Presse-papiers.

6.5 Fusionner des cellules

La fusion de cellules vous permet de créer une seule cellule qui s'étend sur plusieurs colonnes, *mais sur une seule ligne*. En effet, la fusion ne peut se faire qu'horizontalement.

- ◊ Choisissez l'option *Fusion des cellules* de la commande **Tableau...** du menu **Edition** pour rassembler les cellules sélectionnées (Fig. 18) en une seule grande cellule (Fig. 19). Le texte de chaque cellule sélectionnée forme un paragraphe indépendant dans la cellule fusionnée.

Nom	Adresse		

Fig. 18 - Cellules à fusionner

Nom	Adresse		

Fig. 19 - Cellules fusionnées

6.6 Diviser des cellules

En sélectionnant l'option *Scinder la cellule...* de la commande **Cellules...** du menu **Edition**, vous pouvez diviser des cellules fusionnées préalablement sélectionnées en des cellules indépendantes. Comme la division ne peut se faire qu'*horizontalement*, la cellule sera divisée en un nombre de cellules basé sur le nombre de colonnes qui occuperait normalement la sélection. Il n'est donc pas possible de diviser une cellule en plusieurs lignes et colonnes.

7. Convertir des lignes de tableau en texte

Vous pouvez convertir une ou plusieurs lignes de tableau préalablement sélectionnées en texte en choisissant la commande **Tableau vers texte...** du menu **Doc.** et en précisant quel caractère de séparation délimitera chaque cellule : *tabulation*, *point-virgule* ou *paragraphe*.

8. Une utilisation pratique des tableaux : préparation de mailing

Si vous devez créer un document de données variables ayant moins de 32 champs et devant servir à la préparation d'un mailing, il est sans doute très pratique d'utiliser la caractéristique de tableau de Word 4.

Dans un tableau, chaque ligne représente une fiche et chaque cellule représente un champ. Pour créer un document de données variables en utilisant un tableau, procédez comme suit :

- a) Créez un tableau dont les dimensions correspondent à celle de votre document en utilisant la commande *Insérer un tableau* du menu **Doc**.
- b) Tapez la fiche d'entête dans la première ligne du tableau et entrez chaque nom de champ dans une cellule séparée.
- b) Entrez les informations dans les fiches de données en tapant les champs dans les cellules sous l'entête approprié. Pour créer un champ vide, laissez la cellule vide. Le texte que vous tapez est automatiquement renvoyé à la ligne dans la cellule (champ) et peut contenir plusieurs paragraphes.

8.1 Exemple

Fichier principal

«DONNEES *nom du fichier d'entête, nom du fichier de variables*»

«prénom» «nom»

«code» «localité»

Fichier d'entête

nom	prénom	code	localité
-----	--------	------	----------

Fichier de données variables

BEGUIN	Martine	1111	TOLOCHENAZ
PERNET	Marie-Francee	1110	MORGES

Note : Le quadrillage du tableau étant en format de texte caché, il ne sera par conséquent pas imprimé mais sert tout simplement à délimiter le contenu de chaque cellule à l'écran.

Marie-France Pernet