

Le mot du délégué

Beaucoup parmi nous pratiquent depuis plusieurs années le courrier électronique avec des correspondants locaux, en Suisse ou à l'étranger. C'est sans doute le moyen le plus efficace que les chercheurs ont à leur disposition pour transmettre rapidement des informations de tout genre. Actuellement, des messages s'échangent couramment avec des collègues d'Australie, du Japon ou du Brésil pour ne citer que quelques exemples et la liste des nouveaux abonnés s'étend chaque jour.

Les différentes normes de communications télématiques appliquées par les partenaires accroissent cependant les difficultés si bien que les ingénieurs doivent très souvent faire des tours de force pour réconcilier l'inconciliable.

Depuis quelques mois, j'ai été amené à correspondre avec un collègue espagnol situé loin de sa capitale, dans un recoin du pays. Très vite nous avons naturellement opté pour le courrier électronique. Si ses messages me parvenaient sans délai, les miens par contre disparaissaient corps et âmes dans l'éther électronique international tant et si bien qu'il a fallu se rabattre sur des moyens plus éprouvés tels que téléphone ou fax.

Sans m'avouer vaincu, je me suis adressé à nos coryphées en matière de téléinformatique afin d'ou-

vrir une voie à double sens vers la péninsule. J'ai très rapidement obtenu le bon conseil qui m'a permis de faire parvenir mon message mais avec un petit détour par... Washington DC.

A l'heure où l'Europe tend à s'affirmer en matière de standardisa-

tion, cet exemple montre bien qu'un effort supplémentaire doit être encore fourni. Il s'agit aussi d'accepter de faire des concessions afin d'éviter que les normes nous soient imposées d'ailleurs.

Gervais Chapuis

Sommaire

Le mot du délégué	1	Assistance aux utilisateurs	8
		ASSIST:	
		le jeu des questions-réponses	8
Micro-informatique	2-3	Réseaux	9
La sauvegarde des données sur Macintosh	2	Topologie actuelle du réseau LUNET	9
Pourquoi effectuer des sauvegardes de données ?	2	Accès à LUNET depuis le réseau des téléphones commutés	9
Les méthodes de sauvegarde (avec ou sans logiciel spécialisé)	2	Nouvelles de la VAX	10
La sauvegarde complète	3	ULYS, un grand bond en avant:	
La sauvegarde incrémentale	3	Une VAX 9000 à l'Université	10
La sauvegarde différentielle	3	Les cours du Ci	12
Dossier	4-7	Calendrier des cours de janvier à mars 1991	12
Les interventions directes du groupe		Un nouveau cours:HyperCard avancé	12
Assistance du Centre informatique	4	Annonces du Ci	12
Objectifs	4	Les gens qui font le Centre informatique	12
La période d'observation	4	Rappel: avis au utilisateurs de bases de données INGRES	12
Les relevés d'intervention	4		
Résultats généraux	5		
Objectif 1 : la clientèle	6		
Objectif 2 : les problèmes fréquents	6		
Une tâche importante	7		
Superordinateurs	7		
Un Japonais en Suisse	7		

Annexe technique

Présentation de l'utilitaire SuitCase II

La sauvegarde des données sur Macintosh

Nous avons vu dans un précédent article (Info-CI No 15) comment récupérer des données provenant d'une disquette devenue soudainement illisible. La récupération d'un disque dur s'opère d'une manière similaire et j'ai pu vous citer le nom de quelques utilitaires spécialisés dans ce genre de travail. Mais n'allez pas croire que ces programmes providentiels vous tireront à chaque fois d'un mauvais pas. En fait, aucun de ces utilitaires ne peut récupérer des fichiers provenant d'un support physiquement endommagé et dans ce sens, rien ne remplace une bonne sauvegarde.

Dans le présent article, nous allons parler des différentes stratégies préventives permettant d'assurer un niveau acceptable de sécurité des données.

Pourquoi effectuer des sauvegardes de données ?

Si vous vous posez cette question, alors sachez que vous faites partie des veinards; vous n'avez jamais eu de problèmes avec votre disque dur ou vos disquettes. Les autres (les malchanceux) ont presque tous fait la cruelle expérience d'un *crash* de disque (perte irrémédiable du contenu du disque). Ces derniers ont pris connaissance (à leur dépend) qu'aucun support de données n'est vraiment fiable à 100 %.

Lorsque vous travaillez sur Ulys, l'ordinateur central de l'Université, vous n'avez pas à vous poser cette question, car l'équipe du service exploitation du Centre informatique se charge pour vous d'effectuer les sauvegardes nécessaires, sans que vous le sachiez et gratuitement !

En travaillant avec un micro-ordinateur ou une station de travail, il en va tout autrement, vous seul(e) êtes responsable de la sécurité des données sur votre disque dur et vos disquettes.

Que faut-il sauvegarder ?

Dans l'optique de sauvegarde des données, on trouve sur un disque dur deux types de fichiers:

1. les fichiers dont le contenu est invariable: les programmes et leurs fichiers associés (aide, préférence) ainsi que la plupart des fichiers nécessaires au bon fonctionnement de l'ordinateur (fichiers système).
2. les fichiers dont le contenu est variable: ce sont essentiellement les documents créés par les programmes (données personnelles).

Même si le fichier *system* n'est pas à proprement parler un fichier dont le contenu est invariable (Font/DA mover se charge de le modifier), il ne doit pas forcément faire partie des mesures de sauvegarde que nous verrons plus loin car les éléments qui ont permis sa personnalisation sont disponibles en tout temps. Les fichiers de préférence font également partie du premier type, car une fois constitués, ils ne varient plus et devraient être enregistrés sur les disquettes permettant l'installation du programme.

L'essentiel du travail de sauvegarde s'adresse donc au second type de fichiers: celui des données personnelles. L'organisation des fichiers sur le disque dur prend alors dans ce contexte de sécurité une importance particulière. Il faut respecter la

règle qui consiste à toujours séparer les données personnelles des programmes et du dossier système comme dans l'exemple ci-dessous, le travail de sauvegarde en sera grandement facilité.

Les méthodes de sauvegarde

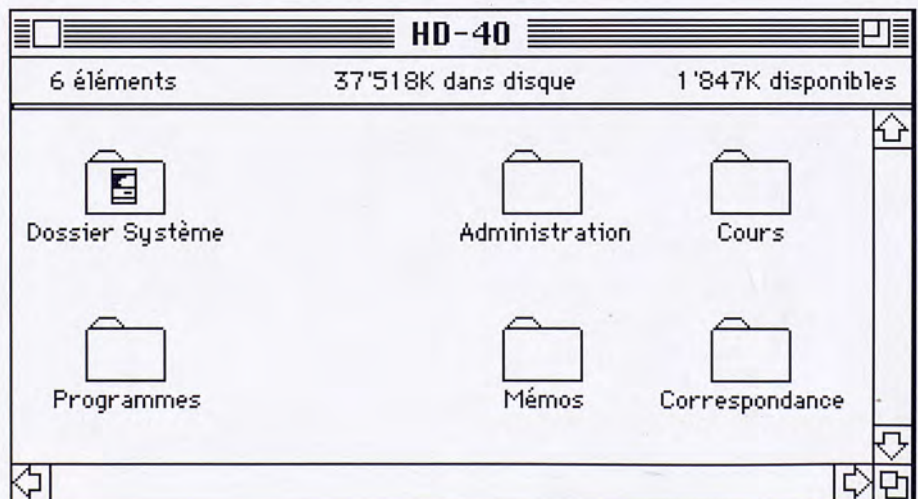
On trouve sur le marché des utilitaires spécialisés dans ce travail de sauvegarde (Fastback II, HFS Backup, Sauvegarde, etc). La première approche du problème consiste à ce demander si on peut se passer de l'utilisation de ces programmes ou pas. La fréquence des sauvegardes sera l'élément central impliqué dans cette discussion. Les deux méthodes employées sont les suivantes:

- Sauvegardes sans logiciel spécialisé (copies brutes à l'aide du Finder).
- Sauvegardes avec un logiciel spécialisé (sauvegardes complètes, incrémentales ou différentielles).

Sauvegardes sans logiciel spécialisé

Avantage :

C'est la méthode la plus commode et la plus largement utilisée: il suffit de glisser l'icône du dossier à sauvegarder sur celle de la disquette ou du disque externe et le Finder se charge d'exécuter le travail de copie.



Inconvénients :

- la capacité de stockage d'une disquette est limitée et vous oblige à déterminer préalablement quelle partie du dossier à sauvegarder peut être copié (à l'aide de l'article lire les informations, menu Fichier). Dans ce cas, la copie peut aussi se révéler incomplète, par simple oubli de l'un de ses éléments.
- Même si vous disposez d'un disque externe à forte capacité (type Bernoulli ou SyQuest) autorisant la copie de l'intégralité de votre disque dur en une seule opération, celle-ci s'avère être une perte de temps importante si l'on considère qu'une très faible proportion des fichiers du disque a été réellement touchée par des modifications ou des créations. Cette méthode et par conséquent guère praticable et onéreuse dans le cas de sauvegardes journalières.

Sauvegardes avec un logiciel spécialisé



Avantages:

- L'utilisateur n'a pas à déterminer si l'espace disponible sur la disquette est suffisant pour la copie d'un dossier; le logiciel se charge d'en répartir le contenu sur plusieurs disquettes, si nécessaire.
- Les sauvegardes journalières sont simples et rapides à réaliser car le programme «sait» quels fichiers ont été modifiés ou créés depuis la dernière sauvegarde; par conséquent, seuls ces fichiers seront copiés.
- La plupart de ces logiciels utilisent une technique de compression des données; le nombre de disquettes nécessaire à une sauvegarde complète est sensible-

ment plus petit que lors d'une copie simple.

- L'utilitaire de sauvegarde Fastback II propose des outils de création de «macros» permettant l'exécution automatique de toute la séquence d'opérations nécessaire à la sauvegarde.
- Possibilité de revenir à une version précédente d'un document en utilisant la technique de la sauvegarde incrémentale (voir plus loin).

Inconvénients:

- Lorsqu'une disquette d'un jeu de sauvegarde est endommagée ou perdue, la reconstitution des fichiers de cette sauvegarde (*restore*) n'est possible que pour les fichiers non-fragmentés contenus sur les disquettes précédentes.
- Lors de sauvegardes incrémentales, le programme **sauve les fichiers** concernés par une modification ou une création, mais **pas les modifications** réalisées sur ceux-ci. Si l'utilisateur travaille essentiellement sur de gros fichiers, l'avantage de procéder à des sauvegardes de ce type disparaît.
- L'utilisation nécessite un apprentissage mal accepté en général, sauf si l'utilisateur dispose d'une «macro» qu'on aura eu soin de lui préparer.

Un peu de terminologie...

Les techniques de sauvegarde associées au logiciel Fastback II sont les suivantes:

La sauvegarde complète

Comme les sauvegardes journalières ne sont constituées que des ajouts (modifications ou créations) à partir d'une certaine date, elles présupposent donc l'existence d'une sauvegarde complète des données variables du disque dur. Cette opération devra être répétée au bout de chaque intervalle long (toutes les semaines ou tous les mois).

La sauvegarde incrémentale

Ce type de sauvegarde n'est possible que si l'on dispose d'une sauvegarde complète réalisée avec le même logiciel. L'incrément est constitué des fichiers modifiés ou créés depuis la **dernière sauvegarde incrémentale** (ou sauvegarde complète s'il s'agit de la première sauvegarde incrémentale). Cette opération doit être réalisée au bout de chaque intervalle court (idéalement tous les jours). C'est la dernière disquette du jeu qui contient en général les fichiers ajoutés (incréments). Ce type de sauvegarde journalière a l'avantage d'être plus rapide que la sauvegarde différentielle et elle permet d'autre part de revenir à une version précédente d'un fichier. Son défaut est de prendre plus de place sur la disquette que la sauvegarde différentielle.

La sauvegarde différentielle

La différence par rapport à la sauvegarde incrémentale consiste en ceci: seuls les fichiers créés ou modifiés depuis la **dernière sauvegarde complète** sont enregistrés. Cette sauvegarde doit être effectuée sur un support différent de celui qui a permis la sauvegarde complète. Elle a l'avantage de prendre moins de place que la somme des incréments de la méthode précédente, mais elle est évidemment moins rapide.

En conclusion

Réaliser de fréquentes sauvegardes des données variables du disque dur est une nécessité lorsqu'on utilise un micro-ordinateur de manière intensive. La mesure de sécurité la plus simple consiste à faire immédiatement une copie du document sur un autre disque ou disquette à l'aide du Finder. La stratégie optimale consiste à effectuer des sauvegardes complètes à des intervalles longs suivies de sauvegardes incrémentales ou différentielles à des intervalles courts. Seuls des programmes spécialisés sont en mesure de proposer les outils appropriés. Le Centre informatique publiera prochainement une annexe présentant un comparatif de ces logiciels.

Philippe Ryter

DOSSIER : Les interventions directes du Groupe Assistance du Centre informatique

Le Centre informatique de l'Université de Lausanne est structurellement divisé en quatre groupes dont l'un s'occupe de l'assistance aux utilisateurs. L'une des tâches attribuées à ce groupe d'assistance est l'aide directe aux utilisateurs apportée sous la forme d'interventions ponctuelles faisant suite à des demandes de dépannage. Un relevé fidèle de ces interventions, effectué sur une période de plus de quatre mois, a permis de mieux évaluer l'importance relative de cette tâche au sein du groupe, de mieux connaître l'origine de la demande et d'établir une liste des problèmes les plus fréquemment rencontrés permettant ainsi d'y remédier de façon globale. Dans ce dossier, nous résumons les principaux résultats de cette enquête en nous arrêtant uniquement sur ceux qui présentent un intérêt général.

La tâche d'aide directe aux utilisateurs est une des facettes du cahier des charges du Groupe Assistance du Centre informatique. Elle consiste à dépanner les personnes aux prises avec des problèmes logiciels, les réparations hardware étant assurées par un autre canal. Dans le but de mieux appréhender cette tâche et de planifier son évolution, une étude interne a été entreprise dans le courant de l'année. Comme elle a fait ressortir quelques éléments intéressants les utilisateurs de l'informatique à l'UNIL, nous les rapportons ici.

Objectifs

Les objectifs principaux de cette analyse étaient les suivants:

Objectif 1: Connaître de façon précise la clientèle du service d'aide directe au niveau des facultés, des instituts et des personnes afin de mieux cibler la formation et l'information offertes par le Centre informatique.

Objectif 2: Cerner les problèmes qui reviennent fréquemment afin de pouvoir y remédier de façon plus globale.

Objectif 3: Evaluer le poids relatif de la tâche d'aide directe par rapport aux autres tâches du groupe assistance pour décider de son évolution.

Le troisième objectif étant purement interne au service, il ne sera pas abordé ici.

Pour atteindre ces différents objectifs, un

relevé fidèle des interventions a été effectué par les membres du Groupe Assistance sur une période suffisamment longue pour obtenir des résultats significatifs.

La période d'observation

La période de collecte des informations d'intervention a commencé le 19 février 1990 et s'est terminée le 30 juin de la même année. Elle a comporté **91 jours ouvrables** et a correspondu à une palette variée d'activités à l'Université puisqu'elle a inclus la fin du semestre d'hiver (10 jours), les vacances de printemps (29 jours), le semestre d'été au complet (47 jours) et le début des vacances d'été (5 jours). Des projections annuelles ont donc pu en être extrapolées sans grand risque d'erreur.

Les relevés d'intervention

Toutes les interventions faisant suite à une demande expresse d'un utilisateur et ayant impliqué un travail effectué pour celui-ci ont été comptabilisées durant la période d'observation. Lors de chaque relevé étaient collectées, entre autres, des informations générales sur la personne dépannée, une description succincte du problème signalé et de la solution apportée ainsi que la durée de l'intervention. Les restrictions importantes suivantes sont à signaler:

- Pour distinguer entre aide directe et développement, seules les interventions d'une durée inférieure à un jour de travail ont été retenues pour l'analyse.

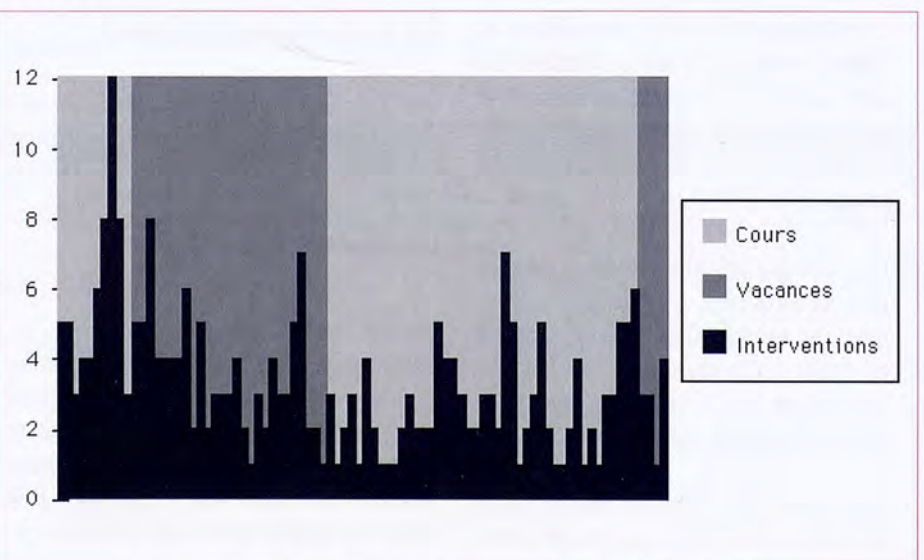


Figure 1. Distribution temporelle des interventions

• Les interventions faite via l'utilisateur ASSIST, la boîte aux lettres d'appels au secours sur le VAXcluster ULYS (voir l'article ASSIST: le jeu des questions-réponses dans le présent numéro d'Info-Ci), n'ont pas été prises en considération dans cette étude.

Les chiffres fournis par l'enquête sont donc sous-évalués, en particulier pour les interventions sur matériel VAX, les interventions de ce type étant souvent signalées par ASSIST.

Résultats généraux

Le nombre total d'interventions relevées durant la période d'observation s'élève à 278. Leur distribution temporelle illustrée à la figure 1 ne fait ressortir aucun phénomène particulier, si ce n'est que les interventions sont aussi fréquentes en période de cours qu'en période de vacances universitaires.

La distribution des durées d'intervention à l'allure donnée par l'histogramme de la figure 2, où la largeur des tranches est de 10 minutes.

Plus de la moitié (58%) des interventions ont une durée de moins de trente minutes. Les 42% restant se répartissent dans un intervalle de 30 à 480 minutes. La durée moyenne des interventions est de 61 minutes. Cette durée d'intervention plutôt élevée montre que le service actuel est soigné et que les problèmes soulevés ne sont souvent pas triviaux.

Les figures 3 et 4 fournissent la répartition des interventions par type de machine. L'introduction des stations de travail n'en étant encore qu'à son commencement à l'UNIL, la part des interventions sur ce type d'ordinateur est insignifiante, mais ne saurait que s'accroître à l'avenir. La part occupée par les super-ordinateurs est représentative du nombre relatif d'utilisateurs de telles machines. En réalité, le monde des interventions est actuellement partagé entre micro-ordinateurs et machines centrales, c'est-à-dire le VAXcluster ULYS.

Si les 2/3 des interventions se font sur micro-ordinateurs, ces dernières sont plus courtes que celles faites sur VAX, la durée moyenne des interventions sur VAX étant de 84 minutes alors qu'elle se monte à 50 minutes pour les micros.

Sur les 278 interventions relevées, 67 d'entre elles ont exigé un déplacement sur le site, soit environ une fois sur quatre. Cette proportion dépend fortement du type de matériel sur lequel se sont effectuées les interventions. En effet, un déplacement est nécessaire dix fois plus fréquemment pour les interventions sur micros que pour celles sur VAX.

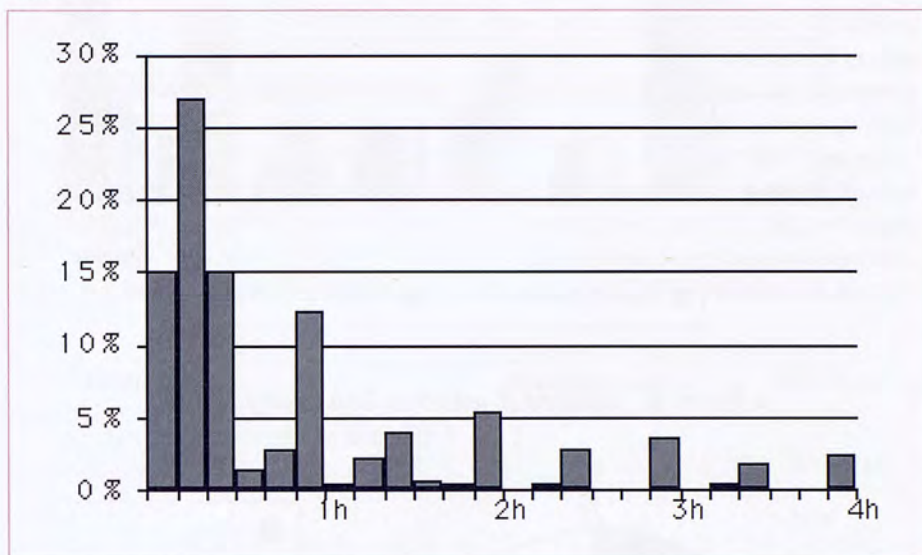


Figure 2. Distribution des durées d'intervention

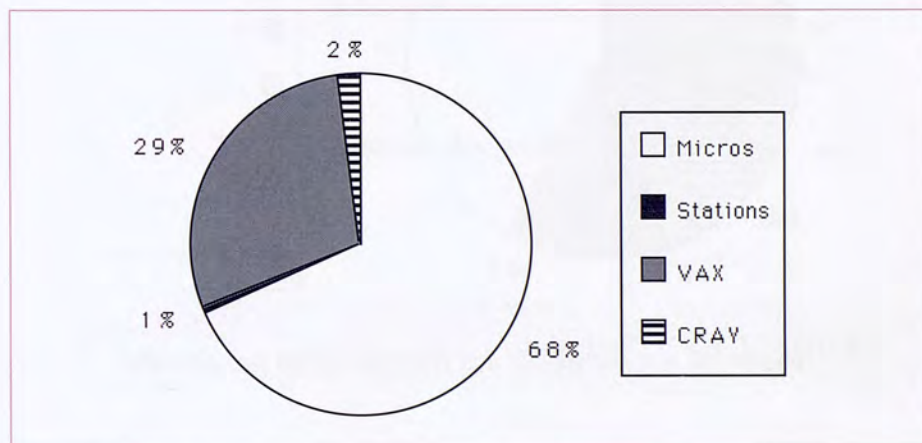


Figure 3. Nombre d'interventions par type de machine

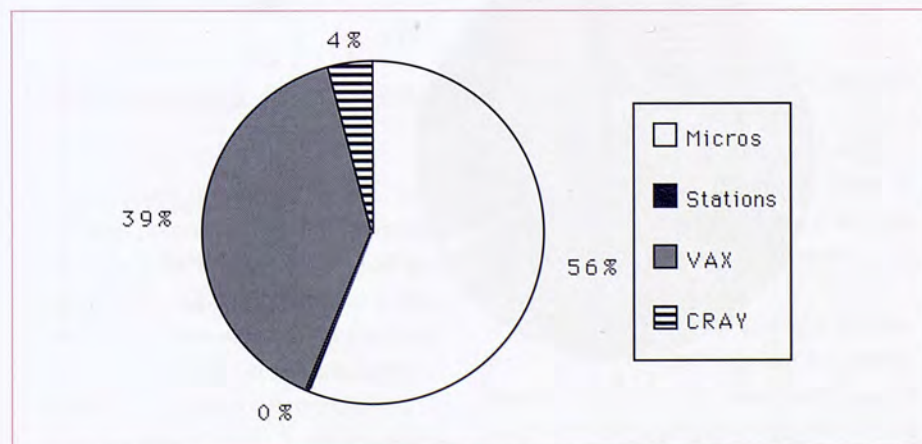


Figure 4. Durée totale des interventions par type de machine

Objectif 1: la clientèle

Le premier objectif de cette analyse était de mieux connaître les utilisateurs faisant recours au service d'aide directe du Groupe Assistance du Centre informatique.

Durant la période d'observation, il est intéressant de relever que 128 personnes différentes ont été dépannées.

La figure 5 donne la répartition des demandes d'aide directe par faculté. Les interventions internes aux services informatiques n'ont pas été reportées ici, ce type d'intervention profitant indirectement au reste de la communauté universitaire. En arrière-plan, l'importance relative en personnel enseignant, administratif et technique (équivalents plein temps en 1989) est indiquée à titre de comparaison.

Le cas des services communs - comprenant le Rectorat, l'administration centrale et divers centres spécialisés - est un peu à part car le personnel visé est essentiellement administratif et technique. Le découpage de la figure 6 montre que 30% du temps d'intervention directe est passé en sciences humaines contre 40% en sciences exactes.

Regardons un peu plus en détail le cas de la Faculté des Sciences d'où provient la plus forte demande. Sur la figure 7, on peut relever que les sections de biologie et de physique sont les principales consommatrices du temps d'intervention, suivies de près par la section des sciences de la terre. S'il est facile de comprendre que la part utilisée par la section de mathématique est réduite, ce n'est pas le cas pour la section de chimie qui est une grande consommatrice de ressources informatiques.

Objectif 2: les problèmes fréquents

Les relevés d'intervention comprenaient non seulement des informations générales telles la durée de l'intervention ou le nom de la personne secourue, mais aussi une description plus ou moins détaillée du problème traité et des solutions apportées, ceci afin de répertorier les problèmes qui reviennent fréquemment pour leur apporter une solution plus globale que celle

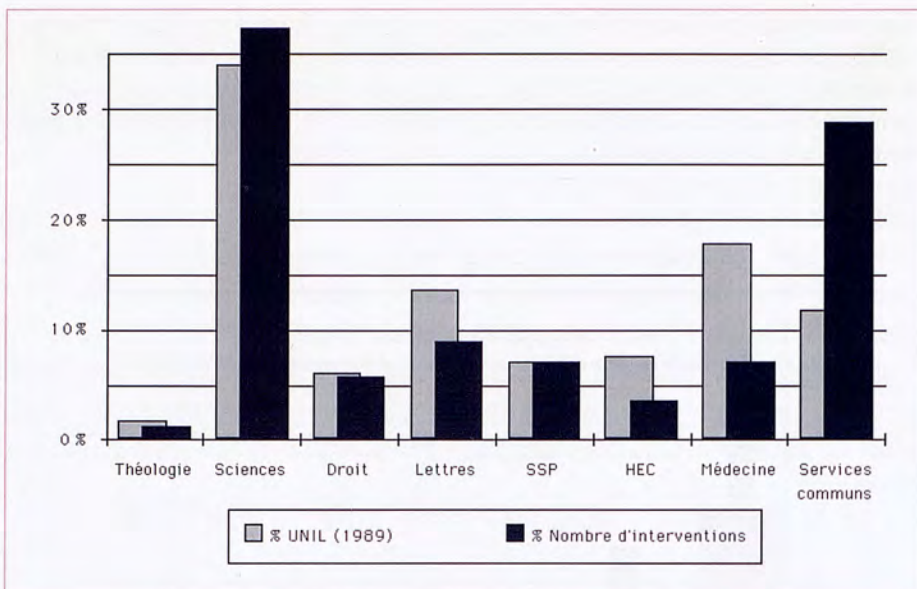


Figure 5. Nombre d'interventions par faculté.

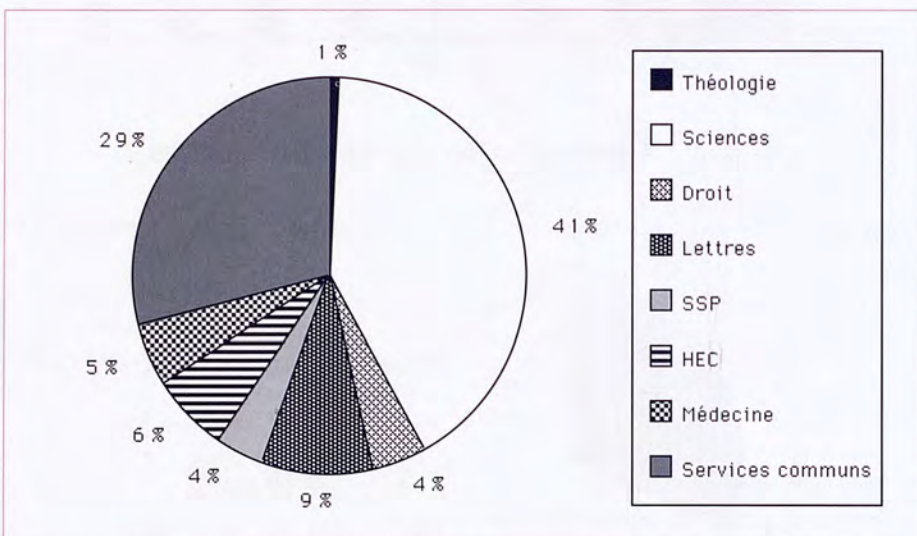


Figure 6. Durée totale des interventions par faculté.

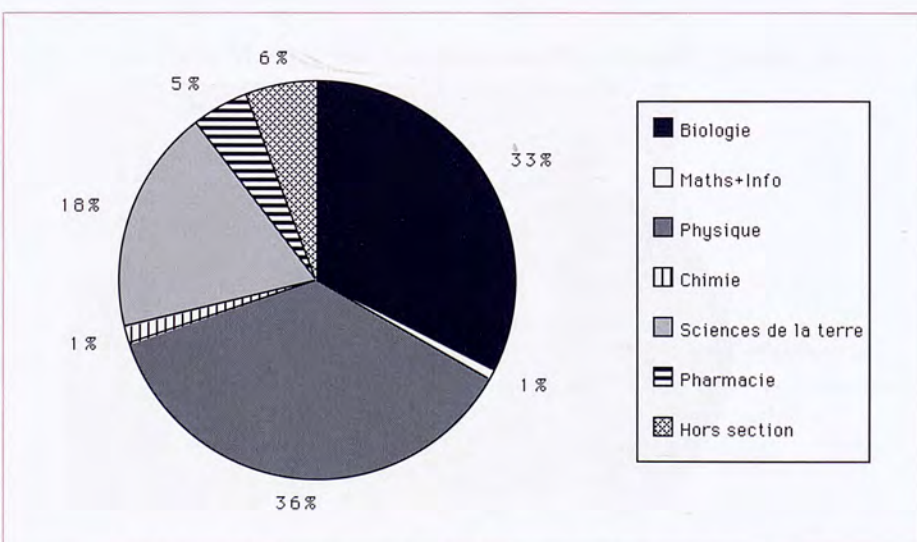


Figure 7. Durée totale des interventions par section de la faculté des sciences

fournie lors de l'intervention ponctuelle. Il s'agit en fait du second objectif de cette étude.

Des 278 relevés d'intervention, il n'est pas ressorti de problème général, chaque intervention ayant sa spécificité propre. De plus, la brièveté des descriptions rapportées n'a pas facilité le travail de synthèse nécessaire. On a pu cependant regrouper grosso modo les 278 problèmes relevés dans des classes générales pour obtenir finalement le hit-parade donné dans le tableau ci-contre. Dans ce tableau sont reportés les classes de problèmes ayant suscité dix interventions ou plus.

Les problèmes relatifs aux logiciels sont traités dans les cours du Centre informatique et dans les annexes techniques d'Info-Ci. Les problèmes d'impression proviennent de sources fort différentes et ne peuvent être résolus avec un seul et unique remède, ce qui rend difficile une approche de solution globale. Par contre, les problèmes de transferts de fichiers, de récupération de fichiers sur disquette endommagée et les problèmes de virus ont dès lors été traités de façon particulièrement soignée par l'édition d'articles spécialisés dans Info-Ci 15 et par l'insertion de nouveaux chapitres dans les cours dispensés par le Centre informatique (les

transferts de fichiers sont abordés dans le cours *Accès aux ressources de LUNET*, la récupération de fichiers sur disquette endommagée et les problèmes de virus dans le cours *Système Mac avancé*).

Une tâche importante

En tenant compte d'un facteur correctif considérant les restrictions énoncées au début de cet article, on peut extrapoler les résultats obtenus durant la période d'observation pour obtenir les indicateurs annuels suivants:

Nombre d'interventions: 900
Heures d'intervention: 900
Nombre de personnes secourues: 300

Ces nombres démontrent à quel point le service d'aide directe du Groupe Assistance du Centre informatique est une nécessité au sein de la communauté universitaire. Cette tâche peut donc être considérée comme primordiale parmi les services offerts par le Centre informatique et son groupe d'assistance continuera ses efforts pour l'accomplir à la satisfaction de tous, conjointement à ses tâches de formation et d'information.

Jacques Guélat

Problème relié à ...	Interventions	Machines
Transfert de fichiers (d'une machine à une autre; d'un logiciel à un autre)	26	Mac, PC, VAX
WORD	26	Mac
FILEMAKER	11	Mac
Impression de document	11	Imprimante laser
Récupération de fichiers sur disquette (u disque dur) endommagée	10	Mac
Virus	10	Mac

Hit-parade des problèmes.

Superordinateurs

NEC

Un Japonais en Suisse

Dans le dernier numéro d'Info-Ci, nous vous avons présenté l'état des démarches entreprises pour la mise en exploitation du futur superordinateur national à Manno au Tessin. Nous vous y avons en particulier parlé des concurrents qui restaient alors en lice: les constructeurs Cray, NEC et Siemens-Fujitsu, sans lever le suspens du choix final.

Suite à l'examen détaillé des rapports des différents groupes de travail, le POL-HLR91 (*ProjektOberLeitung HochLeistungsRechner 91*) a pris la décision de continuer les négociations avec le japonais NEC, une première en Suisse.

Si la machine proposée par ce constructeur (une NEC SX-3) réalise les performances requises, les chercheurs suisses pourraient disposer dès la fin 1991 d'une puissance de calcul hors du commun

puisque cette machine devrait offrir une performance de pointe de 11 GFlops (milliard d'opérations en virgule flottante par seconde)! A titre de comparaison, le Cray2 de l'EPFL atteint environ 2 GFlops. Reste à voir si cette machine va tenir ses promesses sur des benchmarks réels...

Jacques Guélat

Assistance aux utilisateurs

ASSIST: le jeu des questions-réponses

Depuis plus de deux ans, le Centre informatique met à disposition des utilisateurs de l'UNIL un service d'assistance nommé ASSIST. Cet acronyme représente un utilisateur spécial du VAXCluster ULYS, à qui on peut envoyer des messages décrivant les problèmes rencontrés, quelle que soit leur origine. Ces messages sont régulièrement consultés et acheminés vers le spécialiste du Centre informatique qui pourra le mieux y répondre.

Comment l'utiliser?

Rappelons rapidement les manipulations à effectuer pour utiliser ce service:

- a) Se connecter sur ULYS.

```
Local> connect ulys
```

Puis entrer son nom d'utilisateur et son mot de passe.
- b) Préparer son message dans l'éditeur EVE.

```
$ EVE PROBLEME.TXT
```
- c) Enter dans le programme MAIL.

```
$ MAIL
```
- d) Envoyer le message à ASSIST.

```
MAIL> SEND PROBLEME.TXT
```

To: ASSIST
Subject: Problème avec mon Mac
- e) Sortir de MAIL.

```
MAIL> EXIT
```
- f) Déconnexion.

```
$ LOGOUT
```

L'étape b) n'est pas nécessaire puisque MAIL permet d'introduire le corps du message directement lors de l'envoi, mais c'est plus commode, surtout pour les corrections.

24h sur 24

L'utilisation du service ASSIST offre plusieurs avantages: le service est acces-

sible 24 heures sur 24; les problèmes soumis sont traités par la personne adéquate; les réponses sont données par messagerie, donc avec une trace écrite qu'on peut conserver; les délais de réponse sont raisonnables et dépendent grandement de la complexité de la question. Un autre avantage indirect de cette manière de procéder est que le fait de devoir formuler son problème suggère souvent des moyens de le résoudre...

Nous ne pouvons que recommander l'utilisation du service ASSIST qui représente pour nous une source d'informations et de statistiques nous permettant de concentrer nos efforts d'information sur les problèmes les plus fréquemment signalés.

Questions et réponses

Pour faire profiter à un plus large public des solutions proposées aux utilisateurs d'ASSIST, nous reproduirons dorénavant quelques-unes des plus significatives questions-réponses traitées par ce service.

Les exemples ci-dessous ont été choisis pour montrer la diversité des questions pouvant être soumises à ASSIST:

Demande d'information:

Q *J'aimerais savoir à qui je dois m'adresser pour demander un abonnement Telepac. Je voudrais pouvoir accéder à Medline (sur DataStar) avec un terminal à la Faculté de Médecine ou à l'Institut de MSP comme je le fais depuis chez moi avec mon modem + PC.*

R Pour atteindre Télépac depuis le réseau de l'Université, il faut disposer d'un compte sur la machine centrale ULYS et d'une autorisation pour l'usage de Télépac. Pour toute personne du Centre I de la faculté de médecine, il faut s'adresser au directeur d'Institut, qui dispose des demandes d'ouverture de compte et les adresser au Centre informatique. Pour les personnes d'autres centres (II, III IV), il faut envoyer une demande au professeur G. Chapuis, délégué du Rectorat à l'informatique.

Signaler une panne:

Q *Est-il connu, que le CITE_PRINTER est en panne? Si oui, quand sera-t-il de nouveau utilisable?*

R Je le sais depuis mardi, et DEC aussi. Un technicien devrait passer aujourd'hui jeudi dans l'après-midi ou demain. DEC ne peut pas faire plus vite.

Des trucs:

Q *La commande Print dans l'utilitaire mail envoie le message qui est lu sur une queue d'imprimante dont le nom par défaut est Vidy_ula_printer. Comment changer cette valeur par défaut? Pour bsp_print par exemple?*

R Il faut donner, dans MAIL, la commande SET QUEUE BSP_PRINTER. Cette commande ne doit être donnée qu'une seule fois. On peut l'annuler par la commande SET NOQUEUE.

Q *Est-il possible de reconstituer un fichier à partir du fichier.TJL correspondant? C'est-à-dire y a-t-il une commande du type RESTORE et quelle en est la syntaxe exacte?*

R Oui, c'est possible de récupérer une session d'édition avortée, pour autant que le fichier truc_muche.TJL existe:

```
$ EDIT/TPU/RECOVER  
    truc_muche.chose ou  
$ EVE/RECOVER truc_muche.chose
```

Des questions techniques:

Q *A quoi correspond, en bytes ou Mbytes, un block VMS?*

R Sur disque, 512 bytes. Sur bande magnétique, n'importe quoi entre 14 et 65534 bytes.

Jacques Guélat

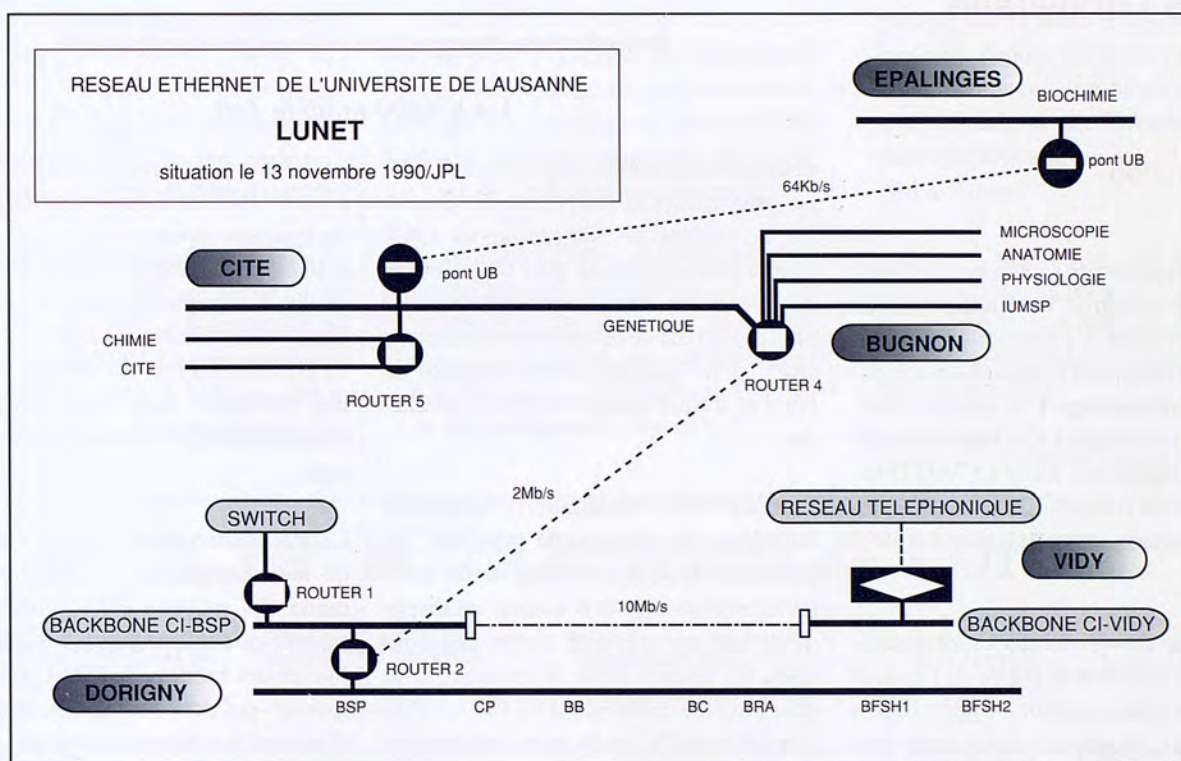
Topologie actuelle du réseau LUNET

Comme nous l'avons mentionné dans le numéro 15 d'Info-Ci, nous représentons l'état de l'épine dorsale LUNET chaque fois qu'une modification significative y aura été effectuée, ce qui est le cas présentement.

Les deux modifications majeures suivantes sont à mentionner:

1. La mise en activité du «router 5» à la Place du Château procure enfin un meilleur cloisonnement du segment sur lequel se trouvent les machines UNIX des différents instituts de Chimie et de Pharmacie et permet la mise en place prochaine de la liaison fibre optique 2Mb/s entre la Cité et le BSP.

2. La segmentation du réseau Bugnon en étoile avec les quatre branches représentées par les *subnets* Microscopie, Anatomie, Physiologie et IUMSP améliore la sécurité de fonctionnement ainsi que la facilité de gestion. Les *subnets* Anatomie et Physiologie sont réalisés au niveau de la couche physique avec un câble de fibres optiques, ce qui est un facteur supplémentaire de fiabilité de fonctionnement.



Accès à LUNET depuis le réseau des téléphones commutés.

Comme nous l'avons déjà annoncé précédemment (voir Info-Ci n°10), l'accès direct aux ressources du réseau informatique Ethernet de l'Université de Lausanne est possible depuis le réseau des téléphones.

Nous aimerions relever ici l'intérêt qui s'est manifesté chez les utilisateurs pour cette façon d'accéder aux ressources informatiques de LUNET. Cet intérêt a été particulièrement marqué pour les personnes désireuses de poursuivre leur activité informatique, le soir par exemple, depuis

leur domicile privé. Un autre intérêt s'est manifesté chez les chercheurs situés dans les bâtiments non universitaires, éloignés de l'épine dorsale LUNET.

Cet intérêt croissant nous a amené à augmenter le nombre de canaux modem. Dès la mi-décembre les cinq numéros d'appel suivants seront disponibles et répondront valablement à la demande actuelle:

692.22.88 692.22.91
692.22.89 692.22.92
692.22.90

Rappelons que ce type d'accès au réseau LUNET se fait depuis votre ordinateur (ou votre terminal), l'interface de sortie série RS232 étant connectée via un modem autorisé par les PTT sur votre prise

téléphone. La vitesse de transmission des caractères se fait à 2400 Bauds, ce qui correspond à une vitesse de 240 caractères par seconde.

Pour des raisons de sécurité évidentes, les accès à LUNET sont contrôlés de façon à ce que seules les personnes autorisées soient acceptées au moment de la connexion. Le contrôle chez l'utilisateur est effectué par le biais d'une calculatrice spécialisée dont le coût se situe aux alentours de 350 Frs.

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser directement au groupe gestion du Centre informatique, tél. 692.23.12

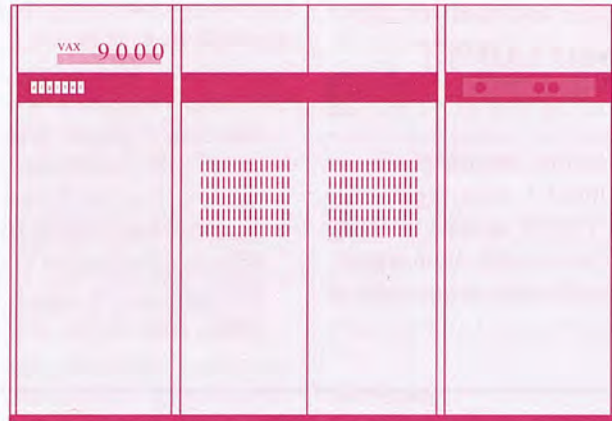
Jean-Paul Longchamp

ULYS

Le grand bond en
avant: un

VAX9000

à l'Université



VAX 9000 modèle 410

Introduction

Lors de sa session de septembre, le Grand Conseil du canton de Vaud a approuvé un décret accordant à l'Université de Lausanne un crédit pour l'acquisition d'équipements informatiques et pour le développement de logiciel. Cet important crédit extrabudgétaire s'élève à 5'900'000.-, part fédérale comprise, le calendrier des investissements couvrant les années 1990 à 1993.

Le prochain dossier d'Info-Ci sera consacré à la présentation détaillée de l'exposé des motifs ayant conduit à l'approbation de ce crédit. Au niveau du système central, un nouveau processeur sera installé dans les prochaines semaines. C'est ce nouveau processeur ainsi que les performances et les services que nous en attendons que nous présentons ici.

Evolution antérieure du système ULYS

Le VAXcluster de l'UNIL, ULYS, a été installé en août 1987 et mis en service officiellement il y a 3 ans, le 2 novembre 1987. Le système de base comprenait deux processeurs VAX8550 d'une puissance de 7 vups (Vax unit performance) chacun, 32 Mb de mémoire vive sur chacun des noeuds, un contrôleur de disques HSC70, 16 unités de disques RA81 d'une capacité de stockage globale de 7.2 Gb et

deux unités de bandes magnétiques TA78. Les utilisateurs de ces ressources centrales, au nombre de 300 en janvier 1988, étaient 600 une année plus tard, 700 en janvier de cette année et sont actuellement plus de 950. Le développement matériel a alors suivi l'augmentation constante du nombre d'utilisateurs et de leurs demandes.

En mars 1989, l'installation d'un second contrôleur de disques, de type HSC70, permettait de doubler les chemins d'accès en lecture/écriture et d'assurer un disponibilité et une sécurité accrue des données. En février 1990, la mémoire vive était doublée et atteignait 64 Mb sur chacun des noeuds, améliorant notablement le temps de réponse en interactif et permettant une introduction douce des applications administratives. Entre février et juillet 1990, 6 disques d'une capacité de 1.2 Gb chacun étaient installés, doublant la capacité de stockage du système qui atteint actuellement 14.4 Gb. Enfin, deux unités de cassettes de type TA90 ont été installées cette année, parallèlement aux deux unités de bandes magnétiques. Seuls les processeurs n'ont donc pas vu leur puissance augmenter depuis 3 ans.

Réflexion sur l'évolution des ressources centrales de l'Université

Une étude sur le fonctionnement du cluster, menée en février, montrait que la

capacité pour les travaux par lots en basse priorité était entièrement saturée, et que les temps de réponse pour les tâches interactives allaient rapidement se dégrader, le goulet d'étranglement ne provenant pas des entrées/sorties, mais de la puissance CPU. Comme les VAX8550 ont atteint leur extension maximale, l'acquisition d'un nouveau processeur s'avérait nécessaire.

La procédure d'évaluation des scénarios a dû tenir compte de l'exploitation commune des moyens entre l'informatique scientifique et l'informatique administrative et des besoins des gros consommateurs en puissance de calcul, besoins qui n'avaient pas été pris en compte en 1987, en raison de l'espoir de voir satisfaire ces besoins par les ordinateurs hautes performances fédéraux. Le scénario consistant à choisir un autre constructeur pour les moyens liés aux applications administratives a été écarté, par la volonté de rationaliser l'exploitation du matériel et pour éviter de créer au Service d'informatique administrative une équipe d'exploitation spécialisée dans un autre système. De plus, les premiers développements ont montré que la ligne actuelle pouvait répondre aux exigences d'une système moderne de gestion de l'information. Restait à évaluer un scénario où les besoins en CPU seraient satisfaits par un système Unix. Une enquête auprès des utilisateurs a été menée. Cette enquête a montré que le système d'exploitation n'est pas une composante prioritaire, mais que

l'expertise actuelle et la base de logiciels installée amenait à écarter un changement du système d'exploitation des ressources centrales. Les utilisateurs ont néanmoins exprimé le souhait de voir un service d'aide à la gestion de système Unix se développer au Centre informatique. Ce service se met en place, parallèlement à l'augmentation des ressources centrales.

Solution retenue: un VAX9000

Sans changer ni de constructeur, ni de système d'exploitation, l'adjonction d'un système VAX9000 au cluster actuel était la seule solution à même d'offrir une puissance suffisante pour couvrir les besoins prévisibles, et évolutive à long terme. Cette solution a aussi l'avantage de préserver les investissements déjà consentis.

Le système choisi est un VAX9410. La puissance scalaire CPU est de 33 vups, soit près de cinq fois la puissance d'un processeur VAX8550. La puissance vectorielle CPU est de 125 Mflops, soit le quart d'un Cray2 monoprocesseur. La

mémoire vive est de 256 Mb, soit une augmentation d'un facteur quatre par rapport à la mémoire d'un noeud actuel. Ce processeur sera réservé aux applications scientifiques, les applications administratives tournant sur un processeur VAX8550 dédié. Le second VAX8550 sera utilisé dans un premier temps comme machine de relève durant la période d'installation du VAX9000, puis oeuvrera en tant que serveur de communications et de fichiers.

En résumé

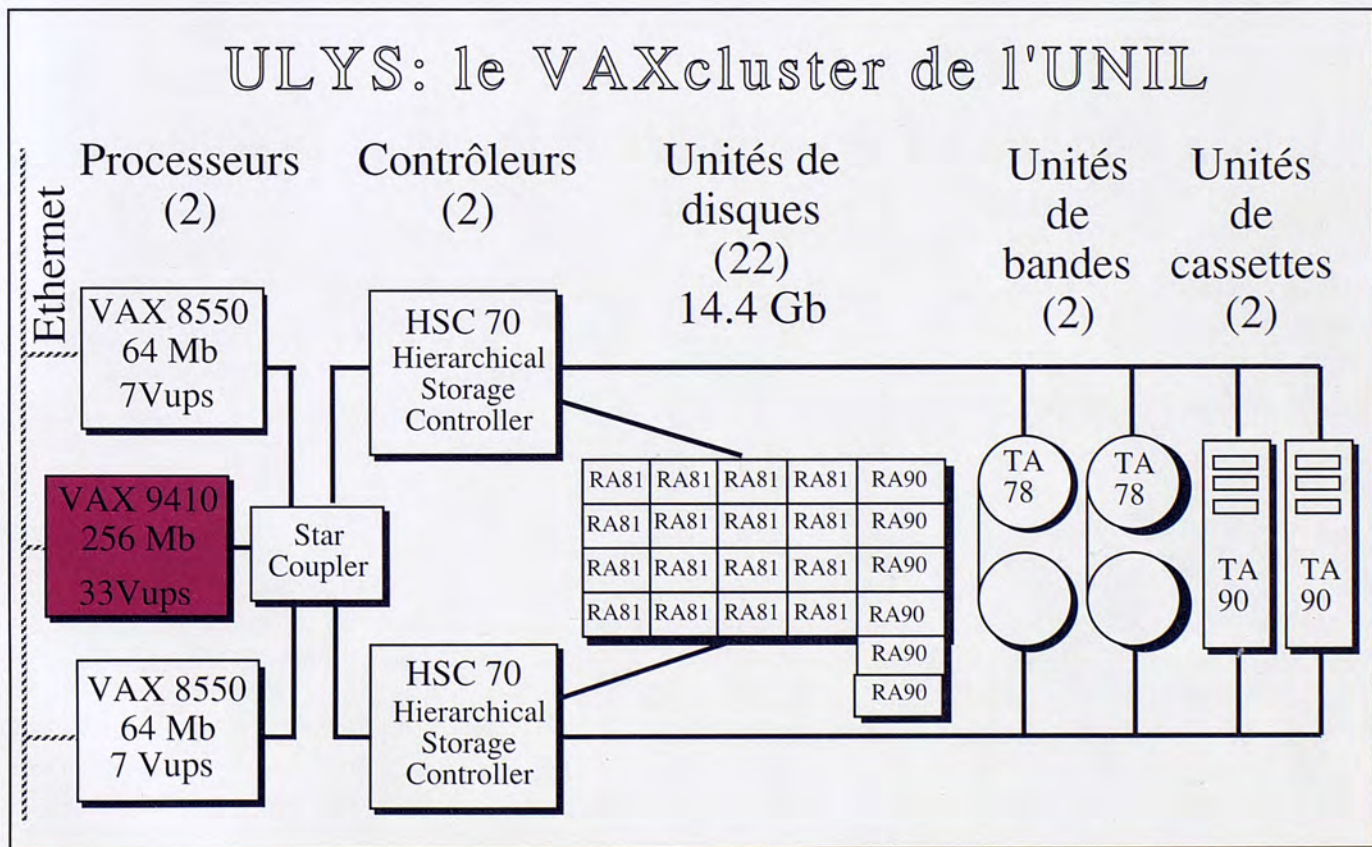
Les ressources centrales de l'Université verront leur capacité augmenter notablement par l'installation en janvier 1991 d'un nouveau processeur DEC de la série VAX9000. Cette solution permettra:

- d'augmenter l'offre en CPU, tant pour les traitements interactifs que pour les traitements par lots pour les utilisateurs ayant recours aux périphériques d'entrées/sorties et à un large éventail de bibliothèques de logiciels;

- de fournir une facilité vectorielle, pour les chercheurs intéressés à explorer cette technique, ou pour ceux dont les projets n'atteignent pas la taille requise sur un ordinateur national;
- de dégager des ressources pour la mise en exploitation des applications administratives;
- de dégager des ressources pour les opérations réseaux, telles que la sauvegarde de fichiers à distance, l'emploi de périphérique d'impression haut de gamme ou la mise à disposition de logiciels depuis un point central, tâches attendues d'un système central dans le cadre d'une informatique répartie, telle que la connaît l'Université de Lausanne.

Ce choix, d'autres l'on fait également puisque 14 ordinateurs VAX9000 seront installés en Suisse au début de 1991, dont cinq dans les universités et laboratoires de recherche publique.

Pascal Jacot-Guillarmod



Intégration du VAX 9000 dans la configuration actuelle

Calendrier des cours de janvier à mars 1991

Cours	durée	horaire	jan	fév	mar
Introduction au Macintosh	2* 1/2 jour	14-17h	22	12	12
		9-12h	23	13	13
Introduction à Word 4	1/2 jour	14-17h	16	6	6
Word 4 avancé	4* 1/2 jour	9-12h	15	5	5
		9-12h	17	7	7
		9-12h	22	12	12
		9-12h	24	14	14
Introduction à FileMaker	2* 1/2 jour	14-17h	15	-	5
		14-17h	17	-	7
Introduction à Excel	2* 1/2 jour	9-12h	25	-	22
		9-12h	31	-	27
Introduction à HyperCard	1 jour	9-12h, 14-17h	29	-	25
HyperCard avancé	1 jour	9-12h, 14-17h	-	27	-
Cours avancé sur système Mac	2* 1/2 jour	14-17h	25	-	22
		14-17h	31	-	27
Le graphique sur Mac	1 jour	9-12h, 14-17h	-	1	8
Accès aux ressources de LUNET	2* 1 jour	9-12h, 14-17h	23	21	19
		9-12h, 14-17h	30	28	26
Introduction à VAX/VMS	2 jours	9-12h, 14-17h	15	6	5
		9-12h, 14-17h	16	7	6
VAX/VMS avancé	2 jours	9-12h, 14-17h	28	12	7
		9-12h, 14-17h	29	13	8
Démonstration VAXSet	+	1 jour	9-12h, 14-17h	-	-
Introduction à UNIX	+	2 jours	9-12h, 14-17h	17	-
			9-12h, 14-17h	18	-
UNIRAS à l'UNIL	+	1 jour	9-12h, 14-17h	-	5
SAS à l'UNIL	+	2 jours	9-12h, 14-17h	-	19
			9-12h, 14-17h		20

+ cours donnés aussi sur demande.

Les gens qui font le Centre informatique

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

Secrétariat Marianne Jaquier
(dès le 1.1.91) 692 23 11
FAX 692 22 40

Gestion, achats, usernames

Responsable Pierre Magnenat
ULYS::PMAGNENA 692 23 12

Adjoint Fernand Rosselli
ULYS::FROSSELL 692 23 12

Système et exploitation

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

Responsable système Jacques Wenger
ULYS::JWENGER 692 23 14

Systèmes décentralisés Michel Müller
ULYS::MMULLER 692 23 38

Pupitre François Genaine
ULYS::FGENAINE 692 23 06

Réseaux informatiques, maintenance micro-ordinateurs

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

Spécialiste réseau Ha Nguyen
ULYS::HNGUYEN 692 23 37

Opérateur Nino Petrillo
ULYS::NPETRILL 692 23 09

Assistance logiciels

Responsable Jacques Guélat
ULYS::JGUELAT 692 23 93

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

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

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

Programmation Alexandre Roy
ULYS::AROY 692 23 10

Un nouveau cours

Suite à une demande formulée par un nombre important d'utilisateurs, nous avons le plaisir de vous annoncer la mise sur pied d'un cours **HyperCard avancé** destiné aux personnes connaissant bien l'environnement de base de ce logiciel et intéressées à en exploiter toutes les potentialités.

Rappel

INGRES

N'oubliez pas de sauvegarder périodiquement vos bases de données !

Référez-vous aux directives de sauvegardes présentées dans les numéros 9 et 14 d'Info-CI (Annexes techniques).


Annexe technique

Sommaire

Suitcase II

SUITCASE II

Suitcase II est un remarquable utilitaire sur Macintosh dont la tâche est de permettre un contrôle rapide et aisé des accessoires de bureau, des polices de caractères, des sons et des FKeys (voir en fin d'article pour une définition des Fkeys). En d'autres termes, c'est l'accessoire des accessoires.

Il permet d'installer un nombre quasi illimité d'accessoires dans le menu  (le système du Macintosh en permet 15 au maximum), ainsi que de fontes disponibles (le système du Macintosh en permet 128 au maximum) tout en rendant *Font/DA Mover* inutile pour les opérations d'installation.


Mise en oeuvre

Pour rendre *Suitcase II* opérationnel, il suffit de placer l'icône ci-dessous dans votre dossier Système et de redémarrer votre appareil.



Fig. 1 - Icône de Suitcase II

Le menu principal

Pour utiliser *Suitcase II*, déroulez votre menu  et sélectionnez l'entrée:

Suitcase II 

Un menu principal composé d'une liste, de 4 options et de 5 boutons est alors proposé:

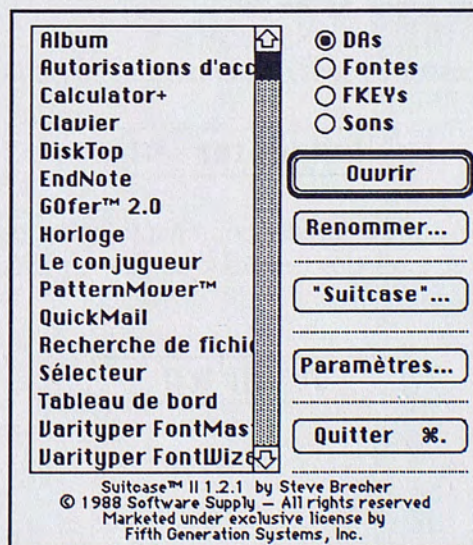


Fig. 2 - Le menu principal de Suitcase II.

La liste contient les noms qui sont fonction du choix opéré dans les options de droite, à savoir l'affichage des accessoires de bureau, polices de caractères, FKeys ou sons. Une barre de défilement vertical est activée au moment où la liste de gauche devient importante.

Le bouton "Suitcase"... du menu principal

Le bouton le plus important est celui intitulé "Suitcase"... Le sélectionner ouvre une fenêtre à partir de laquelle vous pouvez installer des accessoires, des polices, des FKeys et des sons.

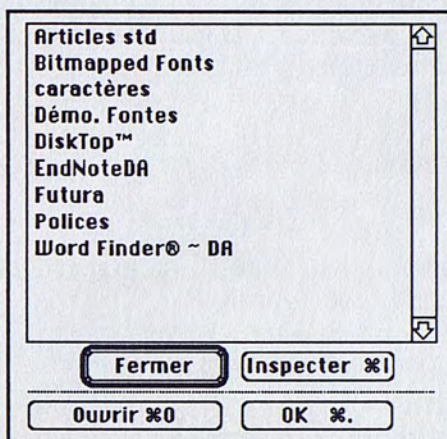


Fig. 3 - Fenêtre du bouton "Suitcase..."

La fenêtre contient une liste de fichiers connus par Suitcase. Ces fichiers sont les mêmes que ceux manipulés par *Font/DA Mover*, à savoir le type polices de caractères (valise avec un A majuscule) et accessoires de bureau (valise à damier):



Fig. 4 - Fichiers Font/DA Mover

Valises de polices et d'accessoires

Dans cette fenêtre, vous avez la possibilité de

- Voir quels polices ou accessoires sont contenus dans le fichier sélectionné en cliquant sur le bouton

Inspector ⌘I

- Ouvrir (et donc installer) d'autres fichiers contenant des accessoires, polices, FKeys ou sons, placés dans n'importe quel dossier, disque dur ou disquette en cliquant sur le bouton

Ouvrir ⌘O

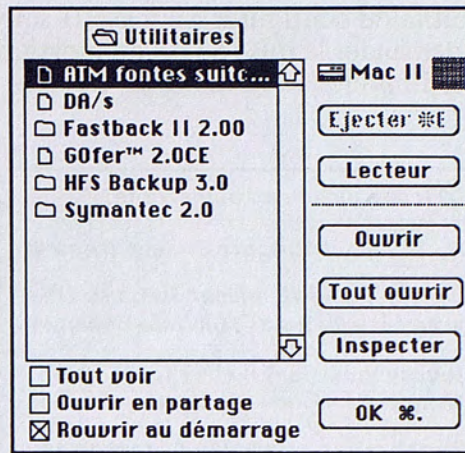
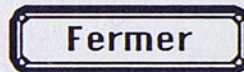
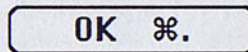


Fig. 5 - Fenêtre de l'option Ouvrir à partir de laquelle vous pouvez inspecter et ouvrir n'importe quel fichier d'accessoires, polices, FKeys ou sons.

- Fermer (et donc désinstaller) le fichier sélectionné en cliquant sur

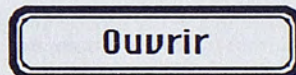


- Enfin, quitter l'option "Suitcase" ... et retourner au menu principal de Suitcase II en cliquant sur

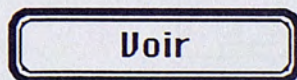


Le bouton *Ouvrir* du menu principal

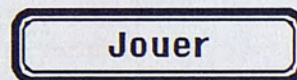
Le bouton



du menu principal se transforme en



ou

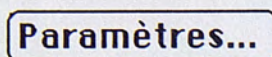


selon la sélection opérée dans la liste concernant les accessoires, les polices, les FKeys ou les sons.

Elle permet d'activer rapidement un des accessoires ou Fkey de la liste, d'obtenir un échantillon de la fonte sélectionnée ou encore d'écouter le son choisi.

Le bouton *Paramètres...* du menu principal

Le bouton



offre quant à elle la possibilité de configurer Suitcase II selon votre convenance. Elle vous permet également de demander la mise à jour automatique des fichiers de fontes et surtout d'augmenter ou de diminuer le nombre de fichiers pouvant être pilotés par Suitcase.

Fig. 6 - Fenêtre de l'option Paramètres...

En cliquant dans la case **Préférences...**, vous obtiendrez l'affichage immédiat de la zone de dialogue suivante à partir de laquelle vous pouvez demander la mise à jour des fichiers de polices et fixer le nombre de fichier d'objets pouvant être gérés par Suitcase.

Fig. 7 - Fenêtre de la case Préférences...

Le bouton *Renommer...* du menu principal

Le bouton


Renommer...

ouvre la fenêtre de dialogue ci-dessous permettant de changer le nom et l'ordre d'apparition dans le menu de l'objet sélectionné.



Fig. 8 - Fenêtre de l'option Renommer...

Le bouton *Quitter* du menu principal

Lorsque vous désirez quitter Suitcase II, cliquez simplement sur le bouton **Quitter**, ce qui aura pour effet de fermer la zone de dialogue et de ranger l'accessoire sous le menu .

Ce qu'il est important de savoir à propos

Des polices de caractères et des accessoires

Les polices de caractères (en fait chaque fonte d'une police) et les accessoires de bureau font partie de ce qui s'appelle les ressources du Macintosh. Chaque ressource se distingue par un nom et un numéro d'identité. Or, les polices et accessoires étant produits par de nombreux développeurs, il est possible que deux telles ressources portent le même nom ou le même numéro d'identité, voire même les deux identiques. Une telle situation peut provoquer un conflit d'identité. Votre Mac ne sachant plus à quel nom ou à quel numéro se vouer pourrait amener la police *Art nouveau* sur votre page en lieu et place de la police *Avant garde* que vous auriez choisie. On résoud ce genre de problème en éliminant la ressource indésirée. Suitcase II n'est capable de signaler les éventuels conflits que si les deux ressources en question font partie du même fichier.

De Font/DA Mover

La fonction première de *Font/DA Mover* est de transférer des fontes ou des accessoires dans le fichier *System* d'où ces ressources pourront être utilisées. Avec Suitcase II, il devient inutile d'installer ces ressources dans le fichier *System*, puisqu'elles peuvent être accédées directement à partir du fichier contenant la ressource. On pourrait donc penser que Suitcase rend le programme *Font/DA Mover* inutile. Il ne faut cependant pas oublier que *Font/DA Mover* est un programme capable de produire des documents (valises de la figure 4) et permet une installation "définitive", ce que ne peut réaliser Suitcase.

Des FKeys

Les FKeys sont des macros que l'on actionne à partir des touches du clavier (combinaison des touches **Commande Option** et un numéro de 0 à 9 pour les FKeys classiques). Ces macros exécutent un mini-programme automatiquement, qui peut aller de l'éjection d'une disquette (il s'agit dans ce cas d'une FKey d'Apple: **Commande Option 1** ou **2**) au contrôle d'un mini-traitement de texte. Les FKeys peuvent être achetées ou acquises par le canal du domaine publique.

Marie-France Pernet