

Rédaction:  
Jacques Guélat

Collaborateurs:  
Marianne Jaquier,  
Roger Pernoux

Impression: Ruckstuhl, Renens

# info Ci

## Editorial

*Nul doute aujourd'hui qu'il est essentiel de coordonner les activités des universités suisses et en particulier des universités romandes. La presse s'en est récemment fait l'écho en soulignant la naissance de la CUSO (Conférence Universitaire de la Suisse Ouest). Cependant, sans faire la une des journaux, la CICUS (Commission d'informatique de la Conférence universitaire suisse) a pris les devants il y a deux ans déjà en mettant sur pied un organisme de coordination efficace.*

*L'Info-Ci fait un pas de plus dans cette perspective de coopération en ouvrant ses lignes au responsable des Services informatiques de l'Université de Fribourg, M J.-F. Descloux qui nous présente, entre autres, les premiers résultats concrets qui ont déjà été obtenus ainsi que les perspectives futures.*

*La collaboration entre Services informatiques qui est en train de se structurer est particulièrement intéressante à plusieurs titres. D'une part elle permet aux universités de taille petite à moyenne de s'intégrer à un groupe de pression afin d'obtenir des prestations qu'elles ne pourraient se permettre individuellement. D'autre part, par une coordination efficace, on évitera certains types de dépenses par exemple en matière de développement en redistribuant les tâches dans différents services universitaires.*

*Va-t-on en rester là en matière de coordination? Déjà un nouvel organisme européen se profile (EUNIS, European Network of Information Services) et il va sans dire que les centres informatiques des Universités suisses délègueront leur représentant afin d'être associés dès les premiers travaux de ce groupement.*

Gervais Chapuis  
Délégué du Rectorat à l'informatique

## Sommaire

<b>Index</b>	2
<b>Micro-informatique</b>	3
Réparation micro: les prix baissent • Un logo pour utilisateurs de Mac et de PC	
<b>Messagerie</b>	5
Nouvelle version d'Eudora	
<b>Sécurité</b>	8
Plan de secours au Centre informatique	
<b>DOSSIER</b>	10
<b>ISREC-UNIL, une convention pleine de promesses</b>	
<b>Billet d'actualité</b>	12
Groupe "Services informatiques" de la CICUS (GSI-CICUS)	
<b>Cours du Ci</b>	13
Suite du programme 93-94	
<b>Multimédia</b>	14
Téléconférence à l'UNIL: le point sur la question	
<b>Nouvelles du Ci</b>	16
Autoportraits	
<b>Superordinateurs</b>	17
Nouveautés au CSCS et à l'EPFL	
<b>Utilisateurs</b>	18
Modélisation moléculaire à l'Ecole de Pharmacie	
<b>Annonces du Ci</b>	20
CSCS • Finale	
<b>A votre service</b>	20

# INDEX

		<b>Cours du Ci</b>		
Programme 1993-94	29-13;27		Services	
		<b>Micro-informatique</b>	Emulation de terminal	26-5,9,21,23;21-15;20-3;18-6;17-5
Initis-Cdevs	26-3;23-3;15-12		Partage de fichiers	25-3;20-3;18-7;17-5
Logiciels			Partage d'imprimantes	22-12;20-3;18-6
4e Dimension	21-3		Transfert de fichiers	22-3;21-13;20-3;18-6;17-5
5PM	22-21;21-15		X-Window	26-19,21;24-12
Apple File Exchange	22-4		SWITCH	23-21;22-5;21-11;15-10
AppleShare	23-4		<b>Sécurité</b>	
EndNote	18-7;17-2,A		Loi sur le droit d'auteur	27-19
Eudora	28-5,18;26-15;25-10		Mot de passe, username	27-8;24-21;20-10,A;18-20
Excel	28-3;18-15;15-2		Plan de secours	29-8
FileSaver	20-2		Réseau	22-5
FileMaker Pro	27-3		Sécurité des données	29-9;20-2,6,A;15-3
Finale	29-20		Sécurité sous UNIX	20-11
Igor	20-4		Virus	21-3;15-4;10-7
Macintosh PC Exchange	22-4		Vol de matériel	23-18
MacLinkPlus	22-4		<b>Services</b>	
MacX	24-13		Annuaire (ATE, X.500)	28-21;26-19;25-19;23-24;20-15;18-14
MaX.500	28-21;25-19		ASSIST	25-32;20-12;16-8
Norton Utilities	20-2;15-3		Bibliothèques (SIBIL, Ethics)	26-5;25-27;20-15;19-18
Nuntius	24-6		Dépannage	29-4;17-5
NUpop	28-18;25-14		Documentation en libre service	24-22;19-7,8
Pathway	26-9;20-3		Infoserv	23-20
Powepoint	28-3		Messagerie électronique, FAX	29-5;28-18;27-9;26-15;25-8;22-21;19-18,19;18-13;17-16
Turbogopher, Hgopher	28-5;27-11		News	28-5;24-6;23-12,23
Trumpet	28-5		NFS	28-13
Trumpet	28-5		Robert électronique	24-3
Word, WordFinder	28-3;24-8;20-2;18-15;14-A;13-A		Sauvegarde	28-11
Works	26-6		Serveur Ci	23-5;22-5;21-4;18-6
XVision	26-9;24-13		Serveur de noms (DNS)	21-9;14-4
Réparations	29-3		Serveur d'informations (Gopher)	28-5,17;27-10
Représentation de données	20-4		Télépac	21-11;20-15;15-9
Sauvegardes	20-2;17-A;16-2		<b>Superordinateurs</b>	
Système 7	28-4;26-3;23-3;22-5;20-2;19-2		Cray (EPF)	29-17;21-20;19-23;17-7;13-13
Windows	28-5		NEC (CSCS,Manno)	29-17;24-24;23-23;22-24;21-20;20-16;16-7;15-14
		<b>Imprimantes</b>	Vectorisation, BLAS, DXML	22-22;21-18;19-22;18-16
Impression de qualité	24-10		<b>Serveurs centraux</b>	
Imprimante couleur Phaser	22-12;21-7;20-5;19-4		Bibliothèques et programmes	
Imprimantes laser	26-5;24-5;22-12;19-3		BASISplus	21-7;14-6;11-3
Imprimantes publiques	27-8;22-12;11-4		CERNLIB	25-27
		<b>Multimédia</b>	INGRES	20-14;14-A
Acquisition d'images AD	27-4		MATLAB, MAPLE, et al.	28-10;27-8;25-24;24-18
Réalité virtuelle	22-18		Modélisation moléculaire	29-18
Téléconférence	29-14		NAG	24-21;18-A;9-A
		<b>Réseau</b>	SAS	22-8,9;21-7;19-6,7;15-6;15-12;12-2;11-A;10-2,A
Câblage			SPSS	24-21;23-10;22-10;15-12;12-3
Ethernet	22-17;18-5;14-8		VAXset (outil CASE)	22-22;13-2
FDDI, ATM	28-14;25-28;14-9		VISILOG	22-11
Phonenet	22-17;18-4		UNIRAS	24-10;21-8;17-6
Universel	23-18;19-20		Bandes magnétiques, cartouches	24-20;17-14;14-5;12-A
Connectivité des Macs	21-12;20-3;18-4		Eliot	27-6,8;26-12;19-19;18-20;10-4
Connectivité des PC	20-3;17-4		Espace disque, SCRATCH	22-20;19-19;18-20;10-4
Protocoles			Ouverture de compte	18-20
AppleTalk	22-17;18-4;15-8;14-11		Sauvegarde des disques	20-14;14-5
DECnet	21-9;15-8;14-11		VAXcluster	28-8;27-6;22-22;17-12,14;16-10
TCP/IP	28-5;26-11;24-14;22-17;21-9;18-5,15;17-4;15-8;14-11;10-3		<b>UNIX</b>	
Réseau cantonal	21-11;18-13;15-9		Aide aux utilisateurs	20-12;18-8
Réseau LUNET	28-14;26-11;25-28;23-17;21-10;20-13;18-12;16-9		Groupe d'utilisateurs (GOUROU)	23-22;21-6;20-12
Réseau public des téléphones	21-11;16-9;15-9		Installation au Ci	28-15;26-12;24-22;23-6;18-8
Réseaux internationaux	25-6;15-11			

Légende: 20-18,A = Info-Ci n° 20, page(s) 18 et annexes techniques

Tous les numéros d'Info-Ci cités peuvent être obtenus au Centre informatique en téléphonant au 692.23.11

# Réparation micro: les prix baissent!



Pierre Magnenat

*L'analyse des factures de réparation de matériel micro nous permet de prévoir les montants à budgéter dans le futur et nous donne de précieuses indications sur l'évolution du parc informatique.*

Depuis quatre ans, la gestion des réparations micro est centralisée au Centre informatique, selon un système d'assurance mutuelle: le budget d'entretien de chaque institut est déterminé par le nombre d'objets micro-informatiques (ordinateurs, imprimantes, périphériques, etc.) auquel on applique un montant forfaitaire. Ensuite, tous ces budgets sont réunis au Centre informatique, qui fait effectuer les réparations au coup par coup et paie les factures au moyen de la caisse commune ainsi créée. Si les premiers temps les montants forfaitaires étaient difficiles à déterminer, faute d'une expérience suffisante, les statistiques se sont peu à peu précisées et les possibilités de prévisions se sont améliorées. Un des avantages de la centralisation est de donner d'utiles renseignements sur l'état et l'évolution du parc informatique.

constaté des tendances particulières à chacun de ces groupes. Dès 1994, nous adjoindrons un groupe des périphériques (scanners, HD externes, CD-Rom, lecteurs de disques amovibles, etc.), qui avaient été englobés jusque-là dans les systèmes et sont devenus de plus en plus nombreux.

## 1993 en quelques chiffres.

En 1993, 2026 objets ont été annoncés pour l'entretien par les unités budgétaires: 1009 Macintoshes (tous modèles confondus), 519 systèmes DOS, 277 imprimantes laser et 221 imprimantes matricielles ou à jet d'encre. A cela il convient d'ajouter 301 périphériques divers. Le Centre informatique a payé 368 factures d'interventions, pour un total de Frs. 176'730.-. Ce qui nous donne un coût moyen par machine enregistrée de

Frs 87.-, un prix moyen par intervention de Frs. 480.- et un taux de 0.18 intervention par objet enregistré. Ces chiffres, mis à part le coût par intervention, seraient plus bas si nous enregistrions les périphériques, comme nous allons le faire dès cette année.

Il est évident qu'un examen plus détaillé, par exemple par marque ou par institut, pourrait donner lieu à de savoureuses observations; mais l'auteur de ces lignes, partisan farouche de la paix des ménages, ne tient

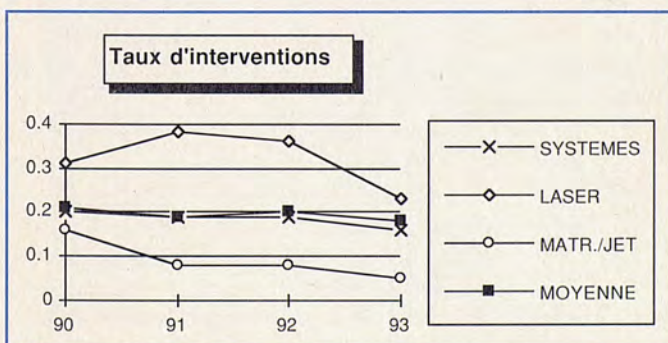
pas à ranimer la guerre des religions, ni à susciter celle des facultés. Quelle est par ailleurs l'utilité de savoir qu'en Faculté X on brutalise plus les souris (informatiques) qu'on ne verse de café sur les claviers, alors qu'en Faculté Y on aime coller des étiquettes plutôt que de crever l'écran?

La cause d'intervention la plus fréquente a été nettement, comme chaque année, une panne de disque dur (46 fois). Cela signifie que si vous y avez échappé, 46 de vos collègues de l'UNIL en ont été victimes. Après coup, la largeur de leur sourire était inversement proportionnelle à l'âge de leur dernière sauvegarde... Pensez-y! Même si on peut parfois récupérer les données, en tout ou en partie, il arrive que tout soit perdu.

Parmi les autres causes de pannes, les plus importantes ont affecté les lecteurs de disquettes (37 fois), les cartes-mères (28 fois) et les alimentations (19 fois).

## Evolution 1990 - 1993

Les chiffres évoqués plus haut sont plus parlants si on les compare à ceux des années précédentes. Examinons d'abord le taux d'interventions, c'est-à-dire le nombre de factures divisé par le nombre d'objets recensés, au fil des années. On voit dans la figure ci-contre que ce taux est globalement très stable autour de 0.2 (=1 intervention par année pour 5 appareils). La baisse considérable du taux d'intervention sur les imprimantes matricielles est probablement dû au fait qu'on les utilise de moins en



Jusqu'en 1993, le parc était divisé en trois groupes majeurs: systèmes, imprimantes laser et imprimantes matricielles/jet d'encre. Cette division était suggérée par l'expérience de grandes entreprises, où l'on avait

## Réparations?

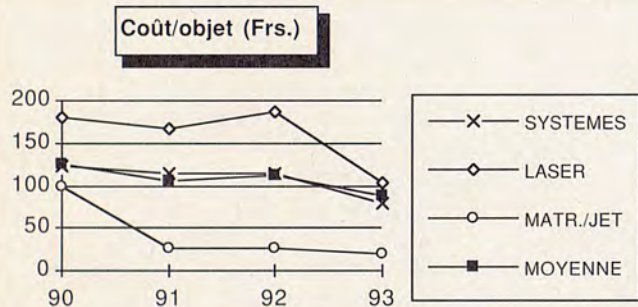
Chaque année, les rapports de service que nous examinons comportent quelques perles délectables. Cependant, au fil des ans, ces bijoux ont tendance à diminuer, eu égard à la présence de personnel spécialisé et à la formation toujours meilleure des utilisateurs. Ainsi, en 1993, à part une dizaine de cas où le réparateur n'a rien constaté d'anormal, quelques étiquettes collées, quelques problèmes d'inits planteurs et un virus, nous n'avons relevé que le cas de la capsule de crème à café dans le lecteur, celui où 2 disquettes étaient dans 1 lecteur (?!), et celui où le réparateur n'a procédé qu'au nettoyage du clavier.

moins. Par contre, le taux d'interventions sur les imprimantes laser, très élevé par le passé, semble se rapprocher de la moyenne. L'amélioration des compétences des utilisateurs, ainsi qu'une meilleure fiabilité des imprimantes Apple récentes, pourraient expliquer cette tendance.

taux d'interventions, mais aussi au fait que nous avons changé de prestataires de services dans le courant de 1993, ce qui a fait baisser le tarif horaire d'environ 20%. De plus, les pièces de remplacement des machines récentes sont moins chères et les garanties plus longues. Ainsi, le prix moyen d'une intervention a passé de plus de Frs. 600.- en 1990 à Frs. 480.- en 1993.

Ces chiffres permettent par ailleurs de tirer quelques enseignements généraux sur le marché micro-informatique: d'une part, en 1990, les vendeurs proposaient des contrats de maintenance de Frs 400.- à plus de Frs. 1000.- par poste et par année. On voit que c'était juteux, même si notre montant 1990 de Frs. 125.- par objet est légèrement biaisé vers le bas par l'inclusion de machines sous garantie une partie de l'année. D'autre part, la baisse du prix des composants fait qu'en 1993 l'entretien de machines neuves revient forcément moins cher que les Frs. 87.- que nous avons payés par machine de notre parc. Les trois ans de garantie claironnés par les constructeurs ne sont donc pas si grandioses que ça. Rappelons que les factures d'intervention de nos statistiques incluent la totalité de l'intervention (main d'oeuvre, déplacement et pièces).

En conclusion, on voit que la tendance des coûts d'entretien du matériel micro-informatique est à la baisse, bien qu'on ne soit pas à l'abri de remontées soudaines, comme en 1992. Comme de nombreux gourous de l'informatique l'ont prédit depuis longtemps, les coûts de logiciel vont peu à peu supplanter les coûts matériels. Ce transfert est déjà en cours, puisque les sommes économisées sur le budget d'entretien en 1993 ont contribué au financement de la mise à jour des logiciels Microsoft pour toute l'UNIL. ■



L'analyse du coût par objet recensé nous permet de proposer les montants forfaitaires pour l'année suivante. On voit dans la figure ci-dessus que ce coût moyen est à la baisse. Sur cette base, nous avons proposé au Rectorat de fixer le montant forfaitaire par objet à Frs. 100.- pour 1995 (contre Frs. 150.- précédemment). Cette diminution est due à la baisse du

me de nombreux gourous de l'informatique l'ont prédit depuis longtemps, les coûts de logiciel vont peu à peu supplanter les coûts matériels. Ce transfert est déjà en cours, puisque les sommes économisées sur le budget d'entretien en 1993 ont contribué au financement de la mise à jour des logiciels Microsoft pour toute l'UNIL. ■

## Annonce des pannes

Rappelons que toute demande d'intervention doit être adressée à Marianne Jaquier, au secrétariat du Ci. Marianne se chargera elle-même du déclenchement de l'intervention auprès du prestataire de services concerné.

## Un logo pour utilisateurs de Mac et de PC



Philippe Ryter

Le logo de l'UNIL a été créé en 1988 par l'atelier Bataillard. Il est actuellement utilisé sur tous les documents administratifs et sur les publications de l'Université. Son intégration dans les documents informatiques a fait l'objet de tentatives pas toujours couronnées de succès. En effet, plusieurs versions "pirates", mal dessinées ou résultats de déformations malheureuses sont apparues ces dernières années.

Sous l'impulsion du Secrétaire général de l'Université, M. P. Schöpf, une version "officielle" fut enfin disponible en juillet 1992. Le document "Une ligne Graphique pour l'UNIL" édité par le Rectorat donne tous les détails d'implémentation de ce logo.

Le Centre informatique s'est chargé tout d'abord de mettre le logo à la disposition des utilisateurs de Macintosh de l'UNIL. Le dossier "Ligne Graphique UNIL" situé sur le serveur AppleShare du Centre informatique contient toutes les variations des formes horizontales et verticales du logo au format EPS.

Depuis peu, les utilisateurs de PC-IBM et compatibles peuvent enfin rechercher le logo sur le serveur central Eliot. Le fichier logounil.exe doit être copié sur les disques locaux et son exécution livre 5 fichiers représentant les formes courantes du logo au format EPS. L'option "Insère - Image" du traitement de texte Word pour Windows permet d'intégrer ces documents dans le texte.

Accès au logo "officiel" de l'UNIL:

### Utilisateurs de Mac

Zone AppleTalk: #VIDY\_CI

Serveur: *Serveur-CI*

Volume: *UNIL*

Dossier: *Divers UNIL:Ligne Graphique UNIL*

### Utilisateurs de PC

Accès: *FTP eliot.unil.ch*

User: *ftp*

Mot de passe: *votre adresse électronique*

Répertoire: *unil/pc/logos.uni*

Fichier: *logounil.exe*

# Nouvelle version d'Eudora

Faire passer des caractères accentués entre un Mac et un PC, envoyer automatiquement les messages reçus dans un dossier de son choix, bénéficier d'une aide à l'écran -sous forme de bulles, s'il vous plaît-, ouvrir un document attaché en cliquant simplement son nom dans votre message, gérer deux signatures -une en français et une en anglais, par exemple-, telles sont les principales améliorations de la version 2.0 d'Eudora.

Jean-Damien Humair et Silvio Viotti

La version d'Eudora distribuée jusqu'ici était publique. On pouvait l'installer sur n'importe quel ordinateur sans violer la loi sur les droits d'auteurs. Revers de la médaille: on ne pouvait exiger ni une documentation complète, ni un service d'assistance, ni une mise à jour régulière, ni encore un fonctionnement sans faille. La version 2 est payante au même titre que Word. Après avoir évalué les avantages de cette nouvelle version, le Centre informatique a estimé que son prix était justifié et a fait l'achat d'une licence de site. Vous pouvez donc en toute légalité installer dès maintenant Eudora 2 sur votre Macintosh ou votre PC.

## Support du protocole MIME

La principale innovation de cette nouvelle version est le support du protocole MIME (*Multipurpose Internet Mail Extensions*), extension du vénérable -mais efficace- protocole d'échange de messagerie électronique SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*). Cette extension rend possible l'échange de message contenant des caractères accentués et des messages structurés de type multimédia.

Pour les personnes utilisant Eudora (PC ou Mac), **il faut installer rapidement la version 2** de façon à pouvoir lire convenablement tous les messages reçus. Toutefois, durant une période de transition, il faut continuer à envoyer les messages sans l'option QP (*quoted-printable*) afin que les messages puissent être lus aussi sur des systèmes non-MIME. Cette option pourra être prochainement activée pour tous les messages;

il faut attendre la généralisation de l'utilisation de MIME. Nous réaborderons le sujet dans le prochain Info-Ci.

## Eudora pour Macintosh

La nouvelle version d'Eudora pour Macintosh (version 2.0.1) se trouve dans le serveur AppleShare du Centre informatique:



Accès: Zone AppleTalk #VIDY\_CI  
 Serveur: Serveur-CI  
 Volume: UNIL  
 Dossier: Reseau:MESSAGERIE:Eudora

Pour l'installer sur votre Macintosh, il suffit de copier l'application Eudora en lieu et place de l'ancienne version. Si vous installez Eudora pour la première fois, veuillez vous référer à l'article paru dans le n° 25 d'Info-Ci pour une description de l'installation complète. Tous vos documents personnels -vos messages, vos Nicknames, vos dossiers Eudora, votre signature- restent disponibles. La seule modification à effectuer la première fois que vous utilisez le nouveau programme est d'ouvrir la fenêtre "Switches..." dans le menu "Special" et de désactiver le premier bouton, intitulé "May use QP". Par cette action, vous empêchez Eudora 2 d'utiliser un système de codage des caractères accentués qui ne serait pas interprété correctement par l'ancienne version.

En ouvrant la nouvelle application, vous constaterez qu'elle n'a que peu changé d'aspect. Les fenêtres sont pratiquement toutes les mêmes, les menus déroulants sont à leur place

habituelle, tout cela est bien rassurant. Pourtant, en déroulant le menu "Window" -celui qui se trouve tout à droite et que vous n'utilisiez jamais- vous constaterez qu'il s'est bien étoffé. Il a hérité de certaines fonctions qui se trouvaient précédemment dans le menu "Special": "Mailboxes", "Nicknames", "Signature" et surtout, il contient la majorité des nouvelles options d'Eudora.

### Window

Filters	
Mailboxes	
Nicknames	⌘ L
Ph	⌘ U
Signature	
Alternate Signature	
Send to Back	⌘ B


### Les signatures

L'application gère maintenant deux signatures différentes: la première n'a pas changé de nom, la deuxième est appelée *alternate signature*. Lorsque vous écrivez un nouveau message, vous avez la possibilité de choisir l'une ou l'autre de vos signatures -ou aucune des deux- en cliquant sur l'icône



Une nouveauté bienvenue pour ceux qui envoient des messages dans deux langues ou ceux qui ont deux fonctions professionnelles distinctes.

## L'aide à l'écran

Le système d'aide à l'écran d'Eudora passe par l'icône  du système 7. Eudora vous propose deux méthodes d'aide: en sélectionnant l'une des options du menu déroulant en question, vous ouvrez une fenêtre de texte explicatif. Eudora vous offre ainsi une marche à suivre pour seize actions courantes: attacher un document, créer un nickname, etc. La deuxième possibilité, pour les amateurs de phylactères, consiste en une série de bulles d'aide. En utilisant tout d'abord l'option "Activer les bulles d'aide" et en pointant ensuite la souris vers un élément d'Eudora, vous ouvrez une bulle d'explications succinctes.

## L'ouverture des documents attachés

Autre fonctionnalité bienvenue: lorsque vous recevez un message contenant un document attaché, Eudora ajoute automatiquement une indication à la fin du texte du message:

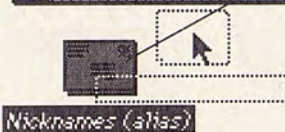
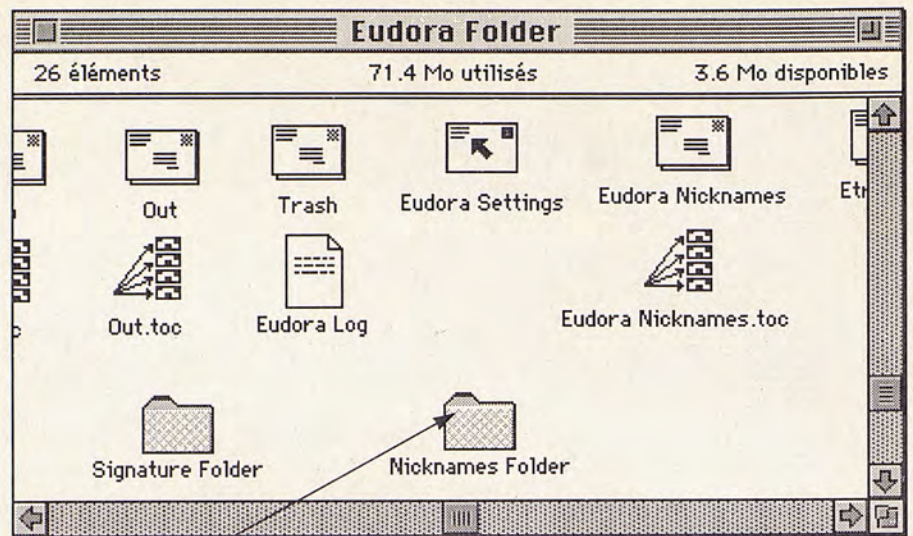
Attachment converted: Documents attachés: bidon (Type: 'WDBN' Creator: 'MSWD')

Ceci existe depuis toujours. La nouveauté, c'est qu'en double-cliquant sur cette ligne vous ouvrez ledit document avec l'application correspondante. Vous n'avez plus besoin de retourner dans le Finder et d'aller chercher le document en question dans votre disque dur.

## Les nicknames

Eudora 2 peut gérer simultanément plusieurs fichiers de nicknames. Cela signifie que vous pouvez aisément copier les nicknames de votre collègue, et les utiliser conjointement aux vôtres, ou encore que vous pouvez installer un fichier de nicknames communs sur un serveur et le mettre ainsi à disposition de plusieurs personnes.

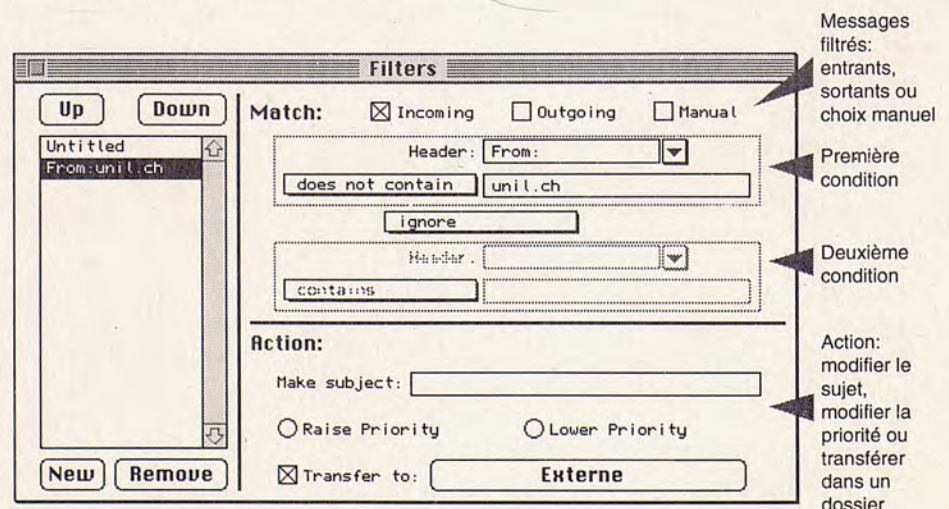
Pour profiter de cette possibilité, ouvrez votre dossier "Eudora Folder". Dans celui-ci, créez un nouveau dossier que vous appelez "Nicknames Folder". C'est dans ce dossier que vous glisserez les fichiers de nicknames dont vous avez besoin (voir figure ci-dessus). Ce dossier accepte également les alias. Vous pouvez donc placer un fichier de nicknames dans un serveur et en créer un alias que vous installerez dans le dossier "Nicknames Folder" de chacun des Macintosh qui y auront accès.



## Les filtres

Le nouveau menu "Window" contient une option "Filters" qui vous permet de modifier automatiquement les messages entrants ou sortants en fonction de critères que vous aurez définis. Quelques possibilités en vrac: envoyer tous les messages provenant de l'extérieur de l'UNIL dans un dossier "Externe", jeter à la corbeille tous les messages que vous recevez de votre chef -peu conseillé, mais néanmoins absolument réalisable-, augmenter la priorité des messages contenant le mot "urgent". Après avoir ouvert l'article "Filters" du menu "Window", cliquez sur le bouton "New" pour créer un nouveau filtre. Le système vous permet de traiter soit les messages entrants, soit les messages sortants, soit encore, en cliquant sur "Manual", de choisir

manuellement les messages à filtrer. Vous avez ensuite la possibilité de choisir une ou deux conditions de filtrage: tous les messages dont le champ "Subject" contient un texte que vous aurez défini, tous ceux qui possèdent tel ou tel mot dans le corps du texte, etc. Enfin, vous choisissez l'action effectuée sur les messages traités: écrire un texte de votre choix dans le champ "Subject", augmenter ou diminuer la priorité du message ou encore placer le message dans un dossier particulier. Dans l'exemple de la figure ci-dessous, tous les messages entrants qui ne contiennent pas l'indication "unil.ch" dans le champ "From:" -autrement dit tous ceux qui ne viennent pas de l'UNIL- seront automatiquement transférés dans le dossier "Externe".

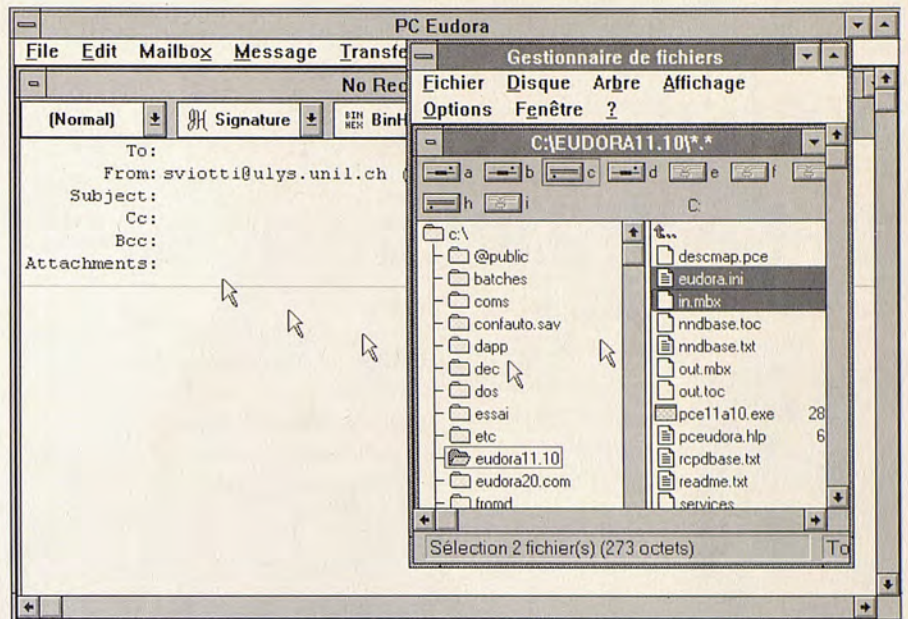


## La connexion au serveur

Un dernier détail utile: lorsque vous activez l'option "Check Mail" pour vérifier immédiatement si vous avez reçu un message, Eudora vous avertit si la boîte aux lettres est vide: "You have no new mail". Un bon moyen de s'assurer que la connexion s'est effectuée correctement. En passant, profitez de vérifier que votre délai de connexion automatique - "Check for mail every..." dans le menu "Configuration" - dépasse les 60 minutes, histoire de ne pas surcharger inutilement les serveurs centraux.

## Eudora pour PC

La version PC du nouvel Eudora se trouve sur le serveur ELIOT accessible par FTP (user: *FTP*, password: *votre adresse électronique*), dans le répertoire *unil/pc/software/eudora*. Vous y trouvez deux nouveaux fichiers: *weudora.exe* et *pseudora.hlp* que vous rapatriez sur votre disque dur dans votre répertoire "EUDORA". Il faut avoir quitté l'application Eudora auparavant car sinon Windows refuse "d'écraser" un fichier en cours d'utilisation. Si vous installez Eudora pour la première fois, veuillez vous référer à l'article paru dans le n° 28 d'Info-Ci pour une description de l'installation complète. Le fichier à rapatrier dans ce cas se nomme *install.exe* (fichier "auto-extractable"). Le switch "May use QP" (menu "Spécial", article "Switches") doit aussi être désactivé, pour des raisons



de compatibilité avec d'anciennes versions.

Outre les innovations énumérées ci-dessus pour la version Macintosh, la nouvelle mouture d'Eudora pour PC contient les modifications essentielles suivantes par rapport à l'ancienne version 1.1 a10. Dans le répertoire "Eudora" du serveur, le fichier *4-winner.doc* contient une comparaison des versions 1.4 et 2.0 d'Eudora. On y trouvera quelques petits avantages non décrits ici.

### La présentation

Les dossiers (IN, OUT etc...) sont **DANS** la fenêtre principale, ce qui évite de devoir chercher sous les multiples fenêtres de Windows où elles étaient camouflées auparavant (voir

figure ci-dessous). Dans cette fenêtre peuvent aussi apparaître les nicknames et les filtres.

### L'aide à l'écran

Pour ce qui concerne l'aide, il n'y a pas (encore) les bulles du Macintosh, mais le menu d'aide s'est considérablement étoffé.

### Les documents attachés

Concernant les documents attachés, une grande nouveauté: non seulement on ouvre directement les fichiers attachés en double-cliquant dessus, comme sur Mac, mais il est possible de faire du "drag and drop" depuis le gestionnaire de fichiers directement dans Eudora (voir figure ci-dessus). Les fichiers sélectionnés sont directement mis dans la ligne "Attachments".

### Dossiers de messages

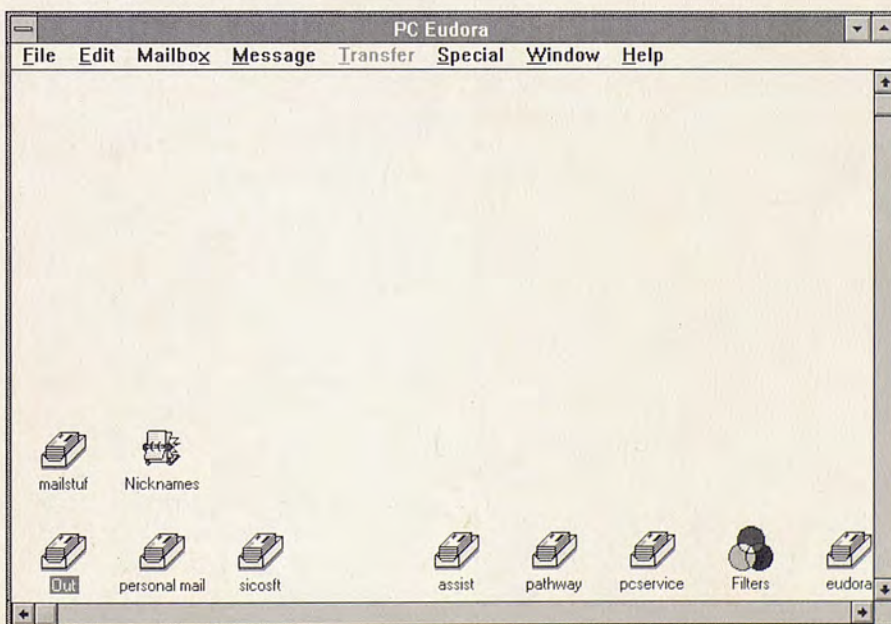
Il est possible de créer directement un nouveau dossier depuis un message par le menu "Transfer", article "New".

### Nicknames

Quelques nouveautés: lors de la création d'un nouveau message, il existe une option "Finish nickname" du menu "Edit" qui permet de ne donner que les premières lettres d'un nickname.

### Les filtres

Un dernier mot concernant les filtres: lors de la création ou de la modification de filtres, n'oubliez pas de sauvegarder votre travail (menu "File", article "Save"). ■



# Plan de secours au Centre informatique



Anik Bossuat

*La prise en compte de la protection des systèmes d'information en terme d'intégrité, de pérennité, de confidentialité et de disponibilité, devient un critère majeur d'une bonne gestion d'entreprise. Dans cet esprit, le Centre informatique a entrepris une démarche pour créer un plan de secours en cas de sinistre majeur.*

**L**a qualité principale d'un système de sécurité de l'information réside dans la cohérence entre les menaces et les moyens mis en oeuvre, d'une part pour prévenir ces menaces, et d'autre part pour contrôler, voire éliminer leurs conséquences. Deux grandes catégories de risques sont à considérer:

- les grands risques, de type catastrophe, tels que: inondation, incendie, explosion. Ils ont une probabilité faible de réalisation.
- les moyens et petits risques tels que pannes (CPU, réseau, disques), perte d'informations, accès illicites. Ils ont une probabilité de réalisation relativement importantes.

Le Centre informatique a élaboré puis mis en oeuvre des solutions préventives contre les moyens et petits risques au niveau du site central. Ces solutions préventives sont contrôlées périodiquement et mises à jour selon les circonstances.

Les solutions préventives ne protègent cependant pas contre les grands sinistres, de type catastrophe. La probabilité de réalisation de tels sinistres est faible, mais malgré tout, de possibilité réelle. Le résultat de l'audit sécurité a mis en évidence la nécessité d'étudier la mise en place d'un plan de secours dans le cas de sinistre exceptionnel, de type catastrophe. Très conscient que ce type d'événement *n'arrive pas qu'aux autres*, le Centre informatique a décidé de mettre à l'étude la création d'un plan de secours.

## But du plan de secours

Le but du plan de secours est d'étudier les moyens qui peuvent être mis en oeuvre pour que, dans le cas d'un sinistre majeur au Centre informatique, les travaux informatiques continuent.

Les moyens à mettre en place sont d'ordre technique et organisationnel. Ils sous-entendent des investissements; certains seront possibles, d'autres pas. Pour ceux-ci, il faut envisager la collaboration avec d'autres sites universitaires.

## Scénario

Le scénario choisi est le suivant:

*"Vous êtes face à votre station de travail qui fonctionne mais la connexion aux ressources du Centre informatique ne peut être établie. Vous apprenez que le site central vient d'être l'objet d'un sinistre de type catastrophe (par exemple locaux et/ou ordinateurs, disques détruits) et qu'il sera indisponible pour une durée indéterminée (plusieurs semaines)."*

## Evaluation des besoins des utilisateurs

Les besoins des utilisateurs des ressources du Centre informatique vont être le moteur du plan de secours. En effet, en mettant en éviden-

ce leurs travaux vitaux, leurs limites acceptables d'interruption du travail, leur capacité à reconstruire des données en fonction de l'actualisation de leurs sauvegardes de secours et enfin leurs besoins particuliers en matière de ressources informatiques, les utilisateurs définissent les objectifs du plan de secours.

En janvier 1994, l'évaluation des besoins des utilisateurs des ressources du Centre informatique s'est faite sous forme d'enquête au travers d'un questionnaire soumis à un échantillon d'utilisateurs (les membres du groupe COMPLICE (17) représentant le monde académique, les membres du CINA (7) et 10 utilisateurs administratifs sélectionnés au hasard, représentant le monde administratif). Sur un total de 34 envois, 19 réponses nous sont parvenues dans les temps.

Le questionnaire distribué lors de l'enquête est à disposition (en version WORD 5) sur le serveur Gopher (dossier "Centre informatique/Informations générales/Sécurité", fichier "Plan de secours - enquête"). Toute proposition spontanée sera prise en compte. Chaque solution trouvée est un plus pour la qualité finale du plan de secours.

## Analyse des besoins

L'analyse de l'enquête précitée met en évidence quatre points sensibles:



## Les réseaux et serveurs (messagerie, accès aux bases de données externes, etc...):

### *outil de communication*

L'outil de communication est prisé au sein de l'Université: selon les réponses de l'échantillon des utilisateurs sélectionnés, la messagerie électronique est utilisée par 87% d'utilisateurs académiques et administratifs, l'accès aux serveurs de bases de données externes par 63% des utilisateurs académiques et 36% des utilisateurs administratifs et enfin l'accès aux bibliothèques par 88% des utilisateurs académiques.

L'accès aux applications cantonales (par ex. "Procofiév") est tout simplement vital pour le bon fonctionnement administratif de l'Université.

## Les serveurs scientifiques:

### *outil de calcul*

L'outil de calcul central pour les utilisateurs académiques est utilisé principalement pour des projets de recherche. Certains d'entre eux font l'objet d'une collaboration avec le monde extérieur soit universitaire ou privé. Dans ce cas, il est vital pour que le projet subsiste et que la collaboration continue, que l'accès à l'outil de calcul soit possible durant la vie du projet.

Pour assurer la continuité des projets de recherche, la collaboration avec d'autres Universités suisses ou Ecoles polytechniques s'avère nécessaire (cf. le billet d'actualité de ce journal sur la collaboration des Services informatiques des universités suisses). Cette collaboration devrait se concrétiser par un contrat de réciprocité pour pallier aux sinistres majeurs des outils de calcul.

## Le serveur administratif et sa base de données:

### *gestionnaire de la vie académique*

Le Rectorat a misé sur l'informatique pour gérer la vie académique. De ce fait, il est impératif durant les périodes d'examens, soit 25 semaines par an, que le système d'information soit disponible à 100% et que la valeur de l'information demandée soit de type "temps réel".

Or dans le cas d'un cumul de sinistre majeur du Ci et de période d'exa-

men, les sauvegardes, stockées hors site du bâtiment, ne seront pas utilisables puisque l'ancienneté de l'information peut varier entre 1 et 7 jours. Une solution doit donc être trouvée.

## Archibald:

### *outil de sécurité de l'information*

En ce qui concernent le sauvetage automatique de l'information, les utilisateurs principalement du monde scientifique attendent avec un grand intérêt l'entrée en fonction d'Archibald, le sauveur de vos données! Son concept est optimum dans un cadre de sécurité informatique pour tout sinistre faible à moyen. Par contre, dans le cas où les utilisateurs auraient à travailler dans un autre site pour des raisons de sinistre majeur, Archibald tel qu'il est conçu actuellement ne peut se substituer aux utilisateurs des ressources centrales pour mettre à l'abri, et dans un autre bâtiment que celui du Centre informatique, les informations stratégiques et vitales pour la continuité de leurs travaux. Cette protection de l'information doit

être effectuée par chaque utilisateur et en fonction de l'actualité de l'information désirée. (Voir encart "Sécurité des informations assurées par le Centre informatique")

## Suite

La structure de la méthode d'analyse utilisée est basée sur cinq étapes:

1. La création d'un scénario.
2. L'évaluation des besoins des utilisateurs des ressources du Centre informatique.
3. L'analyse de ces besoins.
4. Les propositions et recommandations.
5. La mise en place des modalités du plan de secours.

Les étapes 1 à 3 ont été réalisées et sont explicitées ci-dessus. Chaque point sensible détecté va maintenant être l'objet d'une étude qui aboutira à des propositions et recommandations qui seront ensuite soumises à la Direction du Ci, puis au Rectorat pour approbation. ■

## Sécurité des informations assurées par le Centre informatique

La sécurité des données est assurée par des sauvegardes. Ces sauvegardes n'ont qu'un but: remédier à des "crashes" de disques. En aucune manière elles ne dispensent l'utilisateur d'effectuer lui-même la sauvegarde de ses informations.

Pour les serveurs VMS, le Centre informatique effectue quotidiennement le sauvetage des travaux effectués la veille. Pour tous les serveurs (UNIX et VMS), la totalité des disques est sauvegardée hebdomadairement. Ces sauvegardes sont stockées dans des armoires ignifuges au Centre informatique.

L'ensemble des disques est sauvegardé, puis entreposé dans des armoires ignifuges, dans un bâtiment *hors site* du Centre informatique. Cette opération est effectuée hebdomadairement pour les disques "administratifs" et mensuellement pour les autres. Ces sauvegardes sont conservées 6 mois et sont considérées comme "sauvegarde de secours".

La "sauvegarde de secours" de l'information est un des éléments fondamentaux du plan de secours. En cas de sinistre imprévisible tel qu'une inondation, un incendie, une explosion du Centre informatique, la restauration de cette sauvegarde permettra de continuer les travaux sur un autre site. La "sauvegarde de secours" correspond à la photographie de l'information à un temps *t*. Etant donné qu'elle n'est effectuée que périodiquement, elle contient des informations qui ont une ancienneté. Les utilisateurs des ressources centrales doivent donc prévoir des sauvegardes de secours dans le cas où cette "ancienneté" ne correspondrait pas à leurs besoins.

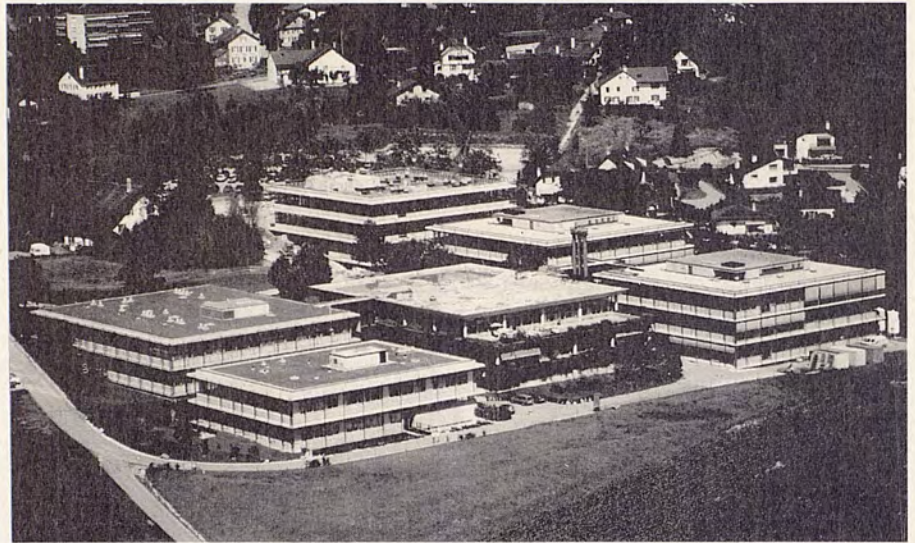
## ISREC-UNIL,



## une convention pleine de promesses

Claude Bonnard et Pascal Jacot-Guillarmod

En août 1993, l'Université de Lausanne et l'Institut suisse de recherches expérimentales sur le cancer à Epalinges signaient une convention réglant l'accès de l'ISREC aux ressources informatiques de l'UNIL.



Le Centre de recherches d'Epalinges

La biochimie et la microbiologie ont été reconnues par le Rectorat comme des axes prioritaires pour la recherche et l'enseignement. Aller au delà des clivages institutionnels est nécessaire pour tirer le meilleur profit des ressources scientifiques locales. La convention ISREC-UNIL pour le domaine informatique s'inscrit dans cette logique, en mettant l'ISREC et l'Institut Ludwig au bénéfice des mêmes prestations que le reste de l'UNIL dans le domaine de l'informatique de service. En contre partie, l'ISREC étend au reste de l'UNIL ses activités de conseil en bioinformatique et met à la disposition du Centre informatique un collaborateur.

## Historique

Le rapprochement UNIL-ISREC en matière d'informatique ne date pas d'aujourd'hui puisqu'il a débuté, très

modestement, en 1987. Il ne s'agissait alors que de l'accès par Télépac à l'Institut Friedrich-Miescher de Bâle. La messagerie Bitnet a été le second service offert, suivi par la mise à disposition de connexions entre Epalinges et le Bugnon, pour l'usage des programmes et bases de données CMB (*Cellular and Molecular Biology*) installés à l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive sur la machine ULMED.

Au printemps 1991, l'Université inaugurait le nouveau bâtiment de l'Institut de biochimie à Epalinges. Cette étape a permis d'installer un réseau moderne à Epalinges et d'assurer de bonnes conditions de connexion aux réseaux Switch et Internet. Enfin en août 93, les compétences mutuelles en informatique de service (bioinformatique à l'ISREC, ingénierie technique à l'UNIL) étaient reconnues et aboutissaient à la signature de la convention mentionnée plus haut.

## Bienvenue à l'UNIL

Les prestations qui intéressent la communauté des chercheurs de l'ISREC sont tout d'abord les télécommunications :

- pas de barrière informatique entre les instituts d'Epalinges (voir photo),
- accès aux sites universitaires de Dorigny et du Bugnon,
- accès à Switch pour la consultation des bases de données au Biozentrum de Bâle et à l'Université de Genève,
- accès à Internet pour les échanges scientifiques via messagerie et pour la consultation des serveurs d'information banalisés (Gopher, etc.) ou spécialisés (EMBL à Heidelberg, Wisconsin, etc.).

L'ISREC s'appuie sur une base microinformatique de 80 machines. La possibilité de traiter en commun les questions de licences logicielles, ainsi que celles de conditions-cadre

d'achat et d'entretien est un autre pôle d'intérêt dans le domaine des prestations. L'usage des ressources système a jusqu'ici été liée à quelques projets de recherche particuliers, à l'avenir il pourra intéresser les chercheurs engagés dans la simulation, la modélisation et la visualisation de structures moléculaires. M. Claude Bonnard, le collaborateur délégué par l'ISREC à mi-temps au Centre informatique, développera par ailleurs son activité dans le support de systèmes Silicon Graphics. Le recours à la formation est encore modeste et reste liée aux services partagés sur réseau.

## Bienvenue à l'ISREC

Si, grâce à la nouvelle convention, l'ISREC trouve au Centre informatique un appui souhaité de longue date, l'Université – et plus particulièrement la communauté des biologistes lausannois – pourra quant à elle bénéficier de l'infrastructure d'assistance, de conseil et de formation qui s'est développée durant ces dernières années à l'ISREC. De quoi s'agit-il?

### Le Génome informatisé

Depuis le début des années 80, les ordinateurs sont devenus des outils de plus en plus indispensables aux biologistes moléculaires, en raison de la nécessité de comparer des séquences d'ADN ou de protéines aux bases de données qui se sont progressivement créées. La figure 1 illustre l'expansion formidable de l'une des principales bases de données d'ADN, celle de l'EMBL (*European Molecular Biology Laboratory*). En sachant que plusieurs projets de séquençage massif en sont à leur commencement (entre autre le séquençage du génome humain), on peut assurer que la progression n'est pas près de s'infléchir. Par exemple, les séquences humaines connues qui comptent actuellement pour environ 15 % de la base de l'EMBL, ne représentent pas même 1% du génome! La bioinformatique va se trouver devant le défi suivant: pour que les bases de données puissent rester l'importante source d'information qu'elles sont aujourd'hui, il sera nécessaire que les moyens techniques, mais aussi les algorithmes utilisés en analyse de séquence,

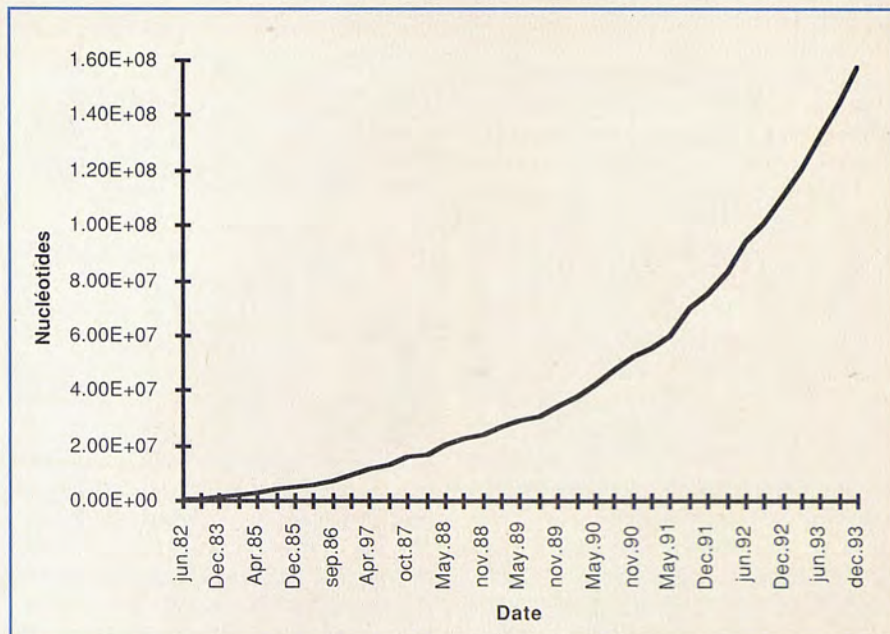


Figure 1. Contenu de la base de l'EMBL

suivent une courbe de performance comparable à l'augmentation de taille des bases de données.

### Du PC au cluster VAX

Après avoir expérimenté le travail sur PC, puis une connexion sur un ordinateur au Friedrich Miescher Institute à Bâle, l'ISREC a décidé d'installer à Lausanne et d'y maintenir un paquet de programmes d'analyse de séquences ainsi que les bases de données. C'est grâce à la bonne volonté du directeur et des collaborateurs de l'Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive que le paquet GCG (*Genetics Computer Group*) a été installé sur ULMED il y a 3 ans. A cet ensemble de logiciels se sont ajoutés quelques programmes et passerelles vers d'autres systèmes serveurs d'information faisant d'ULMED un site bien utilisé par les biologistes moléculaires de Lausanne. Une statistique sur l'année écoulée (figure 2) montre que le paquet GCG installé

à ULMED est utilisé par des membres de l'ISREC, mais aussi du CHUV, de la Faculté de Médecine et de la Faculté des Sciences. Au total les programmes d'analyse, d'édition ou de visualisation de séquences ont été appelés plus de 23000 fois.

### Support aux utilisateurs et formation

Un paquet de programmes comme GCG nécessite une certaine pratique d'utilisation ou à défaut une assistance technique et/ou scientifique pour pouvoir en tirer le meilleur parti possible. C'est notamment pour cela, mais aussi afin de développer de nou-

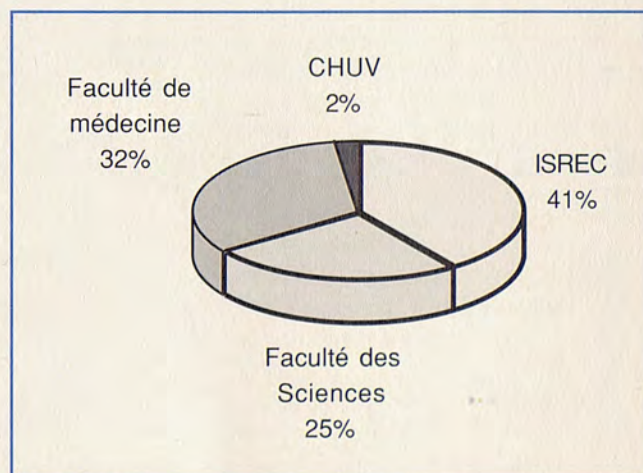


Figure 2. Utilisation des programmes GCG sur ULMED

veaux concepts d'analyse des données biologiques, que l'ISREC a créé un service de bioinformatique. Le service s'est chargé d'assister dans leurs travaux les biologistes qui l'ont demandé. Cette assistance informatique, qui a conduit à plusieurs reprises à une collaboration scientifique ainsi qu'à quelques publications, sera désormais officiellement étendue à l'UNIL.

Pour ce qui est de la formation, le service de bioinformatique de l'ISREC a organisé à trois reprises, dans le cadre de la formation post-graduée des doctorants des instituts groupés à Epalinges, un cours pratique d'introduction à l'analyse de séquences. Ce cours pratique sera donné également au Centre informatique, et par là ouvert aux biologistes de l'UNIL.

Si le nouvel accord rapproche l'ISREC du Centre informatique, il pourra aussi contribuer, à sa manière, à rapprocher d'avantage la communauté des biologistes lausannois physiquement dispersés entre Dorigny et Epalinges, en passant par la Rue César-Roux et l'Avenue du Bugnon.

## Perspectives et ouvertures

L'intérêt d'une démarche de collaboration réside dans la réalisation de projets qu'aucun des partenaires ne pourrait mener seul. C'est le cas par exemple d'un projet qui vise à offrir l'accès en ligne aux références bibliographiques de Medline. Le Centre informatique met à disposition les ressources système et développe les ressources télécom, afin d'offrir ce service sur une base client multiplateforme. L'ISREC met à disposition les ressources financières pour le matériel et définit quelles bases bibliographiques et quelles licences sont nécessaires. Ce projet intéresse aussi la Bibliothèque cantonale et universitaire qui dispose d'un catalogue de CDrom d'intérêt général.

On voit se dessiner ainsi une communauté d'intérêt dans le domaine de l'informatique universitaire de service, à laquelle le Centre informatique est heureux de prêter son concours, et à laquelle les médecins engagés dans la recherche clinique pourraient s'associer prochainement. ■

# Groupe "Services informatiques" de la CICUS (GSI-CICUS)

Jean-Francois Descloux  
Président du GSI-CICUS  
Université de Fribourg

**L**ors de la séance de la CICUS (Commission informatique de la Conférence universitaire suisse) du 12-13 avril 1992 à Aeschi, il a été décidé de créer un groupe réunissant tous les responsables des Services informatiques des écoles polytechniques fédérales et des universités. Les membres de la CICUS (Président: Prof. Dr K. Bauknecht, Uni Zürich) se préoccupent en priorité des tâches concernant la formation et la recherche tandis que ceux du GSI-CICUS s'occuperont de l'"infrastructure" et des "services". Actuellement les membres du GSI-CICUS sont les suivants:

Prof. Gervais Chapuis (CICUS)  
Randoald Corfu (Uni NE)  
Jean-François Descloux (Uni FR)  
Peter Gilli (SWITCH)  
Théodor Hatt (Uni ZH)  
Brian Housley (Uni BE)  
Pascal Jacot-Guillarmod (UNIL)  
Edi Lanker (HSG)  
Michel Reymond (EPFL)  
Prof. Fritz N. Rösel (Uni BS)  
Alfred Scheidegger (CSCS)  
Friedrich Schlepütz (CEPF)  
Walter Seehars (EPFZ)  
Prof. Paolo Zanella (Uni GE)

Afin de mieux cerner les problèmes à résoudre dans le cadre du GSI-CICUS, des domaines d'intérêt et d'activités ont été définis:

- 01 Nouvelle loi sur l'aide aux universités
- 02 Télécommunications;
- 03 Utilisation des superordinateurs

- 04 Sécurité
- 05 Logiciels
- 06 Matériels
- 07 Organisation et gestion des services informatiques
- 08 Gestion informatique des administrations centrales
- 09 Formation
- 10 Relations avec l'extérieur
- 11 Services de communication
- 12 Accès aux systèmes d'information.

Pour ces domaines, des priorités ont été fixées. Durant les premiers mois d'existence du GSI-CICUS, les tâches suivantes ont été réalisées: mise en place d'un groupe d'experts pour le traitement des subventions selon la nouvelle loi fédérale sur l'aide aux universités du 22 mars 1991 (LAU); enquête auprès des utilisateurs du CSCS; élaboration d'une politique commune dans le domaine de la télécommunication; mise en place de licence de site au niveau national (Microsoft, WordPerfect, Claris, DEC).

Certains domaines seront prochainement abordés par de petits groupes ad-hoc: l'accès aux systèmes d'information (en priorité les bibliothèques); la gestion informatique des administrations centrales (dans une première phase: l'échange d'informations sur l'existant; dans une deuxième phase: mise à disposition d'applications et partage des tâches au niveau national). De nombreuses activités sont en attente, mais il faut être réaliste car nous travaillons en milice et souvent hors horaire. ■

<b>CICUS</b>			
<b>GSI-CICUS</b>			
<b>Infrastructure</b>	<b>Services</b>	<b>Formation</b>	<b>Recherche</b>

## Suite du programme 93-94

Jacques Guélat

L'offre de cours du Centre informatique répond à un besoin de l'Université. J'en veux pour preuve les résultats de l'enquête menée auprès des collaborateurs de l'Université par le Bureau de la gestion du personnel en 1992, qui fait ressortir ces cours comme les plus fréquentés parmi ceux qui sont proposés audit personnel. Le programme 93-94 a déjà attiré plus de 330 participants de septembre 93 à janvier 94. L'innovation de ce programme, sous la forme de cours à la carte, à déjà été utilisée à 10 reprises pour des sujets aussi variés que l'administration de stations UNIX, l'introduction au logiciel statistique SAS, la maîtrise d'options avancées des logiciels de bu-

reautique ou encore le perfectionnement de l'utilisation du logiciel de messagerie Eudora. A ce propos, un accent particulier a été mis sur la formation à l'utilisation de ce nouvel outil de travail: 120 personnes ont en effet reçu une instruction à Eudora depuis sa mise en exploitation en mars 1993.

Pour le semestre d'été, nous restons ouverts à toute demande de cours à la carte et proposons le programme de base résumé dans le tableau ci-dessous. Les descriptifs des cours mentionnés n'ont pas changé par rapport au programme publié en septembre dernier. Ils sont à tout moment consultables dans le serveur Gopher. Une seule nouveauté est à signaler:

comme conséquence indirecte de l'accord cadre passé avec l'ISREC (voir dossier), un cours de bio-informatique, réservé jusqu'ici aux doctorant(e)s travaillant à Epalinges (Biochimie-ISREC-Ludwig), est ouvert à toute l'UNIL (priorité aux assistant(e)s/doctorant(e)s). Le Centre informatique met à disposition sa structure matérielle et l'ISREC ses chercheurs-enseignants.

Tout participant régulier à un cours du Ci se voit remettre une attestation. Suite à la demande du Directeur administratif, une copie de cette attestation sera désormais transmise au Bureau de la gestion du personnel afin de compléter le dossier des personnes concernées. ■

### Programme de base

			AVRIL							MAI							JUIN																																																																																																	
			18	19	20	21	22	23	24	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																						
Macintosh: cours de base	3 x 1/2 j	9-12 14-17					8 8 8									9 9 9																																																																																																		
Introduction à VAX/VMS	3 x 1/2 j	9-12 14-17						6 6 6																																																																																																										
Introduction à UNIX	3 x 1/2 j	9-12 14-17				4 4 4															5 5 5																																																																																													
Introduction à Word	2 x 1/2 j	9-12 14-17						7 7													8 8																																																																																													
Introduction à Excel	2 x 1/2 j	9-12 14-17							7 7													8 8																																																																																												
Introduction à FileMaker Pro	2 x 1/2 j	9-12 14-17								7 7													8 8																																																																																											
Utilisation intégrée de W-E-F	2 x 1/2 j	9-12 14-17									6 6																7 7																																																																																							
Word: chapitres avancés	3 x 1/2 j	9-12 14-17				4 4 4											5 5 5																																																																																																	
Introduction aux réseaux	1 j	9-12 14-17							6																7																																																																																									
5PM et FTP	1 j	9-12 14-17									6																7																																																																																							
Eudora	1 j	9-12 14-17										6																7																																																																																						
News et Gopher	3 j	9-12 14-17												6															7																																																																																					
Bio-informatique	9 x 1/2 j	9-12 14-17	1				1			1				1							1				1				1																																																																																					
			18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																														
			16							17							18							19							20							21							22							23							24							25							26							27							28							29							30							31						

3 = n° du cours

# Téléconférence à l'Unil: le point sur la question

*Dans le cadre du projet de téléconférence du Centre informatique, une nouvelle étape a été franchie en décembre dernier: elle consistait à réaliser une expérience dans des conditions réelles d'utilisation du réseau de l'Université. Trois groupes d'interlocuteurs dispersés sur le site (Dorigny-Bugnon-Vidy) ont ainsi pu explorer ce nouveau mode de communication qui demain sera peut-être aussi courant et indispensable que le téléphone l'est aujourd'hui.*

Pierre Küffer

**D**ans Info-Ci n°27 (septembre 1993), nous avons brièvement évoqué le projet de téléconférence visant à expérimenter une vidéoconférence digitale utilisant l'infrastructure des réseaux actuels. Après une première série d'expériences au début 1993, en site fermé, sur un brin Ethernet dédié, avec un logiciel "maison", nous avons expérimenté les 8, 9 et 10 décembre 1993 une téléconférence à trois participants reliés par le réseau informatique de l'Université et situés respectivement au Laboratoire d'analyse ultrastructurale (LAU, bâtiment de Biologie, Dorigny), au Centre de microscopie électronique (CME, rue du Bugnon) et au Centre informatique (Vidy, rte de Chavannes).

Le domaine étant en plein développement, sans réels standards, des orientations imprévisibles dans le projet initial ont été prises. Ainsi, *InPerson*, le logiciel expérimenté sur stations Silicon Graphics, est clairement un logiciel orienté desktop avec une image vidéo de petite dimension (un peu à la manière du vidéo phone); mais c'est néanmoins une conférence multiutilisateurs, munie d'un espace commun et partageable par tous (appelé *WhiteBoard*). Chaque participant bénéficie d'une communication sonore full duplex. De plus, garantie est donnée de ne pas saturer le réseau.

En septembre 1993, nous sommes devenus l'un des huit sites de bêta-test pour ce logiciel. Nous avons bénéficié de ce fait d'une aide exceptionnelle de Silicon Graphics sous forme de support logiciel et de prêt de matériel, ce qui nous a permis d'acquérir un savoir important dans les domaines

de la téléconférence. Le logiciel *InPerson* nous a été gracieusement mis à disposition. Une abondante documentation vient de nous être fournie, qui détaille les choix du constructeur face aux problèmes rencontrés, aux normes et à leurs carences, au problème fondamental de la surcharge du réseau, et aux futures directions du produit. Même si le point de vue est partial, il représente une source d'information de valeur et explicite des choix fort réalistes, SG étant impliqué dans les comités de normalisation.

## L'expérience

Après une phase de paramétrage réseau particulièrement ardue, nous avons pu constater que le logiciel fonctionnait déjà très bien, malgré qu'il ne s'agissait alors que d'une version dite "alpha", la première version "bêta" n'étant arrivée qu'en janvier 1994.

Trois stations SG INDY, disposées dans trois sites (LAU-Dorigny, CME-Bugnon et Ci-Vidy), équipées d'une caméra, d'un microphone et du logiciel *InPerson*, furent capables d'échanger des images couleurs animées (vidéo), du son et des documents informatiques dans un "Whiteboard" (extension X) partageable par les participants, qui pouvaient y écrire et y dessiner: l'outil parfait pour commenter et modifier à plusieurs et à distance un document électronique textuel ou graphique.

Mme Dadras (CME) et M. Patrick Furrer (LAU) étaient les correspondants enthousiastes pour ces trois

jours de téléconférence. Ils ont pu tester l'outil en situations réelles car les personnes du CME et du LAU travaillent en collaboration particulièrement étroite et se rencontrent plusieurs fois par semaines. Au Centre informatique, les troisièmes interlocuteurs de cette multitéléconférence, MM. J.Guelat et P.Küffer, ont pu accueillir les visiteurs qui avaient choisi de se rendre au Ci pour assouvir leur curiosité.

## Proche futur

Suite à cette deuxième expérience de téléconférence, plusieurs axes se dessinent pour la continuation du projet:

- Faire bénéficier le parc SG IRIX 5.2 entry level du logiciel *InPerson* (dont les deux stations Indigo du Ci) et permettre aux utilisateurs de se familiariser avec le concept (démonstration permanente au Ci).
- Tester l'évolution du produit *InPerson* au fil des nouvelles versions.
- Suivre, tester et montrer les applications sur Mac, Sun et RNIS.
- Suivre l'évolution des algorithmes de compression et notamment de la compression hardware.
- Envisager la faisabilité d'une connexion de téléconférence avec Grenoble dans le cadre du projet européen EURESCOM (ATM).
- Tester la faisabilité sur Internet avec d'autres interlocuteurs.

Leur réalisation dépendra des ressources disponibles et de l'intérêt des divers intervenants.

# Considérations techniques

L'utilisation de la bande passante, volontairement limitée à environ 300 Kbits/s, limite fortement la taille de l'image vidéo transmise, mais représente une valeur tout à fait supportable quant à la charge du réseau (pour rappel, la capacité de la ligne Dorigny-Bugnon est à 2 Mbits/s). Durant les trois jours de tests, aucune perturbation du réseau n'a pu être observée, ce qui représente un sérieux challenge à l'heure actuelle.

## Vidéo

InPerson utilise le multicast (technique permettant d'utiliser le même paquet de données pour plusieurs

destinataires). Ceci pose d'emblée un problème sur le réseau Lunet qui travaille en mode unicast (les constructeurs de routeurs nous annoncent des versions supportant le multicast). En attendant que notre réseau intègre cette évolution, nous sommes contraints de faire plusieurs sessions unicast deux à deux. Dans notre expérience à trois participants, chaque station gère deux sessions unicast avec chacun de ses deux autres interlocuteurs, ce qui multiplie par deux le trafic, donc la charge réseau. En situation multicast, chaque participant envoie un seul et même paquet à ses correspondants. On saisit ainsi l'enjeu du multicast qui s'impose avec l'arrivée des ressources multimédia sur les réseaux.

Trois tailles de fenêtres vidéo sont disponibles: 160x120, 208x156 et 320x240 pixels. Le nombre de rafraîchissements de l'image par seconde

(frame rate) sera d'environ 12-15, 10-12 ou 5-6 respectivement. La bande passante requise se calcule au moyen de la formule:

$$(\text{video height} * \text{video width} * \text{frame rate} * 1.4) \text{ Kbits/s}$$

Avec 11 images par seconde et la plus petite fenêtre nous obtenons une bande passante d'environ 300 Kbits/s, ce qui est exactement conforme à la charge mesurée lors de nos expériences. Cette bande passante va encore diminuer si il y a peu ou pas de mouvements dans l'image. Lorsque le nombre de participants augmente, le taux de rafraîchissement diminue légèrement.

Il est toujours possible de diminuer ce taux pour diminuer la charge. Sa valeur maximale est limitée à 15 afin de conserver à moins de 50% la charge du CPU qui doit effectuer la compression-décompression. InPerson contient des algorithmes qui dé-

Hold

palette des outils disponibles pour travailler dans le whiteboard

Cette icône permet de gérer les appels et les participants à la conférence.

Index permettant d'afficher une autre page du Wb.

Cet espace permet aux participants de partager un file-system de façon automatique. Dans un proche futur il permettra de travailler à plusieurs sur n'importe quelle application partageable ( 3D inclus ).

On peut observer l'onde sonore générée par un saxophone. Ici, un échantillon à 48 khz, d'une durée de 2/10 de sec.

dumpster users

Authoring...

1 2 3 4

Pierre-Kuffer

tectent la congestion du réseau et diminuent automatiquement le taux de rafraîchissement, puis la qualité d'image (en intervenant sur le taux de compression), pour diminuer la bande passante.

InPerson utilise un algorithme de compression propriétaire, car plus performant, qui sera rendu public. D'autres algorithmes seront utilisables dans InPerson, dont H.261 et P64 (ISDN) du CCITT, ainsi que des algorithmes utilisant du hardware additionnel.

## Audio

Là aussi, une conférence à plus de deux personnes utilise le multicasting.

La liaison full duplex utilise entre 13 et 64 Kbits/s selon l'algorithme choisi. A l'heure actuelle 4 standards audio sont disponibles: IDVI16 et IDVI8, ULAV et GSM. Le choix s'est porté sur IDVI16, qui est le standard de l'*Interactive Multimedia Association* (IMA/Intel DVI échantillonné à 16 KHz).

Le son est synchronisé avec la vidéo et a priorité sur l'image (une image perdue ne se remarque pas, alors que des grésillements deviendraient vite insupportables).

## Whiteboard

Le Whiteboard se présente comme une surface (ultérieurement un espace) partagée simultanément par tous les usagers de la téléconférence. Chacun y dispose d'une palette d'outils permettant d'y placer des objets (images, textes), d'y dessiner et d'y écrire. Un index personnalisé (icône spécifique) pour chacun des participants permet de désigner des détails en vue de les commenter. Ultérieurement, il sera possible d'y visualiser des objets 3D et d'y partager une application. Il est possible de préparer des Whiteboards à l'avance et de les appeler en cours de session.

Le Whiteboard travaille en mode client-serveur plutôt qu'en multicast. En effet lorsqu'une nouvelle personne joint la téléconférence, elle désire recevoir toute l'information déjà placée sur le Whiteboard, ce qui est facile avec un serveur central. D'autre part la bande passante utilisée par le Whiteboard étant beaucoup plus petite, de l'ordre de 25 Kbits/s/partici-

pant, la charge totale n'augmente que peu avec cette technique.

## Divers

InPerson fonctionne déjà sous Ethernet, ATM et FDDI, car il utilise le protocole TCP/IP. Une compression hardware permettra l'utilisation de ISDN. Dans les prochaines versions, InPerson va fournir le support pour d'autres standards de compression et formats de paquets.

# NOUVELLES DU CI

## Autoportraits



Claude Bonnard

Ayant le privilège d'avoir pu présenter en partie mes activités professionnelles ailleurs dans ce numéro, je me limiterai dans cet autoportrait à me présenter d'un autre point de vue.

Lausannois depuis toujours, je ne surprendrai personne en leur apprenant que c'est à Lausanne que j'ai fait toutes mes classes avant de m'aventurer, le temps de deux propédeutiques, jusqu'à Dorigny. Je suis alors retourné intra-muros pour y finir mes études de chimie. Mais l'expérience de Dorigny m'avait donné le goût de l'aventure, et c'est à l'Institut de Biochimie à Epalinges que j'ai fait ma thèse. Alors, j'ai bien essayé de m'éloigner d'avantage de Lausanne, en allant travailler à Orbe (Nestlé), d'où je suis parti pour une courte année à Washington D.C. Mais dès mon retour en Suisse, je me retrouve dans la région lausannoise, quelque temps encore chez Nestlé, puis à l'ISREC.

Je renonce donc à m'éloigner du lac Léman et me suis intéressé activement à la vie politique locale surtout dans le but de préserver et même d'améliorer la qualité de vie qui existe encore sur nos rives. Outre la vie culturelle et artistique, je me passionne tout spécialement pour l'urbanisme. ■

InPerson va tourner sur n'importe quelle machine SG supportant IRIX 5.2, disposant d'une carte vidéo AD/DA et d'une carte graphique de type entry-level. Sans carte AD/DA, InPerson offre les possibilités d'une liaison sonore full duplex et d'un Whiteboard, ces processus étant indépendants les uns des autres.

Silicon Graphics travaille avec un partenaire extérieur pour fournir une interopérabilité sur d'autres plateformes unix. ■



Silvio Viotti

Hé oui! L'homme au chapeau c'est moi. Vous m'avez peut-être déjà aperçu cherchant mon chemin au BFSH2, dans ce dédale de coins, recoins, étages, couloirs et autres passages ...

Je travaille depuis octobre 93 au Ci en tant que "spécialiste informatique, responsable du domaine des outils de communication" et cela pour ce qui concerne les PC compatibles IBM.

Voilà quant à ma fonction. Je travaille à 50%, donc vous pouvez me trouver tous les matins à mon poste.

Pour ceux qui aimeraient savoir mon "parcours" professionnel, je serais bref: mon enfance s'est passée à Vallorbe, beau village s'il en est; j'ai fait mon apprentissage de mécanicien de précision à la Vallée de Joux, suivi du "Tech" à Yverdon en mécanique. Après 11 ans chez Bobst SA (dont 2 1/2 aux Etats-Unis - pour expliquer le chapeau) je me retrouve à L'EPFL pendant un peu plus de 2 ans en tant que System Manager au département électrique. Mon poste n'étant pas renouvelé, je me suis retrouvé chômeur pendant 3 mois.... et me voilà.

Pour parler un peu plus de moi, j'aurai 38 ans cette année, je suis marié depuis 14 ans, père de 3 enfants (10-8-6), et j'ai quelques passions: ma famille, le piano, la musique en général, le Jazz en particulier, et j'aime pianoter aussi sur mon PC, ce qui me permet de dire que j'aime aussi mon travail. ■



# Nouveautés au CSCS et à l'EPFL



Alexandre Roy

Plusieurs nouveautés ont été mises en production durant les trois derniers mois de l'année 1993 au CSCS. De plus, des événements prometteurs ont lieu dans le domaine du parallélisme au niveau Suisse.

## Front-End du NEC SX-3

Le superordinateur SX-3 est inadapté au travail interactif; en particulier quand il s'agit de tâches d'édition ou de préparation de jobs. Ces tâches génèrent beaucoup de petits processus qui dégradent les performances globales (à cause des ressources consommées par le "context switching" et la gestion des "interrupts"). La machine est très efficace pour des jobs nécessitant une grande mémoire, pour autant qu'ils restent en mémoire durant des tranches de temps suffisamment longues.

Pour pallier au problème, le CSCS a installé une machine Convex C3820-1024 en *front-end*. Cette dernière doit être utilisée pour tous les travaux interactifs et pour soumettre des jobs sur le SX-3. Ce front-end est relié par un réseau très rapide HiPPI (800 Mbits/s) au superordinateur SX-3 et au système de stockage. Ce système de stockage est composé d'un système de disque RAID (60 GB) et de deux robots (Storage Tek, 1.2 - 1.8 TB). Le système de stockage est géré par le logiciel *Unitree* offrant une interface connue à l'utilisateur (ftp ou NFS).

## Ferme de stations HP

Au mois de janvier 94, le CSCS a installé une ferme (*cluster*) de stations Hewlett Packard modèles 735 (128Mips, 40Mflops). Ce cluster est

composé de 8 processeurs intégrés dans une armoire de la machine Convex. Des travaux batch et interactifs peuvent y être exécutés.

Le CSCS répond ainsi à la demande de nombreux utilisateurs réclamant des capacités de calcul scalaire pour des programmes peu adaptés à la machine NEC.

## Upgrade du NEC SX3

La puissance du superordinateur NEC a été augmentée durant l'été 93. Le modèle original était un SX-3/22 et le modèle actuel SX-3/24R. La machine a toujours 2 processeurs, mais le nombre d'unités de calcul (pipe sets) par processeur a doublé; il a passé de deux à quatre. La puissance théorique est maintenant de 12.8 Gflops contre 6.4 précédemment.

## Centre de développement CSCS-NEC

Le 13 Mars 1993, la firme japonaise NEC et le CSCS ont conclu un contrat de collaboration pour la formation d'un centre de recherche au CSCS. Il constitue une nouvelle unité du CSCS, le SeRD (*Section of Research and Development*). Son domaine d'activité est le développement de logiciels, d'algorithmes et d'environnements de programmation pour des ordinateurs modernes et plus particulièrement parallèles.

Ces recherches s'appuient sur un support hardware composé de machines SUN et d'une machine parallèle construite par NEC: le *Cenju-2*. Cette dernière va être prochainement remplacée par le modèle *Cenju-3* comprenant 128 processeurs R4400: une puissance de calcul considérable aux mains des chercheurs!

## Accès

Les chercheurs de l'Université de Lausanne désirant obtenir un compte sur le NEC doivent s'adresser au soussigné. Les personnes ayant besoin d'un nombre d'heures de calcul supérieur à 10 par mois doivent également soumettre une demande "Gros Projet" en présentant le projet de recherche. Cette demande doit être renouvelée chaque année et soumise au plus tard fin octobre pour l'année suivante.

Les personnes désirant obtenir plus de renseignements sur le CSCS peuvent s'adresser au soussigné ou directement au CSCS. Un guide d'utilisation de l'environnement informatique du CSCS est également disponible.

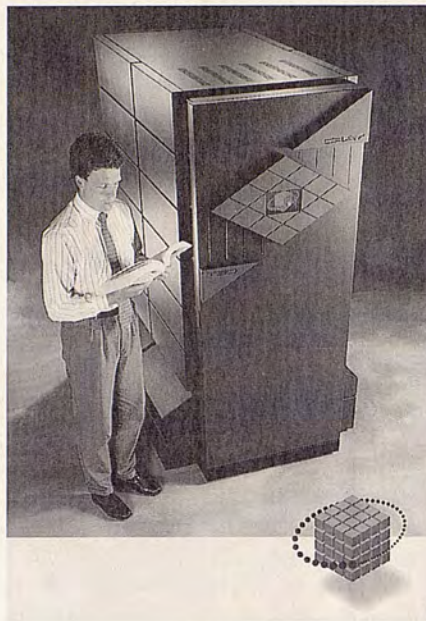
## Adresse du CSCS

CSCS  
Via Cantonale  
6928 Manno  
Tél.: 091 50 82 10  
E-mail: info@cscs.ch

## Remplacement du Cray-2 à l'EPFL

Comme annoncé l'année dernière, l'ordinateur Cray-2 de l'EPFL a cessé toute activité. Le serveur de calcul Pascal en reprend la charge momentanément. Toutefois, contrairement au Cray-2, il n'est en principe pas accessible à des personnes de l'Unil. Cet intérim sera de courte durée. En effet, un événement important a eu lieu à l'EPFL dans le domaine du calcul scientifique: il s'agit de la signature avec CRAY Research d'un projet de collaboration pour le développement d'applications pour ordinateurs parallèles et plus particulièrement pour la machine T3D. Cette dernière est la machine parallèle que CRAY Research a récemment commercialisée. Dans le cadre de cette collaboration CRAY fournira à l'EPFL, au Service Informatique Central, un T3D avec 128 processeurs. Pour plus de détails, nous renvoyons le

lecteur à l'édition spéciale du Flash Informatique de Novembre 93 (disponible au Service Informatique Central de l'EPFL).



Le T3D

## A l'UNIL?

Et à l'Unil quoi de neuf dans le domaine des superordinateurs? Pour le moment pas grand chose, les besoins actuels pouvant être satisfaits sur le NEC et les serveurs centraux du Centre informatique. Toutefois, nous suivons de près les développements dans le domaine du parallélisme et faisons des efforts pour acquérir une certaine compétence dans ce domaine. En effet, l'évolution du calcul scientifique vers des machines parallèles est inévitable selon nous.

Les chercheurs de l'UNIL envisageant l'utilisation de ressources informatiques importantes sont priés de prendre contact avec le soussigné. Il pourra les orienter vers les machines les plus appropriées et ces contacts permettront au Centre informatique de planifier l'évolution des ressources locales, comme le développement d'une ferme de stations de travail, par exemple. ■

## UTILISATEURS

# Modélisation moléculaire à l'Ecole de Pharmacie

Depuis plus d'une année, l'Université de Lausanne, par l'intermédiaire de l'Institut de Chimie Thérapeutique, a adhéré au contrat ASSIST proposé par la firme OXFORD MOLECULAR. Au vu de l'intérêt manifesté par plusieurs sections et instituts lors d'une réunion de travail organisée l'an passé sous l'égide du Département de Biologie Moléculaire, le Centre informatique a décidé de prendre à sa charge le renouvellement de ce contrat. Cette décision lui a permis d'augmenter son offre en logiciels de modélisation moléculaire et de chimie de calcul. Le nombre d'utilisateurs potentiels de ces outils est en croissance rapide comme en témoignent les nombreuses questions que nous recevons. Aussi, nous avons pensé qu'une présentation dans Info-Ci était le canal idéal pour diffuser largement les disponibilités actuelles.

*Pierre-Alain Carrupt, Patrick Gaillard, Bernard Testa  
Ecole de Pharmacie, Institut de Chimie Thérapeutique*

Deux domaines de la "computational chemistry" sont actuellement couverts par des licences de site:

- La modélisation moléculaire avec le logiciel SYBYL (Tripos Associates) et les logiciels inclus dans le contrat ASSIST d'Oxford Molecular.
- La chimie quantique avec les logiciels Gaussian90 et Gaussian92.

### Impératifs techniques

#### Modélisation moléculaire:

logiciel SYBYL

Prévue au départ pour couvrir à la fois le monde VMS et le monde UNIX, la licence de site actuelle (version 6.0.3) a été restreinte dès 1992 à deux types de machines, les stations UNIX Silicon Graphics et Sun. Pour chaque

type de CPU, il existe une licence réseau flottante (d'au maximum 5 CPU simultanés) avec un nombre pratiquement illimité d'utilisateurs par CPU (99). Ce logiciel est installé sur les serveurs de l'Ecole de Pharmacie. Il est actuellement utilisé via le réseau sur des stations de l'Institut de Chimie Organique et de l'Institut de Cristallographie.

## Modélisation moléculaire:

### contrat ASSIST

Le contrat ASSIST permet l'achat de plusieurs bandes suivant le type de travail (Quantum Chemistry, Molecular Modelling, Protein Modelling ou Protein Database). Ces bandes doivent être commandées via la personne de contact définie dans le contrat ASSIST (P.A. Carrupt). Suite à l'achat de la bande désirée, les programmes peuvent être installés sur un nombre illimité de machines du site.

### Chimie quantique

Une licence de site principale existe sur le serveur central ULYS ainsi que deux licences additionnelles sur les systèmes UNIX Silicon Graphics et Sun pour les programmes de la lignée GaussianXX commercialisée par la compagnie Gaussian Inc.

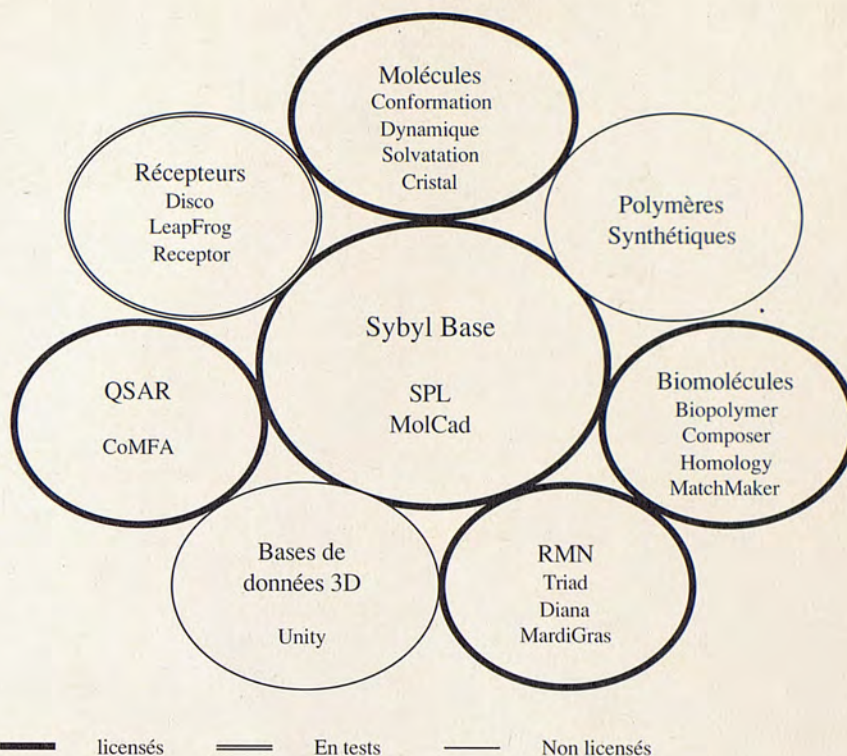
### Domaines d'utilisation

Développé depuis plus de dix ans par la compagnie Tripos Associates, le logiciel de modélisation moléculaire SYBYL est un ensemble de programmes constitué de plusieurs modules s'articulant autour d'une "boîte à outil" de représentation des molécules et de leurs propriétés ainsi que d'un langage de programmation propre (SPL) permettant d'intégrer les applications particulières des utilisateurs. Le schéma ci-dessus résume les différents domaines où ce programme peut être utilisé.

Les logiciels mis à disposition par Oxford Molecular dont l'offre s'est étoffée suite au rachat de la société BioStructure, sont résumés dans le tableau ci-contre.

Le calcul des propriétés électroniques des molécules s'effectue à deux niveaux:

- les méthodes semi-empiriques dont les programmes (MOPAC, AMPAC) sont, de plus en plus, inclus dans les logiciels de modélisation moléculaire et, par conséquent, disponibles selon les mêmes principes.
- Conçus pour les calculs de chimie quantique de haut niveau, les programmes GaussianXX sont largement répandus dans la communauté scientifique. La dernière mise à jour de Gaussian92 sur les stations UNIX



est en cours. Cette version permettra d'utiliser la méthode de la fonctionnelle de densité.

Convaincus qu'un partage des ressources ne peut être que bénéfique tant au niveau des compétences qu'au plan budgétaire, nous proposons d'intégrer le concept de licence de site lors de l'évaluation et de l'achat des

futurs outils de modélisation moléculaire et de chimie de calcul. Comme il est parfois difficile d'identifier les besoins et les utilisateurs potentiels, nous espérons que ce bref article de présentation serve de point de départ à un échange plus fourni d'informations au sein de la communauté universitaire lausannoise. ■

### Logiciels d'Oxford Molecular

Bande	Programmes	Présent à l'UNIL
Quantum Chemistry	Pro-Quantum MOPAC EHPROP MOPAC	Non
Molecular Modelling	Tsar Asp Anaconda Cobra Pimms MAD Constrictor	Oui
Proteins Structure Database	Iditis	Non
Proteins	AbM Cameleon Pro-Explore Pro-Simulate	En cours

## DATE A RETENIR

Le Centre Suisse de Calcul  
Scientifique présente

# Les nouveautés au CSCS

Mardi 3 mai 1994 à 14h  
Dorigny - Bâtiment des  
Sciences Physiques  
Auditoire BSP1

Des représentants du CSCS viennent présenter les nombreuses nouveautés du Centre de calcul de Manno. Ils feront une présentation générale sur l'utilisation des moyens de calcul, le matériel (NEC, Front-end, HP-cluster, stations graphiques) mis à disposition et les logiciels utilisables (Gaussian 92, Amber, Astrid, MSC/NASTRAN, et d'autres).

## APRES-MIDI DE L'INFO



# FINALE

Le 13 avril 1994, de 14h à 16h au  
Centre informatique - Rte de Chavannes 33  
Salle des Macintosh

L'article sur l'informatique musicale paru dans UNISCOPE de janvier a suscité plusieurs réactions d'intérêt à l'Université. Pour continuer sur cette lancée et répondre aux questions posées, une démonstration du logiciel d'édition de partition FINALE est organisé par Jean-Damien Humair dans le cadre des après-midi de l'info du Centre informatique.

## A VOTRE SERVICE

### Direction

Pascal Jacot-Guillarmod 692 22 01

### Secrétariat, guichet assistance

Marianne Jaquier 692 22 00

FAX 692 22 05

### Télécom et réseau

Responsable: Jean-Paul Longchamp 692 22 06

Spécialiste réseau: Ha Nguyen 692 22 07

Spécialiste réseau: Antoine Péclard 692 22 09

Opérateur: Nino Petrillo 692 22 08

### Production et système

Chef d'exploitation: Daniel Henchoz 692 22 20

Responsable système: Jacques Wenger 692 22 23

Systèmes décentralisés: Michel Müller 692 22 24

Sécurité: Anik Bossuat 692 22 12

Pupitreux; usernames: Roger Pernoux 692 22 25

### Gestion et prospective

Responsable: Pierre Magnenat 692 22 03

Adjointe: Carole Buzilowski 692 22 03

### Conseil et études

Responsable: Jacques Guélat 692 22 31

Micro-informatique: Philippe Ryter 692 22 32

Bureautique: Sylvie Schneeberger 692 22 35

Connectique (Mac): Jean-Damien Humair 692 22 50

Connectique (PC): Silvio Viotti 692 22 51

Graphique: Pierre Küffer 692 22 21

Statistiques et SGBD: Philippe Gardel 692 22 34

Informatique scientifique: Alexandre Roy 692 22 33

Systèmes Unix: Claude Bonnard 692 24 72

### Développement et mise en oeuvre

Responsable: Akram Hajjaoui 692 22 53

Admin. des données et dev.: Mauro Stevanin 692 22 56

Analyse et conception: Edith Huber 692 22 53

Conception et dev.: Christian Tharin 692 22 58

Système et dev.: Raymond Michel 692 22 54

Développement: Olivier Bonzon 692 22 62

Développement: Mouloud Oussaidène 692 22 59

Support production: Jeannine Simon 692 22 52

Formation et doc.: Rafaël Salvador 692 22 61

Numéros de téléphones: valides dès le 4 avril 1994 (nouveau central)

Adresses électroniques: [Nom.Prenom@ci.unil.ch](mailto:Nom.Prenom@ci.unil.ch)