

info Ci

Editorial

"Gauche et veule"? Vous vous souvenez? non! alors, coup de sac:

"maladroit et honteux"? On sèche toujours? une dernière citation:

"comique et laid"? L'alb.... plus fort! oui, vous y êtes, c'est bien L'albatros", l'un des fleurons des Fleurs du mal.

Bravo à ceux qui ont trouvé! leur savoir prouve que cybernétique et culture classique, à défaut de rimer, peuvent faire ménage commun (pour le mariage, on verra). Cela dit, notre propos n'est pas de ressusciter le défunt Jeu des mille francs (français...), mais d'oser un parallèle entre le destin du "vaste oiseau des mers" et celui du soussigné.

Grâce à l'UNIL, qui a accepté d'accueillir dans son réseau informatique, l'Institut suisse de droit comparé, son petit voisin fédéral, j'ai pu goûter à l'absolue liberté de la communication offerte par Internet. A l'instar du "voyageur ailé", me voilà du jour au lendemain capable de m'affranchir de toutes distances et frontières: planant d'un serveur à l'autre, écumant les lists, bourlinguant dans les news groups. Comme un coin de rue new yorkais, mon bureau s'ouvrait sur les quatre coins du monde.

Mais, une sombre nuit d'août, le voleur interrompit le vol. Passons sur les détails d'un cambriolage relaté de long en large dans 24 Heures (ce n'est pas encore un classique...) et poursuivons l'audacieux parallèle. Soudain réduit à communiquer à l'aide de la voix et de l'écrit, mêmes démultipliés par ces futures reliques de la modernité que sont le téléphone et le fax, je partageais alors le sort piteux de l'albatros capturé: "gauche et veule" etc. (cf. supra). Bref, je me retrouvais, moi aussi, "exilé sur le sol".

Et, et, Zorro est arrivé! Ou plutôt le Centre informatique, qui lui se pressa. En quelques jours le matériel disparu était remplacé, des remèdes pour la sauvegarde des données trouvés. Et l'auteur de ces lignes pouvait à nouveau déployer des "ailes de géant".

L'incident, si trivial soit-il, aura à tout le moins permis à l'ISDC de mesurer concrètement l'appui aussi aimable qu'efficace que lui fournit désormais l'UNIL. Et de se féliciter sans réserves de la convention qu'il a signée.

Bertil Cottier, directeur suppléant de l'ISDC
cc: charles.baudelaire@immortel.panthéon.

Sommaire

Index 2

Micro-informatique 3

Faut-il passer de Word 5.1 à Word 6.0 sur Macintosh?
• Interventions de routine sur un Macintosh • Windows 95 à l'UNIL? • Faut-il éteindre les imprimantes laser?

Messagerie 5

Changement des adresses X.400

Serveurs d'information 6

Statistiques d'utilisation du serveur WWW de l'UNIL

Dossier 7

La Convention informatique ISDC-UNIL

Le projet de réforme de la Constitution fédérale sous WWW

Cours du Ci 10

Les cours du Ci: assurer une formation de base

Réseaux 13

Le point sur le câblage de Lunet • Analyse du trafic et du coût d'Internet

A votre service 16

INDEX

Micro-informatique		Sécurité	
Initis-Cdevs	26-3;23-3;15-12	Loi sur le droit d'auteur	27-19
Logiciels		Mot de passe, username	27-8;24-21;20-10,A;18-20
5PM	31-5;22-21;21-15	Plan de secours	29-8
AppleShare	23-4	Sécurité des données	29-9;20-2,6,A;15-3
EndNote	18-7;17-2,A	Sécurité des micros	30-3
Eudora	33-4;30-17;28-5,18;26-15;25-10	Sécurité sous UNIX	20-11
Excel	34-3;33-4;28-3;18-15;15-2	Virus	30-3;21-3;15-4;10-7
FileSaver	30-3;20-2	Vol de matériel	30-3;23-18
FileMaker Pro	30-5;27-3		
Finale	29-20	Services	
Macintosh PC Exchange	22-4	ASSIST	25-32;20-12;16-8
MacLinkPlus	22-4	Dépannage	29-4;17-5
MacX	24-13	Documentation en libre service	24-22;19-7,8
MaX.500	28-21;25-19	Informatique administrative	32-5
Mosaic, Netscape (WWW)	34-15;33-18;31-8	Messagerie électronique, FAX	35-5;32-13;31-19;30-16;29-5;28-18;27-9;26-15;25-8;22-21;19-18,19;18-13;17-16
Norton Utilities	35-4;30-3;20-2;15-3	NFS (partage de fichiers)	28-13
Nuntius, Trumpet (News)	24-6	NQE (batch UNIX)	33-8
Pathway	26-9;20-3	Sauvegarde (Archibald)	30-15;28-11
Powerpoint	33-4;28-3	Serveurs de logiciels	
Turbogopher, WSGopher	33-6;31-4;28-5;27-11	Infoserver (VMS)	23-20
Word, WordFinder	35-3;33-4;28-3;24-8;20-2;18-15;14-A;13-A	PCService	32-4;30-6
Works	26-6	Serveur Ci (Mac)	32-4;30-6;23-5;22-5;21-4;18-6
XVision	33-5;26-9;24-13	Serveur de noms (DNS)	21-9;14-4
PowerMac	31-3;30-5		
Réparations	29-3	Serveurs centraux	
Sauvegardes	35-4;30-3;20-2;17-A;16-2	Bibliothèques et programmes	
Système 7	35-4;32-2;28-4;26-3;23-3;22-5;20-2;19-2	BASISplus	21-7;14-6;11-3
Windows	35-4;28-5	CERMLIB	25-27
Windows NT	34-13	Compilateurs	33-10
		INGRES	30-18;20-14;14-A
		MATLAB, MAPLE, et al.	28-10;27-8;25-24;24-18
		Modélisation moléculaire	29-18
		NAG	24-21;18-A;9-A
		SAS	22-8,9;21-7;19-6,7;15-6;15-12;12-2;11-A;10-2,A
		SPSS	24-21;23-10;22-10;15-12;12-3
		VAXset (outil CASE)	22-22;13-2
		VISILOG	22-11
		UNIRAS	24-10;21-8;17-6
		Bandes magnétiques, cartouches	24-20;17-14;14-5;12-A
		Eliot	33-9;30-7;27-6,8;26-12;19-19;18-20;10-4
		Espace disque, SCRATCH	33-9;22-20;19-19;18-20;10-4
		VAXCluster (ULYS, ULA)	32-12;28-8;27-6;22-22;17-12,14;16-10
Imprimantes		Serveurs d'information	
Impression de qualité	24-10	Annuaire (ETV, X.500)	28-21;26-19;25-19;23-24;20-15;18-14
Impression graphique couleur	34-6;30-10;22-12;21-7;20-5;19-4	Bibliothèques (SIBIL, ...)	34-14;33-3,14;26-5;25-27;20-15;19-18
Imprimantes laser	35-4;26-5;24-5;22-12;19-3	Gopher	33-13;28-5,17;27-10
Imprimantes publiques	27-8;22-12;11-4	News	28-5;24-6;23-12,23
		Ovid (Medline, ...)	33-15;31-11
		Robert électronique	24-3
		WWW	35-6,9;33-17;31-7
Multimédia		Superordinateurs	
Acquisition d'images AD	27-4	CSCS, Manno	34-12;29-17;24-24;23-23;22-24;21-20;20-16;16-7;15-14
Réalité virtuelle	22-18	EPF	29-17;21-20;19-23;17-7;13-13
Téléconférence	29-14		
Réseau		UNIX	
Câblage		Aide aux utilisateurs	20-12;18-8
Ethernet	22-17;18-5;14-8	Groupe d'utilisateurs (GOUROU)	23-22;21-6;20-12
FDDI, ATM	35-13;33-7;28-14;25-28;14-9	Installation au Ci	33-9;28-15;26-12;24-22;23-6;18-8
Phononet	35-13;22-17;18-4		
Universal	23-18;19-20		
Connectivité des Macs	21-12;20-3;18-4		
Connectivité des PC	20-3;17-4		
Réseau à domicile	31-14		
Réseau des Hospices	34-9		
Réseau cantonal	21-11;18-13;15-9		
Réseau LUNET	35-13;33-6;31-13;30-8;28-14;26-11;25-28;23-17;21-10;20-13;18-12;16-9		
Réseau public des téléphones	21-11;16-9;15-9		
Réseaux internationaux	35-13;25-6;15-11		
Services			
Emulation de terminal	26-5,9,21,23;21-15;20-3;18-6;17-5		
Partage de fichiers	25-3;20-3;18-7;17-5		
Partage d'imprimantes	33-6;22-12;20-3;18-6		
Transfert de fichiers	22-3;21-13;20-3;18-6;17-5		
X-Window	26-19,21;24-12		
SWITCH	23-21;22-5;21-11;15-10		

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 692.22.00

Faut-il passer de Word 5.1 à Word 6.0 sur Macintosh?



Sylvie Schneeberger

Réponse: NON, pas pour le moment

Oui Word 6.0 offre une multitude de nouvelles fonctions, toutes plus belles les unes que les autres. Oui la gestion des styles a été refondue, l'édition de tableaux remaniée, le foliotage automatique simplifié, les palettes d'outils personnalisables à souhait. L'Assistant Conseil vous dévoilera la façon la plus rapide ou la plus pratique de réaliser telle ou telle opération, vous pourrez vous tromper cent fois de suite, grâce au *Undo* et *Redo* sur plusieurs niveaux, vous pourrez automatiser vos tâches quotidiennes à l'aide des macrocommandes, vous pourrez ajouter et supprimer des menus et, dans tous les cas, une fenêtre de dialogue vous suivra, que dis-je, vous collera dans toutes vos opéra-



Word 5.1

tions pour vous guider, vous conseiller, vous prendre par la main. Bref l'interface toute neuve (calquée sur celle de la version Windows) de Word fait tout pour se rendre séduisante.

Alors me direz-vous, pourquoi ne pas se précipiter sur cette nouvelle version ?

Parce que cette débauche de fonctions a un prix. Ce logiciel est d'une lenteur effrayante et est incapable de fonctionner correctement sur un Mac

équipé d'un processeur 68030 ou antérieur. Sur un modèle 68040 bas de gamme il est vivement déconseillé et dans tous les autres cas il vous faudra penser à acheter de la mémoire RAM



Word 6

(8Mo pour l'application, 16 sur un PowerMac) faute de quoi il est illusoire de vouloir profiter de ses atouts.

Admettons que vous possédiez un PowerMac tout beau tout neuf avec plein, plein, plein de RAM, et bien là encore hésitez avant de vous lancer. Word 6.0 reste lent et lourd. Il supporte très mal certains inits tels; Sam 3.0, Now Utilities 4.0.1 (Now Menu peut inactiver les commandes *Annuler* et *Répéter*), Super Boomerang, Macintosh Easy Open, Popchar 2.7.1 etc. La liste n'est pas exhaustive. De plus, la version française actuelle de Word 6.0 contient des bogues: le compteur de signes de Word 6 oublie les espaces, le point d'exclamation n'existe pas (il faut le créer), les liaisons entre Word 6 et des tableaux externes ne fonctionnent pas, le fonctionnement de OLE2 (intégration dynamique de documents) est si lent qu'on aura tendance à penser que son Mac est planté! Par ailleurs le pavé numérique n'est plus directement accessible, il faut taper un raccourci-clavier (Majuscule-verrouillage numérique) introuvable dans le manuel.

Bref, à coup de bogues, de lenteurs et de raccourcis obscurs on vit dans une perpétuelle angoisse "c'est-y mon Mac qui s'est planté? c'est-y mes inits? où qu'il est ce fichu raccourci?"

Moralité, face au choix délicat d'adopter ou non la dernière mise à jour de Word, le Centre informatique a décidé de s'en tenir à la version 5.1 à la fois pour les cours et pour l'assistance. En attendant une version plus fiable que la 6.0 ou qui sait, une refonte complète de ce traitement de texte avec l'arrivée d'OpenDoc (intégration dynamique de documents), il nous semble plus sage d'exploiter au mieux toutes les possibilités de notre bon "vieux" Word 5.1! ■

Lire des documents W6 depuis W5.1

Pour celles ou ceux qui sont confrontés à des échanges de documents, il est à noter qu'il existe un convertisseur qui permet d'ouvrir, à partir de Word 5.1, des documents créés avec Word 6.0. Ce convertisseur est disponible dans le serveur AppleShare du CI:

```
zone: #VIDY_CI
serveur: Serveur-CI
volume: UNIL
dossier: Logiciels:Microsoft
Office:Word 6.0 Converter
(for MW 5.x)
document: "Word 6.0 for Windows &
Macintosh".
```

Ce fichier est à glisser dans son dossier Word 5.1, dans le dossier "Commandes de Word".

Interventions de routine sur un Macintosh

Philippe Ryter

Bien qu'il soit impossible d'éviter totalement les problèmes avec un Macintosh, certaines actions permettent d'en réduire la fréquence et les conséquences:

- Sur le plan logiciel, la fiabilité de votre machine dépend grandement de la manière dont le système est configuré. Faites donc la chasse aux extensions inutiles ou trop anciennes et n'hésitez pas à me contacter en cas de doute concernant la compatibilité de vos extensions avec le système.
- Utilisez périodiquement un logiciel de vérification et de réparation (logique) de votre disque dur interne. Il effectue une vérification approfondie du disque et tente de réparer les éventuels problèmes rencontrés, le plus souvent avec succès.
- Lancez un logiciel de défragmentation* pour que les performances du disque soient toujours optimales; en outre, vous aurez ainsi beaucoup plus de chances de récupérer vos données en cas de panne sérieuse du disque. Cette opération doit être effectuée périodiquement en démarrant le logiciel depuis un disque externe. Un backup préalable est fortement recommandé.
- Reconstituez le bureau du disque en redémarrant le Mac avec les touches "Option" et "Commande" enfoncées jusqu'à l'apparition du message "Voulez-vous réellement reconstruire le bureau du disque...", puis cliquez sur le bouton "OK". Effectuez cette opération lorsque vous ajoutez ou supprimez des applications, mais au plus tard tous les six mois.
- Effectuez souvent des copies de sauvegarde de vos documents à l'aide du Finder ou, mieux encore, avec un logiciel spécialisé. Même si vous ne souhaitez pas faire de sauvegardes régulières, copiez au moins les fichiers les plus importants sur un support externe.

Logiciels recommandés:

Vérification, réparation et optimisation (défragmentation) de disques:



Norton Utilities
(Symantec)



MacTools
(Symantec)

Attention: ces logiciels n'ont pas encore fait la preuve de leur efficacité avec les Macs munis d'un disque interne de type IDE. En attendant une information claire à ce sujet, il est conseillé de ne pas les utiliser avec les Performa 630, 5200 et 6200.

Sauvegardes:



Norton Backup
(Symantec)



Retrospect
(Danz)

(*) On parle de fragmentation du disque lorsqu'un très grand nombre de ses fichiers ne sont plus écrits d'un seul bloc. Conséquence: la tête de lecture passe son temps à se déplacer pour aller lire les fragments de fichier éparpillés à la surface du disque. Le disque devient de plus en plus lent.

Windows 95 à l'UNIL?

Silvio Viotti

Oui il est là ! Mais ça, il n'y a pas besoin de le dire, vous en avez déjà assez entendu parler.

Par contre, ce que vous ne savez peut-être pas, c'est que dans notre licence de site, les "majors upgrades" sont compris! Les propriétaires d'une licence MS-Windows originale me voient venir, n'est-ce pas?

Au moment de l'écriture de cet article, nous ne disposons pas encore de Windows 95 qui devrait arriver prochainement avec les autres CD de Microsoft. Donc allez voir sur le serveur Eliot - pas tous en même temps - s'il est là.



Un prochain article vous renseignera sur la procédure de mise à jour et sur les possibilités de configuration. Comme nous recevons certainement Win95 avant la parution du prochain Info-Ci, je mettrai des informations dans son répertoire, qu'il faudra lire impérativement. Nous aurons également la version 95 d'Office, qui sera mise sur le serveur dès réception.

ATTENTION! Sachez d'ores et déjà qu'il faut au minimum un 486 avec 8 Mb de Ram et au moins 50 Mb de libre sur le disque dur pour installer et utiliser convenablement Win95. D'autre part, sachez que pour le moment, il n'y a pas de d'outil NFS ni de Print Redirector (LPR) directement inclus avec Win95. ■

Faut-il éteindre les imprimantes laser?

Philippe Ryter

Le coût réel des imprimantes dépend en grande partie du prix des consommables comme le prouve une étude du cabinet Context publiée dans le journal 01 Informatique du 12 mai 95: "...la consommation électrique ne représente que quelques dizaines de francs par année pour les imprimantes destinées aux petits groupes de travail". Cette affirmation est basée sur un comparatif de machines récentes, pourvues d'un mode économique de fonctionnement pour la plupart. L'Université de Lausanne ne dispose que d'environ 15% d'imprimantes modernes à faible consommation en attente (type LaserWriter 16/600 PS) sur un total

de 230 machines environ. L'essentiel du parc est constitué d'imprimantes de conception ancienne (type Laser-Writer NTX) ou plus récente (type LaserWriter Pro 630) mais dépourvues de mode économique de fonctionnement.

Les chiffres présentés dans le tableau ci-contre permettent de mettre en évidence l'économie annuelle réalisée en arrêtant les imprimantes le weekend d'une part, ainsi que tous les soirs et le weekend d'autre part; ceci en fonction des trois types d'imprimantes.

Le constat est le suivant: les imprimantes laser consomment 120 W/h \pm 15% en attente (valeur moyenne). L'économie réalisée en les arrêtant le soir et le weekend correspond à une somme annuelle de **20'000 francs \pm 15%** pour toute l'Université. Cette valeur ne tient pas compte des mesures d'économie déjà effectuées par les utilisateurs, le montant réel est certainement plus faible. Une enquête auprès des utilisateurs permettrait d'en juger l'ampleur.

Toujours dans l'hypothèse où les imprimantes fonctionnent en permanence, on peut également relever que la moitié de cette économie pourrait être réalisée en arrêtant les imprimantes le weekend, une mesure plus sim-

ple à mettre en oeuvre que l'arrêt journalier.

Selon certaines rumeurs, la fréquence des pannes seraient plus élevées lorsqu'on arrête périodiquement une imprimante. Or, si les cycles thermiques sont en théorie préjudiciables à tout matériel électronique, il ne faudrait pas en déduire qu'une imprimante arrêtée tous les soirs est moins fiable qu'une autre fonctionnant en permanence. Cette périodicité semble tout à fait normale comme l'atteste le constructeur de l'imprimante 16/600 PS (Apple) dans le chapitre du manuel de l'utilisateur consacré aux économies d'énergie: "*Si vous savez que vous n'allez pas l'utiliser pendant un bon moment - disons la nuit - il est préférable de l'éteindre*".

Recommandations

- Arrêter les imprimantes le soir et pendant le weekend partout où cela est possible.
- Si l'arrêt journalier n'est pas réalisable pour des raisons pratiques, prévoir au moins un arrêt pour le weekend.
- Accessoirement, équiper les imprimantes à forte consommation en attente d'une minuterie permettant de les mettre hors service pendant la nuit et le weekend. A titre d'indication, un tel appareil peut se trouver dans le commerce pour moins de 30 francs.
- Mettre en oeuvre des mesures d'économie des consommables (bien que hors propos).■

Type d'imprimante	LW II NTX	LW Pro 630	LW 16/600 PS
Quelques données techniques			
Consommation en attente	170 (W/h)	95 (W/h)	26 (W/h)
Mode économique applicable	non	non	oui
Année de conception	1987	1992	1994
Economie réalisée par année en Frs par une mise hors service*			
Le weekend seulement	66.-	37.-	10.-
Tous les soirs et le weekend	125.-	70.-	19.-

(*) service: de 8h à 18h les jours ouvrables

MESSAGERIE

Changement des adresses X.400

Suite à des modifications au sein des PTT, toutes les adresses électroniques X.400 contenant l'attribut ADMD=Arcom (ou A=Arcom) vont être changées. Le nouvel attribut sera ADMD=400net. Ceci sera effectif dès le **4 octobre 1995**.

Alexandre Roy

Rappelons brièvement qu'il existe principalement deux types de messagerie électronique:

1) Internet (ou SMTP)

Il s'agit du système que l'UNIL emploie, ainsi que tout le réseau Internet. Les adresses ont une syntaxe bien connue que chaque utilisateur introduit dans Eudora lorsqu'il désire envoyer un message. Par exemple:

Alexandre.Roy@ci.unil.ch

Ces adresses ne sont pas touchées par le changement.

2) X.400

Il s'agit d'un système plus sophis-

tiqué et plus complet que SMTP, mais aussi plus complexe. La messagerie X.400 est très peu utilisée sur le réseau Internet. Par contre, elle est très répandue sur les réseaux publics (PTT); plusieurs entreprises commerciales en font usage, car elle offre une sécurité bien supérieure à SMTP. Les adresses sont composées de plusieurs attributs (entre 4 et 10) séparés par des points-virgules, par exemple:

G=Alexandre;S=Roy;OU=ci;O=unil;
P=SWITCH;A=Arcom;C=ch

Parfois, à la place de "P=" on trouve "PRMD=" et à la place de "A=", "ADMD=".

Il se trouve que l'UNIL est connectée à travers SWITCH aux deux réseaux Internet et X.400. Ceci donne la possibilité à chacun de communiquer avec des correspondants des deux "mondes". Pour Internet, on utilise directement les adresses du type *Prenom.Nom@xx.yy.zz*. Par contre, pour X.400, l'utilisateur de l'UNIL doit communiquer son adresse X.400 (voir ci-dessous), c'est à dire l'adresse à laquelle on peut lui envoyer un message depuis un système X.400. De même, il devra connaître l'adresse de son correspondant avec tous les attributs. Pour envoyer un message, il faut alors introduire, dans le champ

"To:" de Eudora tous les attributs en les séparant par des "slash" (/) et ajouter à la fin @x400.unil.ch. Par exemple, pour atteindre une adresse X.400 en France:

/G=Gerard/S=Lerouge/O=EDF/P=Aristote/
A=Atlas/C=fr/@x400.unil.ch

Votre adresse X.400

Il est très facile de construire l'adresse X.400 d'un utilisateur de l'UNIL à partir de l'adresse Internet que chacun connaît bien:

Internet: *Prenom.Nom@institut.unil.ch*
X.400:

G=*prenom*;S=*nom*;OU=*institut*;O=*unil*;
P=Switch;A=**Arcom**;C=*ch*

Modification

Dès le 4 octobre, votre adresse X.400 sera:

G=*prenom*;S=*nom*;OU=*institut*;O=*unil*;
P=Switch;A=**400net**;C=*ch*

Ceci n'entraîne aucune modification pour votre adresse Internet.

Les PTT nous assurent que l'ancienne adresse restera valide seulement jusqu'au **31 octobre 1995**. Dès cette date, les messages contenant A=Arcom seront renvoyés à l'expéditeur.

Les personnes ayant indiqués leur adresse X.400 sur leur carte de visite, dans leur signature dans Eudora ou sur d'autres documents devront la modifier en conséquence. ■

Service FAX

Le changement imposé par les PTT dans les adresses X.400 ne concernent pas les adresses personnelles couramment utilisées pour la messagerie à l'UNIL (adresses Internet). Un service utile est cependant touché par cette modification: l'accès au FAX depuis la messagerie. Dès le 4 octobre, il faudra utiliser la forme d'adresse suivante (l'adresse donnée dans l'exemple est celle utilisée pour atteindre le fax du Ci):

/X121=941216922205/A=**400net**/C=*ch*/
@fax.unil.ch

où 9 désigne un FAX (8 pour un TELEX), 41 l'indicatif de la Suisse, 21 l'indicatif régional et 6922205 le n° du FAX destinataire.

Statistiques d'utilisation du serveur WWW de l'UNIL

Jacques Guélat

Une année après son ouverture, le serveur WWW de l'UNIL connaît un succès remarquable comme le témoignent les quelques statistiques d'utilisation suivantes:

- Le nombre d'hôtes ayant visité au moins une fois notre serveur s'est élevé durant le mois de juillet -un mois de vacances- à près de 4'000! Ces visiteurs sont répartis sur plus de 60 domaines Internet (un domaine correspondant souvent à un pays). La figure 1 donne la répartition des visiteurs du serveur depuis son démarrage. On peut constater sur la figure 2 la progression du nombre de visiteurs provenant de l'UNIL durant l'année (696 en juin 95) qui montre la bonne diffusion de ce moyen d'accès à l'information à l'Université.
- En juillet 95, le serveur a reçu pas moins de 114'000 requêtes correspondant grosso modo au nombre de documents consultés (images, textes, etc), ce qui représente un volume de données exportées de près de 500 MB.

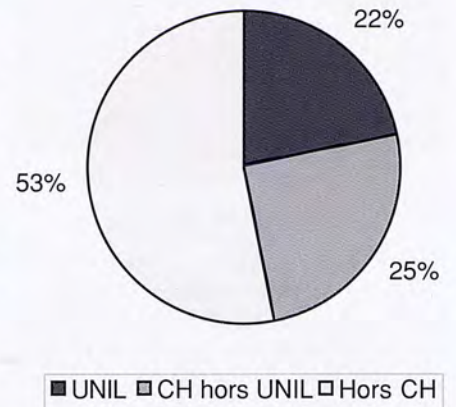


Figure 1. Répartition des visiteurs du serveur

- Les fournisseurs d'information WWW à l'UNIL peuvent distribuer leurs documents depuis leur propre machine ou profiter des ressources centrales du Ci pour le faire. A l'heure actuelle, 28 entités (facultés, sections ou instituts) profitent de cette dernière manière de procéder. Dix-huit publient déjà leurs pages, les dix autres sont en développement. ■

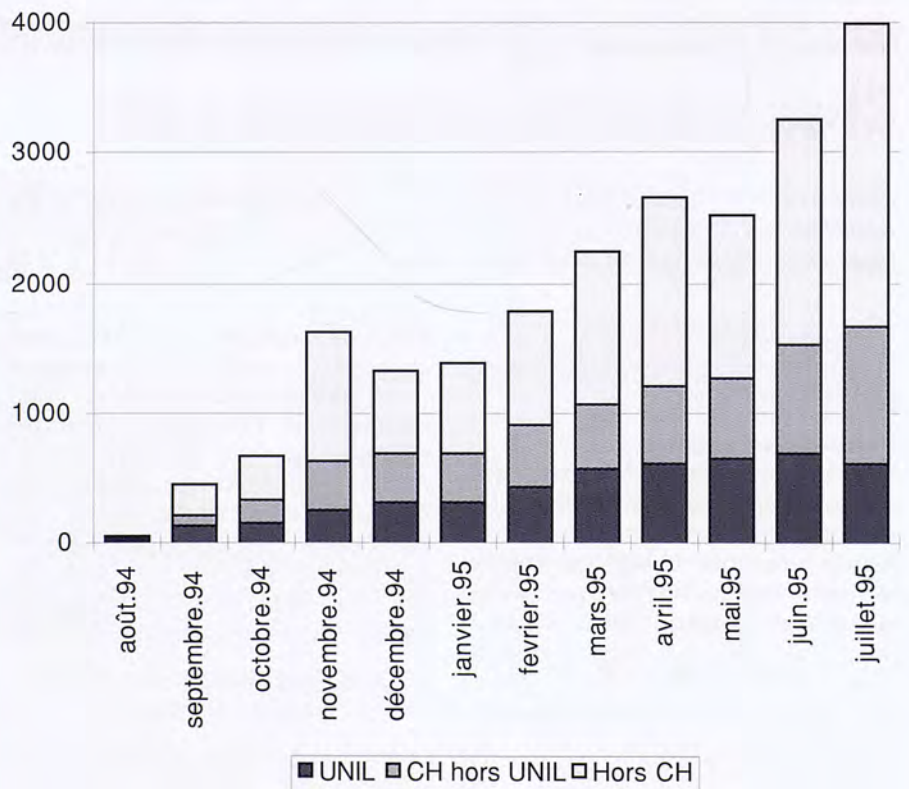


Figure 2. Evolution du nombre des visiteurs du serveur

La Convention informatique ISDC - UNIL



Pascal Jacot-Guillarmod

Les études européennes ont été reconnues par le Rectorat comme un axe prioritaire de développement pour la recherche et l'enseignement. Aller au delà des clivages institutionnels est nécessaire pour tirer le meilleur profit des ressources académiques locales. La convention ISDC - UNIL pour le domaine informatique s'inscrit dans cette logique, en mettant l'ISDC au bénéfice des mêmes prestations que le reste de l'UNIL dans le domaine de l'informatique de service. En contre partie, l'ISDC tient à disposition de la communauté universitaire ses services documentaires informatisés et en facilite l'accès. L'Institut contribue également financièrement aux charges du Centre informatique.

L'historique

Le rapprochement UNIL - ISDC ne date pas d'aujourd'hui. Il a débuté en 1981, date à laquelle une convention de nature administrative était signée entre la Confédération et le Canton de Vaud pour l'implantation de l'ISDC sur le site de Dorigny. Pour l'Université, cette convention a été signée par le Recteur M. C. Bridel. Des liens informatiques ont été rapidement tissés entre l'Institut et le Centre informatique de l'Etat de Vaud pour la gestion de la bibliothèque, dans le cadre du Réseau des bibliothèques romandes et tessinoises (RERO). En 1992, l'ISDC a voulu se rapprocher d'Internet pour la consultation de banques de données informatisées telles que Lexis aux Etats-Unis. Le caractère fédéral de l'Institut avait entraîné la connexion de l'ISDC au réseau de l'EPFL. En 1994, le Centre informatique de l'UNIL prêtait son concours à l'organisation de


En avril 1995, l'Université de Lausanne et l'Institut suisse de droit comparé à Dorigny signaient une convention réglant l'accès de l'ISDC aux ressources informatiques de l'UNIL.

Institut suisse de droit comparé
Schweizerisches Institut für Rechtsvergleichung
Istituto svizzero di diritto comparato
Swiss Institute of Comparative Law

INFORMATIONS GENERALES

Créé par une loi fédérale du 6 octobre 1978 (RS 425.1), l'Institut a ouvert ses portes en 1982. Etabli sur le site de l'Université de Lausanne, mais doté du statut d'établissement autonome de la Confédération helvétique, il a pour tâche première d'élaborer des avis de droit concernant le droit étranger pour les autorités fédérales, les tribunaux et les particuliers, ainsi que de mettre à la disposition des chercheurs de tous horizons une bibliothèque de droit étranger et de droit international; à ce jour, la bibliothèque compte 150'000 livres et près de 2'000 périodiques.

- [BIBLIOTHEQUE](#)
- [ACTIVITES SCIENTIFIQUES](#)
- [PERSONNEL](#)
- [BOURSIERS ET VISITEURS](#)
- [PLAN DE SITUATION](#)
- [ACCES](#)
- [ADRESSE](#)
- [NOS BOOKMARKS](#)
- [RENSEIGNEMENTS](#)



[Réforme de la constitution fédérale](#) / [Reform der Bundesverfassung](#)

Document : Done.

cours sur les méthodes d'interrogation et les outils d'accès aux bases de données juridiques et notamment européennes (Celex). Dans le même temps, la Fondation Jean Monnet pour l'Europe et le Centre de recherches européennes, situés à la Ferme de Dorigny, étaient reliés au réseau de l'Université. Parallèlement le nouveau paysage bibliothéconomique romand se mettait en place et la migration du système propriétaire Sibil au système ouvert VTLS était décidée. Pour participer pleinement à ce mouvement, l'ISDC demandait en décembre 1994 son rattachement au réseau informatique de l'Université. En avril 1995, la Commission informatique du département fédéral de justice et police donnait son accord et permettait ainsi l'établissement d'une convention de collaboration. Depuis juillet 1995, une connexion en fibres optiques relie le bâtiment de l'Institut au réseau de l'Université et les services à plus haute valeur ajoutée peuvent se développer sur cette base télématique.

L'offre de services du Centre informatique

Dans le domaine des télécoms, le Centre informatique (Ci) a donc conduit les travaux de liaison du Bâtiment de l'ISDC. Il mettra son expertise à disposition pour le renouvellement du réseau de l'ISDC. En ce qui concerne les services liés aux télécoms, les collaborateurs de l'Institut disposent de la messagerie électronique et de tous les outils standards pour naviguer sur Internet. L'ISDC s'appuie sur le serveur WWW de l'UNIL pour diffuser son information. Les fonctionnalités de SIBIL, telles que la consultation, le catalogue ou l'impression, sont assurées sur le réseau universitaire, préfigurant par là la nouvelle architecture de bibliothèques suisses s'appuyant sur les réseaux universitaires.

Gestion et maintenance : les licences de site de logiciels clients pour la communication et des principaux outils de bureautique sont étendues à l'ISDC. L'ISDC bénéficie des prestations d'acquisitions de la centrale d'achat et participe au service commun d'installation et de réparation du matériel informatique.

Formation et expertise : les cours du Ci sont ouverts aux collaborateurs

Extrait de la convention réglant l'accès de l'ISDC aux ressources informatiques de l'UNIL

Considérants:

la rapide extension de l'information juridique documentaire délivrée sous forme électronique et les récents développements dans le domaine bibliothéconomique, notamment au niveau des réseaux académiques, rendent indispensable un rapprochement des compétences des instituts de Droit, spécialisés dans la gestion de l'information, et des services informatiques des universités.

Afin d'utiliser au mieux les compétences présentes sur le site de Dorigny, l'Université de Lausanne (UNIL) et l'Institut suisse de droit comparé (ISDC) s'accordent sur ce qui suit:

1. L'Institut suisse de droit comparé bénéficie en règle générale de toutes les prestations offertes par le Centre informatique de l'Université.
2. L'ISDC bénéficie comme tout utilisateur de l'Université des prestations de SWITCH et d'Internet.
3. L'ISDC est associée aux négociations de licences de site pour l'achat et la maintenance des équipements et logiciels.
4. Dans le domaine des télécommunications:
 - l'Université prend sous sa responsabilité la connexion de l'ISDC au réseau de l'Université.
 - le réseau logique ISDC est intégré au réseau UNIL.
 - l'ISDC garde la responsabilité de toute ressource mise à disposition localement (notion de serveur et de réseau locaux).
5. En contre partie:
 - l'ISDC tient à disposition de la communauté universitaire ses services documentaires informatisés et en facilite, dans la mesure de ses possibilités, l'accès aux mêmes conditions que celles dont bénéficient ses propres collaborateurs ou visiteurs.
 - l'ISDC met à la disposition du Centre informatique des ressources financières.
6. Les relations entre l'ISDC et la BCU ne font pas l'objet de cette convention.

de l'ISDC. Des conseils techniques sont fournis pour la recherche de solution dans des problèmes d'accès réseau, ainsi que de gestion et de sauvegarde de serveurs locaux.

L'ISDC, sa bibliothèque et ses services en bref

Bien qu'étant un institut de la Confédération, et donc formellement indépendant de l'Université, l'ISDC participe activement à la vie scientifique de ceux qui s'intéressent au droit sur le site de Dorigny, où sont rassemblés le Centre de droit comparé et européen de la Faculté de droit, la fondation Jean Monnet pour l'Europe, le Centre de recherches européennes et l'Institut suisse de droit comparé.

L'atout majeur de l'ISDC est sa bibliothèque, la plus importante en Suisse dans le domaine des droits étranger, international et européen. Cette bibliothèque renferme 160'000 livres et près de 2'000 périodiques. Les collaborateurs de l'ISDC sont aussi très actifs en tant que partenaire Rero. En terme de transactions, leur poids (5% des transactions du Canton) est équivalent à celui des bibliothèques de la Faculté des sciences ou à celui de la bibliothèque du CIO. En terme de création de notices, leur travail est remarquable, puisqu'il équivaut à 20% du total cantonal (la BCU étant bien sûr le partenaire principal du réseau Rero à Lausanne).

Pour les autres services et prestations de l'ISDC, le parcours des pages Web est le moyen d'information recommandé (<http://www.unil.ch/isdc/>).

Projets communs et perspectives

L'intérêt d'une démarche de collaboration réside dans la réalisation de projets qu'aucun des partenaires ne pourrait mener seul.

La mise à disposition sous WWW de l'information liée à la réforme de la Constitution fédérale est décrite plus loin. Dans cette action commune,

l'ISDC maîtrise les questions juridiques et les liens avec les Offices fédéraux, et le Centre informatique met en page l'information et la distribue sur Internet.

Le projet du réseau romand RERO visant à redessiner l'architecture matérielle et logicielle souhaitable pour les bibliothèques romandes est aussi un domaine où l'Université et l'Institut peuvent jouer un rôle actif, en

regroupant leur compétence. Les activités liées à ce projet devraient se concentrer en 1996 lors de la migration de Sibil à VTLIS, qui doit être achevée au 1er janvier 1997 selon le calendrier approuvé par la Conférence universitaire de Suisse occidentale.

En collaborant, l'Université et l'ISDC amènent un atout certain au pôle lausannois de recherche et d'enseignement. ■

Le projet de réforme de la Constitution fédérale sous WWW

Le projet de réforme de la Constitution fédérale, des droits populaires et de la justice est un sujet d'importance pour l'avenir de notre Etat de droit. Il est dès lors compréhensible que le Conseil fédéral désire ouvrir aussi largement que possible la procédure de consultation. En décidant d'offrir une version WWW de la documentation liée à ce projet de réforme, l'Office fédéral de la justice dépendant du Département fédéral de justice et police fait oeuvre de pionnier en Suisse. Cet effort fait partie d'un courant nouveau, où les gouvernements utilisent Internet pour communiquer de façon transparente avec le public. Rappelons ici que l'Université de Lausanne héberge depuis une année l'un des deux sites miroirs européens du projet fédéral canadien de "Gouvernement ouvert" (URL: <http://www.unil.ch:81/opengov/home-f.html>).

Sur demande de Berne, c'est le serveur WWW de l'Université de Lausanne qui héberge ce projet (URL: <http://www.unil.ch/isdc/const/>). C'est un honneur de posséder dans nos pages WWW la signature du Président de la Confédération. C'était aussi un gros effort de mettre en page une première version allemande et française en une semaine, afin de diffuser l'adresse "http" à fin juin, en même temps que la conférence de presse du Président de la Confédération M. K. Villiger. Ce projet a pu se réaliser à l'Université de Lausanne grâce à l'accord (décrit dans le dossier) liant l'Institut suisse de droit comparé à l'Université. Il s'est concrétisé rapidement grâce au travail personnel de M. P. Waeber, ainsi qu'à des liens anciens tissés avec des membres de la Chancellerie fédérale.

Ce service de consultation rencontre déjà un intérêt certain, et le nom-

Netscape: EJPD / DFJP

Location: <http://www.unil.ch/isdc/const/>

What's New? What's Cool? Handbook Net Search Net Directory Newsgroups

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
Département fédéral de justice et police
Dipartimento federale di giustizia e polizia

Reform der Schweizerischen Bundesverfassung
Réforme de la Constitution fédérale suisse
Riforma della Costituzione federale svizzera

Deutsch	Hinweis: Die WWW-Dokumentation ist im Aufbau begriffen; sie ist noch nicht vollständig und weist möglicherweise geringfügige Abweichungen von der gedruckten und vom Bundesrat verabschiedeten Originaldokumentation auf. Ueberarbeitete Versionen folgen.
Français	Avertissement: La documentation WWW est en voie d'élaboration; elle est encore incomplète et il se peut qu'elle s'écarte ici et là, sur des points mineurs, de la documentation originale approuvée par le Conseil fédéral et donnée à l'impression. De nouvelles versions suivront.
Italiano	Avvertenza: La documentazione WWW è in fase di elaborazione e non è ancora completa. E' quindi possibile che vi siano leggere differenze rispetto alla documentazione originale approvata dal Consiglio federale e data alle stampe. Seguiranno nuove versioni.

Fragen und Bemerkungen: / Questions et commentaires: / Domande e commenti:
Revision@BJ.ejpd.inet.ch

28. August / 28 août / 28 agosto 1995

Dieser Dienst genießt Gastrecht beim <u>Schweizerischen Institut für Rechtsvergleichung</u> , auf dem Server der <u>Universität Lausanne</u> .	Ce service est hébergé par l' <u>Institut suisse de droit comparé</u> , sur le serveur WWW de l' <u>Université de Lausanne</u> .	Questo servizio è assicurato dall' <u>Istituto svizzero di diritto comparativo sul server WWW dell'Università di Losana</u> .
--	--	---

bre d'interrogations de cette branche du serveur WWW de l'UNIL est en augmentation régulière. Les premiers à s'emparer de cette information ont été les instituts universitaires de droit constitutionnel. Ce n'est en effet pas tous les jours qu'un pays projette de réformer profondément sa

constitution. Les derniers à découvrir cette information seront peut-être les *neinsager*? Ce projet présente tout au moins une image moderne et entreprenante des offices et instituts juridiques fédéraux et donne le droit à chacun de s'exprimer sur les réformes proposées... par Email. ■

Les cours du Ci: assurer une formation de base



Jacques Guélat

L'omniprésence de l'ordinateur dans les activités du personnel de l'UNIL conjointement à une augmentation du volume de travail avec des ressources de support restreintes ont rendu nécessaire la capacité de maîtriser cet outil de manière autonome et efficace. Le programme de cours du Ci aide les collaborateurs de l'UNIL à y parvenir.

Depuis six ans, le Ci propose au personnel de l'UNIL un programme de cours informatiques qui attire bon an mal an entre cinq et six cents participants provenant de toutes les facultés (voir figure 1) ainsi que d'organismes externes liés par convention à l'UNIL (Service des hospices cantonaux, BCU, ...). Ce programme a connu au cours de ces années de nombreux développements et modifications liés aux besoins évolutifs des utilisateurs ainsi qu'aux changements technologiques; cependant, il a toujours poursuivi les mêmes **objectifs généraux**,

à savoir:

- La maîtrise de base de l'ordinateur personnel et de ses principaux logiciels procurant l'autonomie nécessaire à la gestion et à l'utilisation efficace de cet outil de travail.
- La connaissances des ressources informatiques centrales de l'UNIL et des réseaux et la capacité de s'en servir.
- L'ouverture aux nouvelles technologies.

Le nouveau programme 95-96 continue dans cet esprit. Sa confection s'est basée sur plusieurs critères dont voici les principaux.

Elaboration du programme

Dans une enquête menée en 1994 par un groupe de travail mandaté par le Conseil de Qualité (cf. article de M. Christian deTrey, Info-Ci n°31, septembre 94), les besoins en formation du personnel de l'UNIL ont été analysés, en particulier dans le domaine informatique. Parmi les besoins en **perfectionnement** mis en évidence dans le rapport final produit par le CEP (Centre d'Education Permanente), un sujet lié à l'informatique se détache: il s'agit de la connaissance des outils de communication (réseaux et messagerie). Dans le domaine de la **formation de base**, les connaissances du Macintosh et de Word sont ressenties comme des compétences importantes et relativement bien maîtrisées, celles d'Excel et de FileMakerPro méritant un approfondissement. Le programme 95-96 tient compte de ces résultats en conservant une offre de base pour les produits bureautiques avec une possibilité de cours avancés à la demande pour Excel et FileMakerPro, et en étendant les possibilités de formation aux techniques de communication des réseaux informatiques et aux nouvelles technologies associées.

A côté des résultats de l'étude des besoins, une autre source précieuse d'informations est utilisée pour la définition et l'ajustement du contenu des cours: il s'agit des évaluations fournies par les participants à la fin des cours. Des commentaires pertinents nous donnent l'opportunité de corriger certains aspects éventuellement non adéquats. Des apprécia-

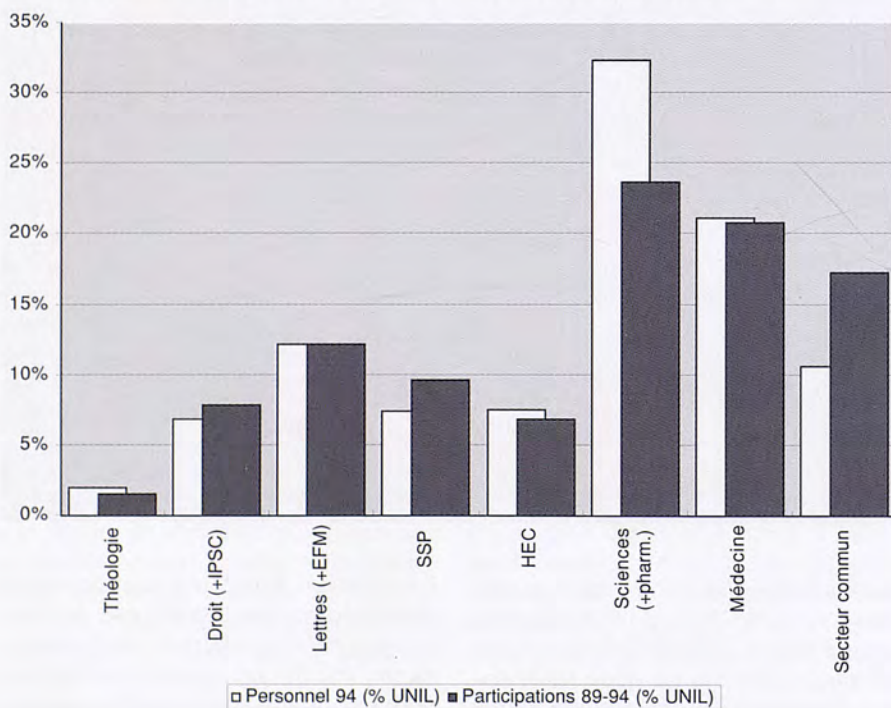


Figure 1. Répartition des participants par faculté
(*Chiffres UNIL tirés de "L'UNIL en chiffres", éd. 1994)

tions nous permettent d'autre part de mesurer les degrés de satisfaction des participants (fig.2, chiffres 94-95) et d'adéquation de la matière enseignée avec les besoins du travail quotidien (fig.3, chiffres 94-95).

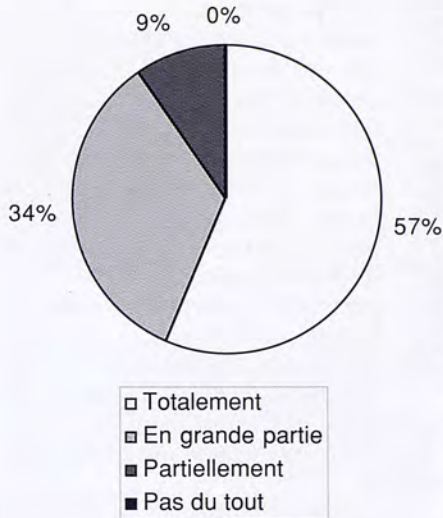


Figure 2. Objectif atteint

Une des composantes primordiales d'un programme de formation est le suivi. Quoi de plus frustrant -mais tellement humain- que d'essayer de reproduire sans succès dans son environnement de travail un concept appris lors d'un cours? Dans les offres commerciales de cours ponctuels de formation informatique, la dimension du suivi fait bien souvent défaut. Un des atouts des cours dispensés au

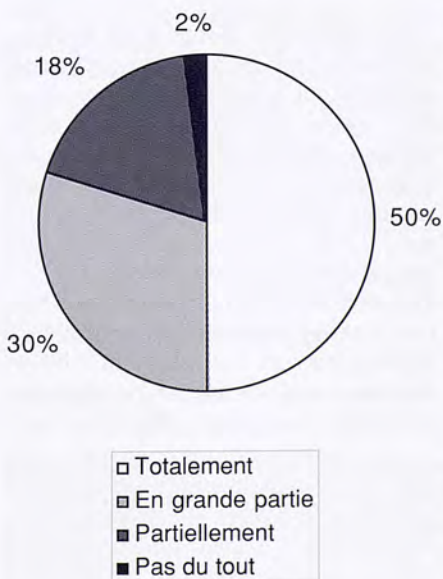


Figure 3. Enseignement applicable

Ci tient au fait que la plupart des enseignants font partie du personnel du Centre (service à la clientèle) et sont ainsi atteignables en tout temps, assurant ainsi le suivi nécessaire. Ces personnes ont par ailleurs une bonne connaissance des problèmes courants rencontrés par le personnel de l'UNIL dans l'utilisation des moyens informatiques, ce qui permet d'affiner le contenu des cours et de le faire correspondre aux besoins réels des utilisateurs.

L'analyse des résultats des exercices précédents est évidemment la principale source de renseignements utilisée pour quantifier l'importance de l'offre. C'est ainsi que, de façon quelque peu surprenante à priori, le cours de base Macintosh est reprogrammé en force chaque année (le cours le plus fréquenté lors de la dernière saison). L'évolution de l'expérience informatique des participants (fig.4) montre une proportion toujours importante de "débutants", ce qui confirme la nécessité d'un programme de base.

Contenu du programme 95-96

Depuis deux ans, l'offre de cours du Ci est organisée en deux catégories:

- des **cours de base** qui proposent des introductions aux divers systèmes des machines, ainsi qu'aux notions principales de bureautique et d'utilisation du réseau. Ils ont lieu régulièrement à des dates fixées. Leur contenu est prédéfini.
- des **cours à la demande** portant sur des aspects plus spécifiques de certains logiciels ou systèmes. Cette offre est spécialement conçue pour répondre aux besoins homogènes de groupe de collaborateurs. Leur contenu est défini de concert avec ceux-ci, ainsi que leur organisation, ce qui permet d'aborder des notions avancées des logiciels concernés et apporte plus de souplesse dans l'horaire.

Un des objectifs majeurs du programme de cours étant d'offrir une formation de base à l'utilisation des ressources informatiques locales ou centrales, le programme 95-96 reprend dans les grandes lignes le contenu du programme précédent. On y retrouve les trois axes "systèmes

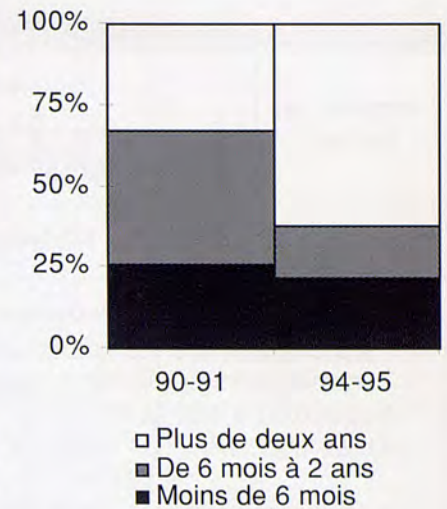


Figure 4. Pratique informatique des participants

d'exploitation", "bureautique" et "communications". Chaque cours a cependant été réadapté aux besoins et, dans certains cas, agrémenté de nouveautés dont nous allons parler ici. L'objectif et le contenu précis de chaque cours est décrit dans la brochure encartée dans ce numéro d'Info-Ci.

Dans l'axe "systèmes d'exploitation", le cours d'entrée de programme pour les Macintosh a été scindé en deux cours dont le contenu correspond à deux besoins plus ou moins orthogonaux exprimés par les participants au "cours de base Macintosh" du dernier programme: l'un répond aux besoins des débutants qui ne connaissent pas ce système, l'autre aux utilisateurs qui désirent rafraîchir et compléter leurs connaissances de base et découvrir les nouveautés de la dernière version du système. On évitera ainsi le manque d'homogénéité constaté lors de la dernière saison pour ce cours. Le programme 95-96 ne propose toujours pas d'introduction à DOS/Windows. Cependant, avec l'arrivée de Windows95, une étude de faisabilité d'une offre dans ce domaine est en cours.

Les cours sur Word continueront d'être basés sur la version 5.1 de ce logiciel.

L'axe "bureautique" est basé sur le paquet "Office" de Microsoft pour lequel, rappelons-le, l'UNIL dispose

INTRODUCTIONS		AVANCES		
Introduction au Macintosh	Introduction à Word	Word: chapitres avancés		BUREAUTIQUE
	Introduction à FileMakerPro			
Macintosh: notions de base et nouveautés	Introduction à Excel			
	Introduction à PowerPoint			
	Eudora			
Introduction aux réseaux	Les services d'Internet	Création de documents pour WWW		COMMUNICATIONS
Introduction à OpenVMS				
Introduction à UNIX				
SYSTEMES D'EXPLOITATION				

Figure 5. L'offre des cours de base, filières et prérequis

titué d'une multitude de serveurs d'informations, tous à la portée d'un clic de souris. Le virus WWW s'est aussi transmis à l'UNIL et de nombreuses demandes de formation à la conception de documents propres à ce type de serveur nous sont parvenues et ont été en partie servies par des cours ad hoc organisés durant le dernier semestre. Cette demande ne devant pas diminuer durant la prochaine année académique, ce cours est dorénavant inclus dans le programme de base. Il faut souligner cependant qu'il n'est pas ouvert à toutes les personnes puisqu'il requiert de bonnes connaissances informatiques (voir les prérequis dans la brochure) et ne s'adresse qu'aux

personnes qui fournissent des documents sur Internet ou qui en ont l'intention.

Le tableau illustré à la figure 5 résume l'offre des cours de base. Il permet de situer les cours les uns par rapport aux autres dans des filières logiques et de se faire une idée du niveau de connaissances requis pour participer efficacement à un cours; ce niveau correspond au niveau atteint en suivant les cours qui se trouvent à sa gauche dans le tableau. Une mise en pratique des concepts appris lors d'un cours est cependant recommandée avant d'aborder un cours de niveau supérieur.

Pour en savoir plus

La brochure jointe à ce numéro d'Info-Ci contient les renseignements détaillés sur le programme des cours du Centre informatique (objectifs, contenu, prérequis, dates, conditions d'inscription, etc.) Toutes les informations diffusées dans cette brochure sont d'autre part accessibles en tout temps dans le serveur WWW du Ci à l'adresse mentionnée ci-dessous. Notre secrétariat est par ailleurs à disposition pour tout complément d'information ainsi que pour l'enregistrement des inscriptions. ■


d'une licence de site. La dernière version de Word (Word 6) causant des problèmes sur Macintosh (voir l'article à ce sujet dans ce numéro), les cours sur ce logiciel continueront d'être basés sur la version 5.1, tout du moins jusqu'à l'arrivée d'une version 6 utilisable. Pour les logiciels Excel et FileMaker, l'offre de cours "avancés" dans ces domaines a été étendue, mais uniquement dans la catégorie des cours à la demande, un menu standard correspondant aux besoins d'un groupe non homogène de personnes étant difficile, voire impossible à concevoir dans ce cas.

L'axe "communications" comprend toujours une introduction générale aux réseaux informatiques qui permet d'obtenir en peu de temps une vision globale des possibilités offertes par ce moyen de communication. Les services propres au réseau mondial Internet sont présentés dans un cours "Les services d'Internet" qui est une actualisation du précédent

"News, Gopher et WWW", sans modification majeure du contenu. Ce succès d'Internet est en grande partie dû au service WorldWide Web cons-

Inscriptions

Informations



692.22.00



Le programme des cours du Ci (titres, contenus, calendrier, formalités d'inscription, etc.) est en tout temps accessible depuis la Home Page de l'UNIL en suivant le chemin:

Centre informatique: Les cours du Centre informatique

A cet endroit, on trouvera également le très utile support de cours électronique développé pour les besoins du cours "Création de documents pour WWW".

Le point sur le câblage de Lunet



Antoine Péclard

Cette année, après avoir mis en service le bâtiment central **BC**, le bâtiment du rectorat et de l'administration **BRA** et le bâtiment des facultés des sciences humaines **BFSH1**, nous avons commencé les travaux dans le **BFSH2**. Ces travaux dureront jusqu'au début 1996. Le tableau ci-contre en indique l'importance. Le câblage du site de Dorigny sera alors pratiquement terminé et nous pourrions poursuivre les développements dans la partie du Bugnon où le réseau est inégalement installé selon les bâtiments; précisons que les contraintes ne sont pas les mêmes dans ces bâtiments: du fait de leur architecture, il est difficile de créer des chemins de câbles et une collaboration avec des architectes sera nécessaire.

Ces nouveaux raccordement nous permettent de relever de nouveaux défis qui sont l'augmentation constante du nombre de machines et de services et donc du nombre d'informations à transporter et le passage à une nouvelle technologie, ATM, permettant en plus de l'augmentation du débit, de transporter voix, images et données, et de supporter des réseaux virtuels.

Evolution technologique

Différents types de câble ont été installés dans les bâtiments au fil des années et des progrès technologiques.

1. Le câblage de type **série** correspond au raccordement d'utilisateurs sur des serveurs de terminaux ou d'imprimantes à des vitesses basses. Aujourd'hui leur utilisation relève de l'exception.

Ces dernières années de gros efforts, tant humains que financiers, ont été effectués pour permettre au réseau Lunet de s'étendre afin de raccorder tous les utilisateurs, de passer à une structure permettant d'augmenter la bande passante et d'améliorer la fiabilité. Ceci passe entre autres par un câblage complet des bâtiments.

2. Le câblage de type **coaxial**, bien connu des utilisateurs de PC et de stations, qui s'est avéré être peu fiable lorsque le nombre d'utilisateurs augmente, ne permet pas d'utiliser la technologie de commutation ou d'augmenter la bande passante. Ce type de câblage rend difficile la détection des défauts, compte tenu de la structure de bus dans laquelle tous les utilisateurs sont chaînés.

Les deux types de câbles ci-dessus sont en voie de disparition sur le site de Dorigny.

Le passage à la nouvelle technologie ATM, permettra en plus de l'augmentation du débit, de transporter voix, images et données, et de supporter les réseaux virtuels.

3. Le câblage de type **Phonenet**, bien connu des utilisateurs de Macintosh, s'il suffisait à partager une imprimante,

ne permet pas, du fait de la vitesse réduite des communications, d'utiliser tous les services à disposition sur Lunet. Ce câblage cependant reste en service pour assurer le raccordement des Mac's de type SE, SE/30 et Classic, pour lesquels on ne prévoit pas une connexion meilleure.

4. Le câblage en **fibre optique** relie déjà toutes les gaines techniques, les étages et les bâtiments entre eux.

5. Le câblage de type **paires torsadées** , est le support reliant le poste de travail à la gaine technique la plus proche. Sans rentrer dans les détails techniques, disons que ce câble supporte actuellement, sur une distance maximum de 100 mètres, des connexions Ethernet à 10 Mbps, cddi à 100 Mbps, et ATM à 155 Mbps (pour les câbles de type 5).

Nouvelle extension de Lunet

Parallèlement aux travaux de câblage, l'extension de LUNET s'est poursuivie durant cet été avec l'intégration de l'Institut Suisse de Droit Comparé (voir plan en page 16). ■

	BC	BRA	BFSH1	BFSH2
MATERIEL				
plates-formes d'étage	8	2	12	31
prises RJ45	646	268	606	1'440
hubs	8	4	21	31
passerelles appletalk	1	1	6	25
serveur de terminal et d'imprimante		1	2	3
DUREE DES TRAVAUX				
début	8.94	4.95	8.94	6.95
fin	1.95	5.95	12.94	1.96
mises en service	2.95	6.95	10.94	6.95 en cours

Quelques chiffres démontrant l'importance des travaux

Analyse du trafic et du coût d'Internet



Jerry de Raad

Un outil de mesure du trafic Internet de l'UNIL a été développé dans le cadre d'un demande formulée par le Rectorat.



Pierre Magnenat

La fondation SWITCH, qui fournit l'accès Internet à l'UNIL, facture ce service au volume, plus précisément selon la quantité de bytes *qui entre* par le lien 2Mbit/s en provenance de SWITCH, indifféremment selon que l'origine soit en Suisse ou à l'étranger. Ce lien est également utilisé par le Service des Hospices du Canton de Vaud (dont fait partie le CHUV).

L'outil de mesure

L'outil d'analyse de trafic est composé d'une sonde et d'un programme d'analyse et de visualisation (voir fig.1). La capture est réalisée à l'aide d'une machine UNIX sur le lien Internet et l'analyse s'effectue pendant la

nuit sur une machine UNIX du Centre Informatique. Les résultats sont ensuite accessibles sur le Web.

Les données récoltées sont expérimentales et doivent être considérées comme telles. Il est important de souligner le fait que seul l'entête des paquets est analysée, leur contenu étant ignoré.

La sonde observe uniquement le trafic TCP et UDP. Les trafics ICMP et DECNET ne sont pas pris en compte.

Cet outil pourrait servir de base à un outil de tarification et le trafic enregistré permettrait de détecter des éventuelles attaques de serveurs de l'UNIL depuis l'Internet.

Les mesures de trafic contenant toutefois des informations sensibles, seule une version tronquée est offerte au public sur WWW (partie "Réseau" du serveur WWW du Centre informatique). On peut y voir au jour le jour la proportion du trafic utilisée par chaque type de service (voir fig.2), ainsi que le trafic entrant et sortant par bâtiment de l'UNIL et par domaine d'Internet. D'autres figures montrent le trafic instantané en bytes/seconde en fonction du temps pour le dernier jour, la dernière semaine et le dernier mois.

Services utilisés et suppression du trafic indésirable

La majorité du trafic (65%) est constitué d'une part par l'approvisionnement constant du serveur News et d'autre part par le WWW. Les transferts FTP participent eux pour environ 10%. Le courrier électronique ne représente qu'environ 5% du trafic.

Cette surveillance a entre autre permis de découvrir un programme déréglé et inutile (dix requêtes 'finger' à la minute...) tournant sur une machine de l'EPFL et qui générait environ 6% du trafic global de l'UNIL, ainsi qu'un serveur de discussions IRC (environ 4% du trafic). L'arrêt de ces deux générateurs de trafic indésirable a largement payé le développement de l'outil... Par ailleurs, l'importance du trafic "News" nous a incité à entreprendre une étude conjointe avec l'EPFL, afin de voir si nous pourrions ensemble rationaliser cet approvisionnement pour en diminuer le coût.

Analyse de la répartition du trafic.

Nous décrivons ci-dessous quelques résultats tirés de l'analyse du trafic durant le mois de juillet, premier mois durant lequel l'outil de mesure a fonctionné d'un bout à l'autre. Bien que juillet ne soit pas un mois très significatif à l'Université, ces résultats livrent néanmoins quelques informations intéressantes. La facture de SWITCH tenant compte de l'information consommée, nous ne

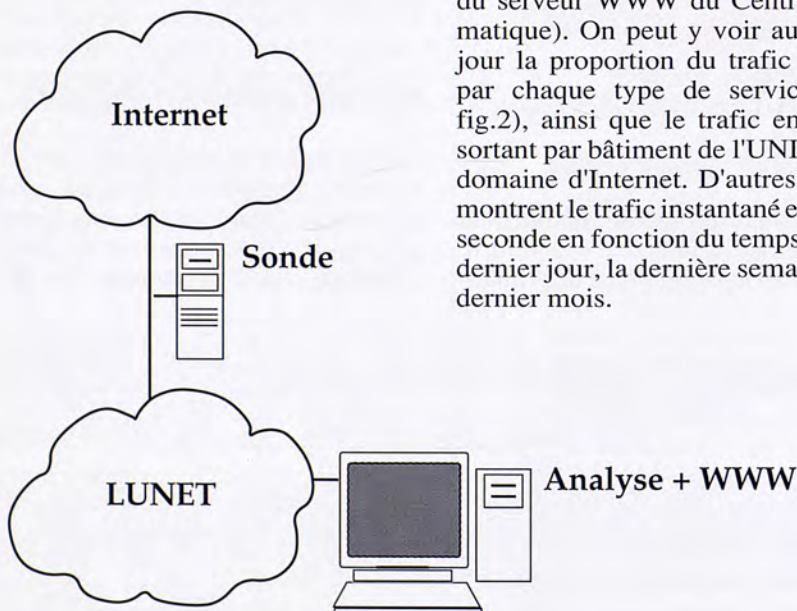


Figure 1. Composants de l'outil de surveillance

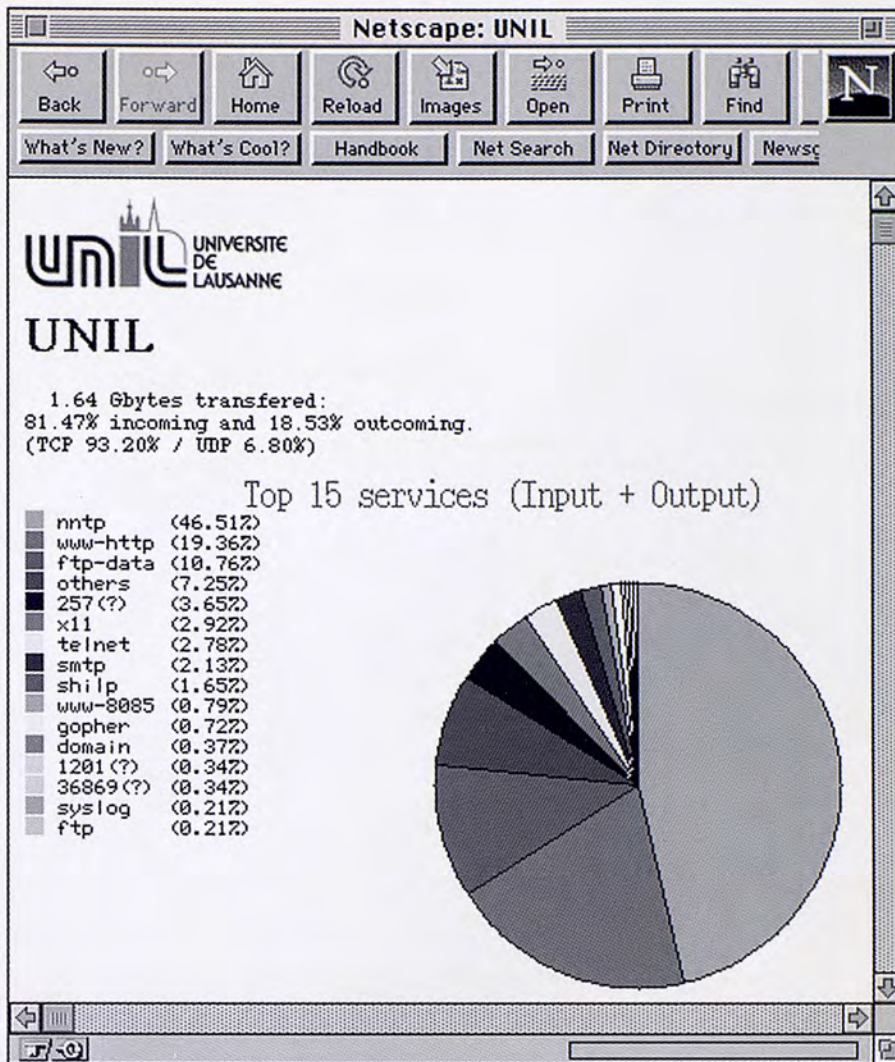


Figure 2. Trafic par service observé le 21 août 1995

nous sommes concentrés que sur le trafic entrant à l'UNIL (65% du total). Le genre de trafic ayant été décrit plus haut, on n'analyse ici que sa répartition. Quelques chiffres: 1819 machines différentes ont reçu de l'information en juillet, pour un total de 19.64 GBytes. Ce trafic peut être réparti en 3 groupes:

1. Les machines de service du Centre informatique, au nombre de 13, représentant 32% du trafic, soit 6.22 GBytes. Ces machines supportent entre autres le trafic News, le serveur de noms, la messagerie, etc. Les 68% restant (13.42 GBytes consommés par 1806 machines) représentent le trafic "individuel", au sens où les machines consommatrices sont directement identifiées.

2. Les 70 machines les plus consommatrices de l'UNIL (moins de 4% des 1806), qui consomment le 50% du trafic individuel, soit un total de 6.65 GBytes. Ces machines ont consommé

chaque entre 43 et 600 MBytes. La figure 3 représente en % (des 13.42 GBytes) la consommation cumulée du trafic individuel en fonction du nombre de machines, exprimé en % des 1806.

3. Le reste, soit 1736 machines, se partagent le 50% restant. A noter que 953 machines, soit plus de la moitié, ont consommé moins de 1MB d'information.

Incidences financières.

Du point de vue financier, la facture que nous payons dépend du trafic entrant à l'UNIL, pondéré par la qualité de la ligne nous reliant à SWITCH. Cette pondération est

pour nous maximale, l'UNIL étant directement reliée au backbone à 2 Mb/s de SWITCH. Le trafic de 1994 a servi de base à l'établissement de la facture 1995. Ainsi, les 278 GBytes consommés en 1994 nous ont occasionné une facture de 200'000.- en 1995, soit Frs. 0.72 par MByte. Ainsi, un message par Eudora d'une dizaine de lignes coûte moins d'un centime, une page WWW du genre de la Home page de l'UNIL environ 30 centimes, et le rapatriement de l'enregistrement de "Have You Ever Loved A Woman", d'Eric Clapton (3.5MB) 2.50 Frs... Ces valeurs parlent d'elles-mêmes et devraient nous inciter tous à la modération et au bon choix de nos informations.

La répartition décrite plus haut nous donne une indication utile sur la voie à suivre au cas où, pour des raisons budgétaires, nous devrions en venir soit à des restrictions de trafic, soit à une facturation aux consommateurs: il s'agirait d'abord d'analyser plus en détail le trafic consommé par les quelques machines responsables de l'essentiel de la facture, afin de déterminer précisément la cause de ce trafic, et de suggérer des modifications éventuelles dans la manière de gérer le-dit trafic. Enfin, l'outil de mesure nous le permettant, nous pourrions déterminer le trafic par faculté ou institut, et demander une participation à ceux se situant très nettement hors de la norme. Rappelons que le budget initial que nous devrions consacrer à ce poste est en augmentation constante: pour 1996, il serait (au maximum) de Frs. 440'000.- soit une augmentation de plus de 100% par rapport à 1994, suivant en cela fidèlement l'augmentation de trafic observée. ■

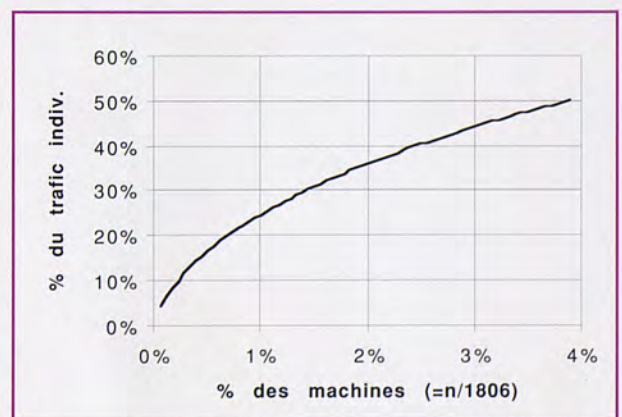
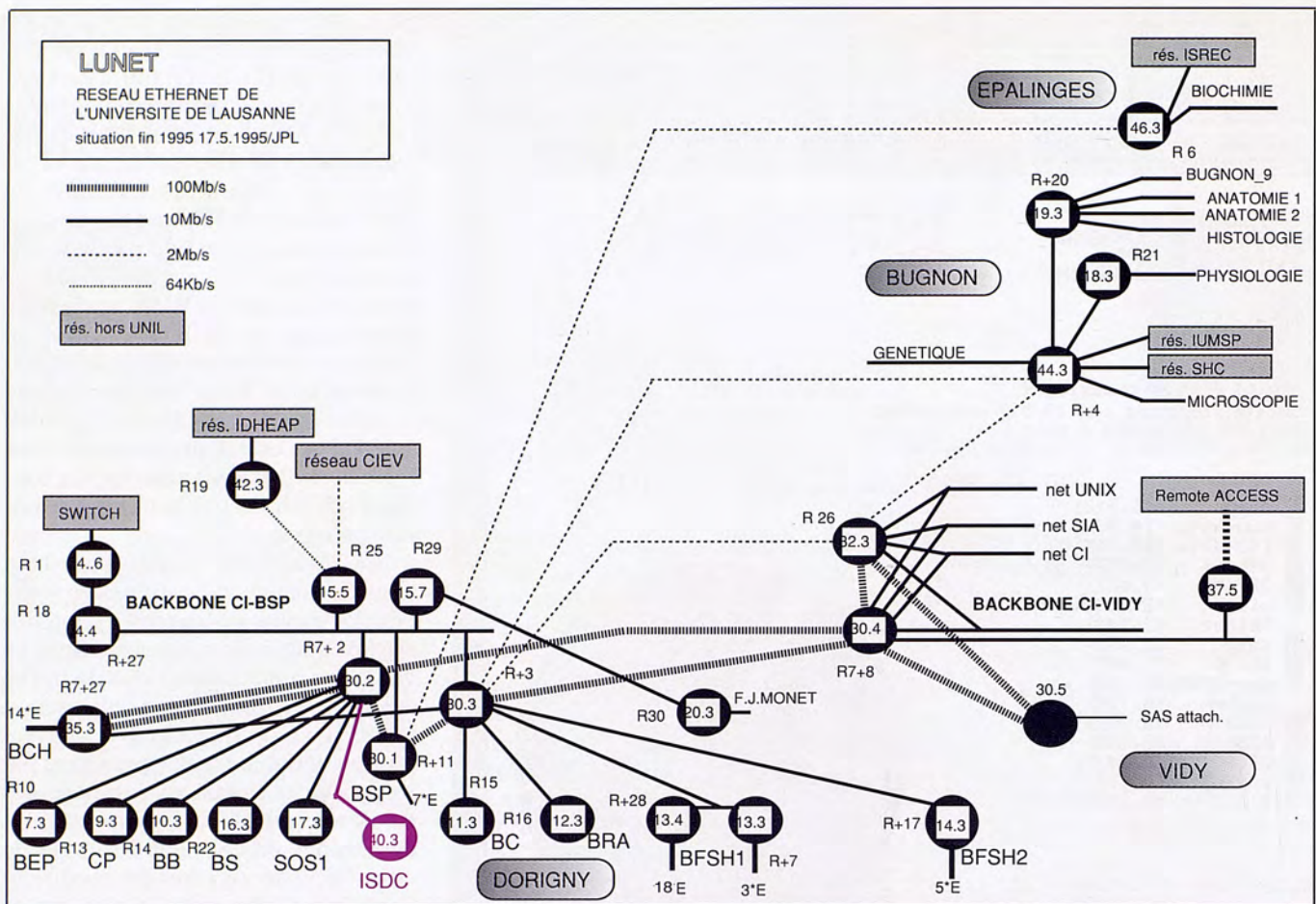


Figure 3. Trafic cumulé en fonction du nombre de machines (en % du total)



A VOTRE SERVICE

Direction Pascal Jacot-Guillarmod 692 22 01	Conseil et service à la clientèle <i>Responsable:</i> Jacques Guélat <i>Micro-informatique:</i> Philippe Ryter <i>Bureautique:</i> Sylvie Schneeberger <i>Connectique (Mac)+ WWW:</i> Pascal Waeber <i>Connectique (PC):</i> Silvio Viotti <i>Graphique:</i> Pierre Küffer <i>Statistiques et SGBD:</i> Philippe Gardel <i>Informatique scientifique:</i> Alexandre Roy <i>Unix, bio-informatique:</i> Claude Bonnard (ISREC)
Secrétariat, guichet assistance Marianne Jaquier 692 22 00 FAX 692 22 05	Applications administratives <i>Responsable:</i> Akram Hajjaoui <i>Admin. des données et dev.:</i> Mauro Stevanin <i>Conception et dev.:</i> Christian Tharin <i>Système et dev.:</i> Raymond Michel <i>Support production:</i> Jeannine Simon <i>Formation et doc.:</i> Rafaël Salvador
Gestion et prospective <i>Responsable:</i> Pierre Magnenat <i>Adjointe:</i> Carole Buzilowski	Correspondants locaux <i>BFSH2:</i> Jean-Damien Humair <i>BRA:</i> Yannick Meyer
Télécom et réseau <i>Responsable:</i> Jean-Paul Longchamp <i>Spécialiste réseau:</i> Jerry de Raad <i>Spécialiste réseau:</i> Ha Nguyen <i>Spécialiste réseau:</i> Antoine Péclard <i>Opérateur:</i> Nino Petrillo	
Production et système <i>Chef d'exploitation:</i> Daniel Henchoz <i>Responsable système:</i> Jacques Wenger <i>Systèmes UNIX:</i> Michel Müller <i>Développements UNIX:</i> Pascal Breu <i>Sécurité:</i> Anik Bossuat <i>Pupitreur; usernames:</i> Roger Pernoux	