

EPFL Flash informatique

p/a Service informatique central, C.P. 121, CH-1015 Lausanne, ☎ 021/693 22 11 - N° 3 DU 23 MARS 1993

Le SI-DGR

Service Informatique du Département de Génie Rural

PAR JEAN-DANIEL BONJOUR, DÉLÉGUÉ DU DGR À L'INFORMATIQUE ET RESPONSABLE DU SI-DGR

INTRODUCTION

En cette année 1993, le Département de Génie Rural (DGR) commémore deux anniversaires significatifs sur le plan informatique: les 10 ans d'*émancipation* informatique du département –le premier mini-ordinateur du DGR ayant été installé en 1983¹– et les 5 ans de notre Service informatique² (SI-DGR). C'est aussi l'année de la concrétisation de notre nouvelle politique informatique avec la mise en service des nombreux équipements et logiciels acquis à la fin de l'année dernière.

Le moment est donc particulièrement propice pour faire le point sur les années écoulées et présenter le nouveau concept informatique du DGR. Dans une optique plus large, nous exposerons les aspects organisationnels liés à cette informatique: organes assumant un rôle dans ce domaine, leurs tâches... Nous décrirons également la place de l'informatique dans l'enseignement et relèverons les compétences informatiques particulières développées au sein du département. Finalement, nous tenterons de mettre en évidence certains points sensibles et dégagerons les tendances d'évolu-

PRÉSENTATION DU DGR ET HISTORIQUE DU SI-DGR

Le DGR est aujourd'hui, parmi les 11 départements de l'EPFL, un département de taille moyenne. Le personnel s'élève à 10 professeurs, env. 140 collaborateurs (scientifiques, techniques et administratifs) et plus de 300 étudiants (1er, 2e et 3e cycle). La liste des unités du DGR témoigne de la grande diversité de nos activités:

Institut des mensurations (IM)

- Géodésie en mensuration (GM)
- Photogrammétrie (PHOT)
- Systèmes d'information à référence spatiale (SIRS) (dès automne 93)

Institut d'aménagement des terres et eaux (IATE)

- Hydrologie et aménagements (HYDRAM)
- Pédologie (PEDOL)

Institut de génie de l'environnement (IGE)

- Génie sanitaire et écotoxicologie (GS)
- Génie biologique (GB)
- Pollution de l'air et sol (PAS)

Utilisateur averti de l'outil informatique dès ses débuts³, le DGR a fait un large usage, jusqu'à la fin des années 70, des moyens

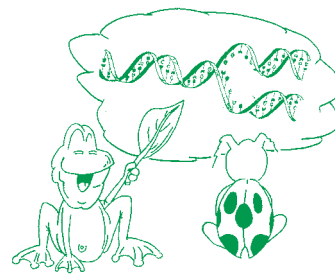
►►►►► **Suite en page 8**

Dans ce numéro

Le SI-DGR Jean-Daniel Bonjour	1
Petites annonces	2
Info, nouveau serveur d'informations à l'EPFL Milan Crvcnanj	3



Press-info Franck Perrot	6
Labview EPFL Users Group Christophe Salzmänn	15
Formation	16



Agrafe vidéo Aymar de Brossin	18
Un éclair dans la grisaille SP Palais de Beaulieu	19
Calendrier	20

¹ VAX 11/750 de l'IM/PHOT (Prof. Kölbl) devenu par la suite machine de département.

² Création du poste de DDI & responsable informatique du DGR en 1988.

³ Le premier ordinateur de l'Ecole, de marque Zebra, a été acquis en 1958 par les Profs. Bachmann (Géodésie et Photogrammétrie) et Blanc (Mathématiques appliquées).

PETITES ANNONCES

C++ EST EN TEST SUR PASCAL

L'environnement de compilation C++ sera installé et mis à disposition sur le serveur Pascal à partir du 15 mars pour une période d'essai de 3 mois.

La programmation orientée-objet a acquis aujourd'hui une popularité croissante dans le secteur des applications scientifiques et techniques. Elle apporte des avantages significatifs par rapport aux langages procéduraux traditionnels tels que FORTRAN et C.

CRAY C++ 1.0 est dérivé de l'environnement C++ 3.0 d'Unix System Labs et est intégré comme pré-processeur du compilateur standard C. Une librairie C++ spécifique pour l'arithmétique complexe et optimisée pour la gestion des I/O fait également partie de cet environnement. De plus, Cray C++ 1.0 comprend un certain nombre d'extensions apportées par Cray Research afin de tirer parti des performances des systèmes CRAY: parmi celles-ci, on relèvera en particulier le concept de pointeurs limités ou encore la possibilité d'ajouter au code source des directives spéciales (parallélisation et vectorisation) de compilation (C pragmas).

Nous souhaiterions profiter de cette période d'essai pour que toute personne intéressée puisse tester et faire part de ses expériences, commentaires ou critiques.

Un certain nombre de manuels seront disponibles auprès de la section assistance du SIC (bip: 181 2209). Pour toute demande de support technique, vous pouvez contacter Francis Lapique (e-mail: lapique@sic.epfl.ch, interne 4596).

Marie-Christine Sawley, SIC-Assistance
e-mail: sawley@sic

IBM ET LE MONDE UNIX 25 MARS 93, SALLE DE CONFÉRENCE DU SIC

Lors de ce séminaire d'une demi-journée, les ingénieurs d'IBM présenteront les stations de travail et les stations graphiques (de 27 à 118 SPECfp92), les serveurs monoprocesseurs (de 37 à 104 MFLOP DP 1000X1000), les serveurs de fichiers multiprocesseurs (jusqu'à 2000 NFS/s) et les serveurs de calcul multiprocesseurs parallèles (de 1 à 8 GFLOPS).

Le programme se présente de la façon suivante:

14h00-14h15	Introduction
14h15-14h45	Les stations de travail RS/6000
14h45-15h15	Les serveurs de fichiers
15h15-15h45	Du clustering au massivement parallèle
15h45-16h15	L'expérience du Parallel RISC Cluster du Cern
16h15-16h45	PowerPC: statut et évolution
16h45-17h15	Position par rapport à DCE, DME et OSF
17h15-17h30	Conclusion
17h30-18h00	Verrée

Marie-Christine Sawley, SIC-Assistance

AVIS À TOUS LES DÉPARTEMENTS !

Projet «Interface Générique Motif - EPFL»

Vous êtes en Génie Civil et vous avez réalisé un logiciel pour visualiser les différentes forces agissant sur une poutre soumise à une charge ?

Vous êtes en Matériaux et vous avez développé une application permettant de visualiser les caractéristiques d'un matériau dans ses différents états ?

Vous êtes en Électricité et vous avez un simulateur de circuit électrique permettant d'étudier l'évolution des signaux de votre circuit ?

Vous êtes en Chimie, Architecture, Physique,...?

Alors c'est vous dont nous avons besoin !

Dans le cadre du projet «Interface Générique Motif - EPFL», dont l'objectif est la réalisation d'une interface graphique commune et générique (sous UNIX/Motif), facilement utilisable pour les applications de visualisation scientifiques développées à l'EPFL, nous aimerions identifier et étudier un bon nombre d'exemples de ce type d'application.

Le but de cette pré-enquête est de caractériser et classer les types de visualisation graphique les plus utilisés dans notre école - en priorité pour l'enseignement, mais aussi pour la recherche -. Exemples : fonctions à deux ou trois dimensions, courbes planes, cartes d'intensité, histogrammes, ...

Nous invitons donc tous les développeurs et/ou utilisateurs de tels logiciels à nous contacter pour nous permettre d'étudier, si possible avec leur coopération, leur(s) application(s).

Merci d'avance pour votre aide !

Eddy Forte, e-mail: forte@eldi.epfl.ch, ☎ 47.55
Kouros Fatehi, e-mail: fatehi@eldi.epfl.ch, ☎ 47.70

Laboratoire d'Enseignement Assisté par Ordinateur

Flash informatique

Les articles de ce journal ne reflètent que l'opinion de leurs auteurs. Toute reproduction, même partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction et des auteurs.

Rédacteur en chef a.i.: J. Dousson
Comité de rédaction: J.-D. Bonjour, J.-M. Chenais, M. Crvcain, P.-A. Haldy, V. Jost, J.-P. Moinat, P.-J. Paris, F. Roulet & J. Virchaux
A. Raposo de Barbosa

Composition:

Impression:



Tirage: 4000 exemplaires
Adresse: SIC-SA EPFL 1015 - Lausanne
☎ 021/693 22 42 & 22 47

Prochaine parution: 20 avril 1993
Délai de rédaction: 1er avril 1993 - 12h00

Info

Nouveau serveur d'informations à l'EPFL

PAR MILAN CRVCANIN, SIC-ETAT-MAJOR



CE QUE VOUS Y TROUVEREZ

Le Service informatique central (SIC) de l'EPFL vient de mettre en exploitation publique le serveur d'informations Info. Le rôle de ce serveur est d'offrir à un large public l'accès aux divers renseignements dont la tenue à jour est plus facile sous forme électronique qu'imprimée. Dans un premier temps vous y trouverez:

- les informations du SIC complétant celles de son Catalogue des prestations;
- la liste des délégués départementaux à l'informatique (DDI);
- les informations relatives à la sécurité informatique;
- les informations relatives au projet d'informatique distribuée (COGNAC);
- l'annuaire des télécommunications de l'EPFL;
- divers glossaires.

Ces informations seront complétées, petit à petit, par d'autres provenant aussi bien du SIC que des départements ou de l'administration de l'Ecole.

COMMENT FONCTIONNE-T-IL ?

Le nouveau serveur Info a été développé au SIC il y a déjà quelques temps et sa mise en service public suit une période de plusieurs mois de phase pilote qui a permis

d'éprouver l'outil et de structurer l'information mise à disposition. Quatre principes ont dicté les options fondamentales adoptées lors de sa conception:

Populariser l'accès

Toute personne, quelque soit sa culture informatique et la fréquence d'utilisation, doit être en mesure de consulter le serveur. D'où les options suivantes:

- interface de communication simple et cohérente;
- même aspect sur toutes les plates-formes;
- communication par menus.

Banaliser l'accès

Tout poste de travail connecté au réseau informatique de l'EFL doit assurer l'accès au serveur. D'où les options suivantes:

- interface de communication alpha-numérique;
- possibilité de piloter l'interface par les seules touches alpha-numériques.

Ouvrir le dialogue

Toute personne utilisant le serveur doit pouvoir communiquer avec lui et s'exprimer sur son contenu. D'où les options suivantes:

- possibilité d'extraire l'information consultée;
- possibilité de commenter l'information fournie.

Garantir la qualité

Le serveur doit être doté de mécanismes contribuant à assurer les exactitude, utilité, lisibilité et uniformité de présentation des informations. D'où la mise en place des:

- *mécanisme de structuration de données;*
- *mécanisme de mise à jour distribuée;*
- *mécanisme de communication;*
- *mécanisme de contrôle automatique de pérenité;*
- *mécanisme de contrôle automatique de disponibilité;*
- *mécanisme de reprise en cas d'erreur;*
- *collecte de statistiques d'utilisation.*

Le serveur gère trois types d'informations:

- *informations statiques: arbre(s) d'accès, textes;*
- *informations dynamiques: messages urgents, bases de données;*
- *informations administratives: responsables de l'information, statistiques d'utilisation, archives.*

Les informations disponibles en consultation sont structurées en arbres, les arbres représentant le serveur principal ou des serveurs secondaires (Figure 1). Les noeuds de l'arbre sont des menus ou les points d'ancrage de sous-serveurs. Les feuilles de l'arbre contiennent des textes fixes, des procédures spécifiques d'accès à des bases de données ou des procédures externes permettant l'exécution de scripts quelconques. Les noeuds et les feuilles de l'arbre, appelés fiches, sont gérés d'une façon décentralisée par un ensemble de responsables de fiches.

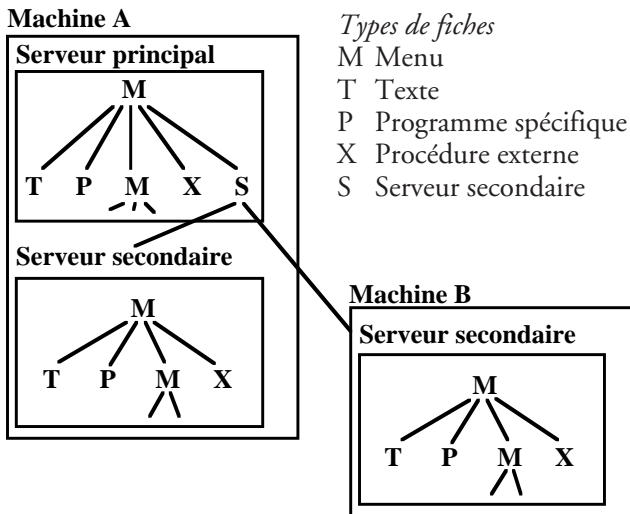
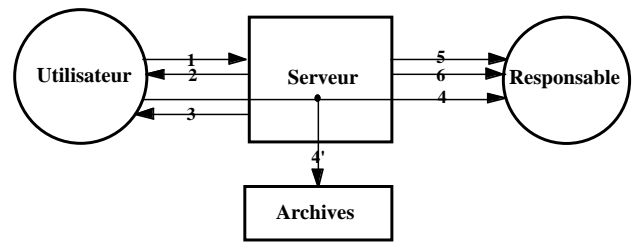


Figure 1: arbres d'informations

La communication entre l'utilisateur et le serveur et ses responsables se base sur le dialogue interactif et le courrier électronique (Figure 2). Le dialogue interactif permet à l'utilisateur de naviguer à travers le serveur, de contrôler l'interface et d'utiliser le courrier électronique soit pour extraire l'information consultée, soit pour la commenter. Dans ce dernier cas, son message est envoyé au responsable de la fiche consultée. En même temps, une copie de ce message est archivée pour permettre aux responsables du serveur d'avoir une vue d'ensemble des commentaires des utilisateurs.



Dialogue interactif:

- 1 Requête
- 2 Affichage

E-mail contrôlé par l'utilisateur:

- 3 Extraction de la fiche consultée
- 4 Message au responsable de la fiche
- 4' Copie archives

E-mail automatique:

- 5 Message de non-disponibilité
- 6 Message d'erreur

Figure 2: mécanisme de communications

Chaque fiche est munie d'une date limite de validité

et de type d'action à entreprendre à cette date. Après cette date la fiche est considérée comme périmée. Une fiche périmée peut être détruite automatiquement, sinon son contenu peut être caché, ou rester visible. Dans les deux cas le mécanisme de contrôle de pérenité provoque l'envoi automatique à période fixe d'un courrier électronique demandant au responsable de la fiche en question de la mettre à jour.

De plus, chaque fois qu'un utilisateur essaie d'accéder à une fiche périmée, le mécanisme de contrôle de disponibilité provoque l'envoi automatique immédiat d'un courrier électronique demandant au responsable de la fiche en question de la mettre à jour.

Ces deux mécanismes ont pour but d'inciter les responsables à tenir les fiches à jour tout en mettant plus de pression pour les informations fréquemment demandées.

Aucun logiciel n'étant parfait, il se peut qu'une erreur se produise lors de la consultation du serveur. Dans ce cas le mécanisme de reprise en cas d'erreur en avertit l'utilisateur et termine la consultation après avoir envoyé par courrier électronique un message de diagnostic d'erreur au responsable du serveur.

Les statistiques d'utilisation sont systématiquement collectées et archivées. Elles permettent d'identifier les informations jamais, peu ou très souvent consultées et par là-même de mieux gérer le serveur en éliminant les premières et en concentrant l'effort des responsables sur l'amélioration des dernières.

COMMENT S'Y CONNECTER ?

Si ce que vous venez de lire vous a mis en appétit il ne vous reste plus qu'à essayer et vous lancer dans une consultation. Mais, comment atteindre le serveur Info? Plusieurs cas de figure peuvent se présenter, selon la plateforme utilisée:

Depuis un terminal DEC VTxxx ou compatible:

EPNET II>c info<CR>

Connecting... session 1 — connected to info

SunOS UNIX (info)

login: info<CR>

```

EPFL                               Serveur d'informations          SIC
----- Fiche 0: Menu principal -----
Resp.: Milan CRVCANIN

-> Service informatique central (SIC) ..... 0
   Délégués départementaux à l'informatique DDI) ..... 1
   Sécurité informatique ..... 2
   Applications distribuées sur le réseau ..... 3
   Annuaire des télécommunications de l'EPFL ..... 4
   Glossaires ..... 5
   Aide en cas de problèmes d'affichage ..... 6

-- Utilisez les flèches/CR ou un des caractères en inverse video pour choisir --
?_aide affichaGe votre_Commentaire Menu_précédent cHercher Quitter

```

Figure 3: menu principal

Depuis un Macintosh connecté sur le réseau:

Prendre le produit NCSA Telnet qui se trouve dans le dossier Applications / Communications sur le serveur Cyclope. Il suffit de copier le dossier NCSA Telnet sur votre mac et ensuite de double-cliquer sur l'icône Info qui se trouve dans ce dossier.

Depuis un PC connecté sur le réseau:

Directement si vous êtes sous DOS ou depuis une fenêtre xterm si vous êtes sous Windows:

```
telnet info<CR>
```

```
SunOS UNIX (info)
```

```
login: info<CR>
```

Si vous utilisez un autre émulateur de terminal, assurez vous qu'il soit configuré pour émuler un terminal DEC VTxxx et pas d'autres tels que terminaux DG utilisés pour la connexion sur les machines du Service informatique de gestion.

De plus, si vous êtes sous Windows, assurez vous d'utiliser une police de caractères ISO-Latin pour avoir les caractères accentués affichés correctement.

Depuis une station de travail Unix:

Lancez la commande suivante:

```
xterm -fn «-adobe-courier-medium-r-normal --14-140-75-75-m-90-iso8859-1» -e login info -8 -l info
```

Depuis le serveur Gopher de l'EPFL:

Si vous êtes un mordu du Gopher et vous ne souhaitez pas changer vos habitudes (Encore un nouveau serveur!), vous pouvez accéder directement aux informations statiques du serveur Info depuis Gopher. Toutefois, dans ce cas, vous ne pourrez pas avoir accès aux bases de données du serveur Info (annuaires, glossaires,...), ni utiliser ses mécanismes de communication. Par contre, si vous souhaitez retrouver toutes ces possibilités, vous pouvez vous connecter au serveur Info, via telnet, depuis le serveur Gopher.

COMMENT L'UTILISER ?

Une fois la connexion réalisée et l'éventuel message général lu, vous vous trouverez devant le menu principal du serveur Info (Figure 3).

Utilisez les touches correspondant aux caractères affichés en gras et majuscule dans les menus pour faire votre choix. Vous pouvez également utiliser les flèches vers le haut et le bas ainsi que la touche Esc pour remonter dans les menus. Pour choisir une option, vous pouvez utiliser indifféremment des caractères majuscules ou minuscules.

Voici quelques conseils pour démarrer:

A tout moment la touche «?» (?_aide) vous permet d'accéder à une aide en ligne. Utilisez-la pour avoir plus de renseignement sur les options disponibles.

Si vous constatez des problèmes d'affichage tels qu'écran pollué par un message système, caractères manquant, traits mal dessinés, etc., utilisez la touche «G» (affichaGe) pour y remédier. Elle vous offre la possibilité de rafraîchir l'écran, d'afficher des textes avec ou sans accents et d'utiliser des caractères graphiques ou alpha-numériques pour des traits.

La touche «H» (cHercher) vous permet d'accéder au menu de recherche. Vous pouvez rechercher soit des fiches introduites ou modifiées depuis un nombre de jours donnés, soit des fiches contenant un texte donné. La recherche ne se fait pas sur l'ensemble du serveur, mais uniquement sur les fiches constituant le sous-arbre du serveur (principal ou secondaire) courant ayant pour racine la fiche courante.

La touche «E» (Extraire) vous permet d'obtenir, via le courrier électronique, le contenu de la fiche que vous êtes en train de consulter. De plus, vous avez le choix de la recevoir en code ASCII (sans accents), Macintosh, ISO Latin, DEC Multinational ou DOS.

Et, surtout, la touche «C» (votre_Commentaire) vous donne la possibilité de vous exprimer et de nous dire ce que vous pensez du service offert, s'il y a des informations que vous souhaitez trouver sur le serveur, si celles que vous y avez trouvées vous ont satisfait ou si elles ne vous semblent pas complètes ou à jour. Votre message parviendra automatiquement au responsable de la fiche que vous êtes en train de consulter et dont le nom figure en haut à gauche de l'écran. N'oubliez pas de vous identifier si vous souhaitez recevoir une réponse.

Maintenant, tous à vos claviers! Prêts! Partez! ■

Press-info

PAR FRANCK PERROT, SIC-ASSISTANCE

8 JANVIER 1993

- **USL:** *Novell (leader mondial des réseaux locaux) rachète à AT&T sa filiale Unix Systems Laboratories (USL), propriétaire du système d'exploitation Unix System V. Cela lui permet de lutter contre Windows NT de Microsoft. Pour AT&T, la transaction lui permet d'enregistrer une plus-value de 100 millions de Dollars et de se dégager d'un domaine –UNIX– qu'il n'a jamais considéré comme aussi stratégique que ses réseaux. AT&T garde néanmoins tous les droits de propriétés intellectuelles des brevets Unix déposés par USL. Cette acquisition renforce la crédibilité d'UNIX en général et particulièrement sur le terrain des réseaux locaux.*
- **HP/UX:** *les utilisateurs américains plébiscitent HP/UX. Principale tendance: l'exploitation d'Unix dépassera en 1993 celles des systèmes propriétaires. Le système Unix le plus utilisé est System V d'USL. Le meilleur taux de satisfaction est HP/UX. Les intentions d'achat se portent d'abord sur SVR4 d'USL, suivi d'OSF/1!*
- **MPE/HP:** *le système d'exploitation propriétaire MPE/IX des HP 3000 devient conforme à la norme Posix. En termes d'ouverture et de standardisation, son environnement sera de plus en plus proche de celui d'Unix. L'activité HP 3000 demeure toujours très supérieure à celle générée par la gamme Unix HP 9000.*

15 JANVIER 1993

- **ATM:** *Avant fin 94, tous les autocommutateurs d'Alcatel migreront vers ATM (Asynchronous Transfer Mode), première technologie de transfert d'informations à hauts débits (de 10Mbps à 1Gbps) sur fibre optique, adoptée conjointement par les acteurs de l'informatique et des télécoms.*
- **HP/Next:** *alliance possible entre HP et Next. HP serait intéressé par NextStep, le système d'exploitation*

objet de Next. Les stations Next sont basées sur des CISC 68000 de Motorola. Le portage de NextStep sur l'architecture RISC d'HP lui offrirait une part de marché plus importante.

- **Wordperfect:** *disponible avec interface X-Window pour HP/UX, DG-UX, AIX puis Ultrix.*
- **Portables UNIX:** *Après les micros, les stations deviennent portables grâce à la firme de Cambridge Tadpole qui est la seule société à commercialiser des stations portables au format notebook. Compatible SPARC, le premier Sparcbook (3.5 kg) a vu le jour en janvier 92. Le Sparcbook 2, annoncé cette semaine est construit sur un processeur Sparc à 40 Mhz, possède 500 Mo de disque et atteint 24 Specmarks.*

22 JANVIER 1993

- **IBM:** *en crise avec une perte nette de 5 milliards de dollars. Ainsi, pour la seconde année consécutive, le chiffre d'affaire du (toujours) numéro un diminue.*
- **DIGITAL:** *réduit de 50 % ses pertes du 2ème trimestre par rapport à la perte de 155.2 millions de dollars enregistrée au deuxième trimestre 92. Chiffre d'affaire en progression de 6% par rapport à cette période.*
- **CLUSTER:** *familiarisé par Digital (depuis 10 ans), le principe du cluster (grappe en français) est désormais adopté par d'autres constructeurs tels que IBM, Sequent, HP ou NCR. Il recouvre des réalités diverses qui vont de la tolérance aux pannes et du partage des ressources au traitement massivement parallèle. Une standardisation de certaines fonctionnalités est en route, grâce à l'arrivée de OSF/DCE et de certaines spécifications Posix traitant du parallélisme. Le système cluster répartit les charges de travail en fonction de la disponibilité de chacun des ordinateurs. Les principaux avantages sont la modularité, la simplicité d'utilisation, l'améliora-*

tion de la sécurité (si l'une des machines tombe en panne, l'ensemble du système continuera à fonctionner presque normalement) et la réutilisation de machines devenues obsolètes.

- **AT&T/ATM:** *annonce la disponibilité de 2 commutateurs ATM pouvant supporter 20 Gbps.*

5 FÉVRIER 1993

- **IBM:** *sort sa nouvelle gamme de systèmes Unix RS/6000. Elle couvre un éventail de matériels allant de la station de travail intégrée bon marché au serveur de calcul numérique intensif. IBM met aussi sur le marché un serveur optimisé pour les applications basées sur NFS. Le 7051 permet de servir de 30 à 200 utilisateurs simultanés sur 8 réseaux locaux maximum. Les serveurs haut de gamme ont une capacité de 700 à 800 entrées/sorties par secondes.*
- **AT&T/ATM:** *AT&T offrira un réseau public ATM aux États-Unis au cours du premier semestre de 1994. Reste le problème du prix.*
- **Supercalculateurs:** *l'Acric (Advanced Computer Research International), société créée par l'ex PDG de BULL, vient de conclure un accord de coopération avec DEC qui lui permettra d'incorporer le microprocesseur Alpha AXP 64 bits dans sa future architecture. Cet accord permettra aux deux partenaires de coopérer à l'optimisation de DEC OSF/1 pour des architectures multiprocesseurs parallèles. Le but est de diminuer le coût de développement.*
- **Tuxedo:** *l'offre Sligos (sur IBM et Intel) intègre Tuxedo, le moniteur transactionnel sous Unix d'USL.*

12 FÉVRIER 1993

- **PC ALPHA:** *avec 64 bits et cadencés à 150 Mhz mais équipé d'un bus EISA, le PC Alpha de Digital donne une idée de la puissance de la prochaine génération de micros. La machine distance largement un 486-DX2 66 sur des calculs géométriques complexes. Il sera disponible*

en mai, comme le système Windows NT qu'il supportera. Avec PC Alpha et Windows NT, Digital s'attaque à son propre marché (les stations).

- **Windows NT:** à PC forum, au stand Windows NT de Microsoft, on pouvait voir Windows NT tourner sur un NCR-3430, une station DEC Alpha, une station Olivetti (MIPS R4000) et un tri-processeur 486 de Wyse. Ce qui démontre la portabilité du produit.
- **NEXT:** se recentrerait sur le logiciel en abandonnant les stations de travail. Ce changement s'accompagnerait de 300 licenciements sur les 540 salariés de Next Computer Inc.
- **USL:** le rachat d'USL par Novell est béni par Unix International. Pourtant, certains se demandent si le nouveau propriétaire maintiendra l'ouverture d'Unix System V sur laquelle s'était engagé contractuellement AT&T, la maison mère d'USL. Il faut se rappeler que Novell a assis sa réussite sur son système propriétaire Netware. Par contre, Unix peut bénéficier des ressources commerciales et marketing de Novell.
- **MOTIF:** la société britannique IXI commence à livrer Motif d'OSF pour Solaris 2.1 de SUN traditionnellement livré avec OpenLook. Alors que Motif s'incruste dans les stations SUN, Sunsoft devrait proposer OpenLook pour d'autres machines que les siennes. UnixWare, le système Unix SVR 4.2 compatible Netware disponible chez Novell depuis janvier, est livré avec les deux environnements. Le choix se fait au démarrage par l'utilisateur.

19 FÉVRIER 1993

- **IBM:** étoffe l'AS/400 et l'adapte au client-serveur. L'AS/400 est devenu l'objet de tous les soins de la part d'IBM et profite de vagues d'annonces de plus en plus rapprochées. Par souci d'ouverture, IBM annonce une implémentation de la fonction serveur du produit NFS de SUN.
- **SVR4:** Unix International accreditée Sunsoft comme le deuxième fournisseur de logiciels, après USL, chargé de délivrer les technologies autour d'UNIX SVR4. Sunsoft

fournira une version de son environnement ONC+ interfacée avec SVR4. NFS est compatible avec DFS d'OSF dont la version pour SVR4 est fournie par USL. Bien que la liberté de choix entre les deux environnements concurrents soit laissée aux membres d'UI, le mécanisme RPC d'ONC+ est pour le moment incompatible avec celui de DCE.

- **Motif:** va hériter de nouvelles fonctions fournies par Lotus, IBM et Digital, la faisant de plus en plus ressembler aux interfaces du monde micro. Les trois sociétés fourniront de nouveaux Widgets: Lotus fournira la fonctionnalité permettant de greffer une liste ou un menu déroulant à une fenêtre ou à un bouton, IBM fournira la possibilité pour un objet de stocker d'autres objets ainsi qu'un répertoire déclenchable depuis n'importe quelle application, Digital apportera une fonctionnalité texte autorisant la saisie en langues du Moyen-Orient (arabe, hébreu...). Ces nouvelles fonctionnalités seraient livrées fin 1993.
- **Novell/DCE:** Novell envisage d'incorporer DCE d'OSF à Netware, son système d'exploitation de réseau très propriétaire. Par ailleurs, Novell annonce une alliance stratégique avec SUN Microsystems dont l'objectif serait d'offrir Netware en natif sur des plates-formes Sparc. Sun fournira les drivers et d'autres codes spécifiques.
- **STRATUS:** spécialiste de machines tolérantes aux pannes, Stratus vient de signer un accord avec USL en acquérant la licence de l'environnement DCE pour SVR4 fournie par USL.
- **NCD:** rend disponible ses nouveaux terminaux XMCX basés sur le processeur RISC 88100 de Motorola et qui intègre le multimédia. Ils sont équipés du protocole graphique 3D PEX, offrent un son qualité CD 16 bits et peuvent utiliser des haut-parleurs stéréo.
- **DEC:** vient d'arrêter sa politique UNIX. OSF/1 v. 1.2 (64 bits) sera l'Unix de référence, universel et normalisé pour les plates-formes Alpha. Le constructeur n'abandonne pas pour autant Ultrix sur ses pla-

tes-formes Mips. Dès l'été, Digital proposera DCE (dans un premier temps, ne seront disponibles que les RPC, les threads, la synchronisation des horloges et la gestion des noms) pour ce système. Le serveur de sécurité et DFS arriveront plus tard. Pourtant, bien qu'un système 64 bits soit intéressant, que feront les utilisateurs de toutes leurs applications 32 bits? Avec le code source, il faudrait modifier certains paramètres (entier, pointeurs...) puis recompiler. Sans le source, DEC propose DECmigrate, un outil de traduction du binaire qui, sans tirer parti du 64 bits, permettra de faire tourner l'application. En revanche, DEC persiste à offrir Open VMS et Windows NT sur Alpha.

26 FÉVRIER 1993

- **TUXEDO:** la nouvelle version 4.2 de Tuxedo, moniteur transactionnel distribué d'USL (dorénavant filiale de Novell), voit apparaître la conformité aux normes X/Open, le support des DLL de Windows (il devient donc possible de développer une application Tuxedo à partir de certains outils Windows), l'interface de programmation Cobol (API) et un système de gestion de file d'attente sur disque (ce qui permet de traiter en différé certaines transactions à mise à jour non immédiate). Des évolutions futures de Tuxedo feront que le produit supportera DCE d'OSF (RPC et services annuaires), il supporte déjà le mécanisme de sécurité Kerberos, ainsi que les protocoles de communications Netware en plus du protocole TCP/IP.
- **PC-NFS/Windows NT:** Sunselect de SUN confirme son intention de proposer une version pour Windows NT de PC-NFS. Ce dernier sera également accessible aux utilisateurs de Windows pour Workgroups. Créé en 86, PC-NFS fondé sous TCP/IP est l'une des technologies d'échange de données les plus répandues, permettant à un PC de se connecter à des réseaux gérés par différents systèmes d'exploitation. Cet accord représente en fait un rapprochement entre Sunselect et Microsoft.
- **Processeur:** HP veut proposer une puce plus puissante, le PA 7100LC, que la Microsparc de SUN au même niveau de prix. ■

centraux de l'École (IBM puis CDC). Avec l'avènement des mini-puis des micro-ordinateurs, le DGR a très vite ressenti l'intérêt de développer son informatique propre (acquisition d'un VAX 11/750, puis d'un VAX 8350 et de VAXstations). La multiplication de ces équipements a tout naturellement entraîné la constitution d'un Service informatique de département (SI-DGR) afin de centraliser la gestion de ce qui pouvait l'être et d'offrir un support local aux utilisateurs du DGR. C'est ainsi que s'est développé un savoir-faire VMS important au SI-DGR.

Dans le domaine de la micro-informatique, les capacités du **Macintosh** ont été reconnues et exploitées au DGR dès le milieu des années 80. Le DGR a même été le premier département de l'École à choisir le Macintosh comme plateforme standard pour la bureautique (1987). Des compétences particulières sont aussi apparues au DGR sur Macintosh dans les domaines des SGBD, tableurs et environnements de développement. Le Macintosh a ainsi rapidement fait l'objet d'un support efficace au niveau du SI-DGR.

Suite à l'introduction, dans notre plan d'études, d'une orientation d'ingénieur en **environnement**, le DGR est entré, ces dernières années, dans une phase d'expansion importante en terme de nombre d'étudiants⁴. Ceci nous a conduit, avec le déploiement des applications graphiques dans toutes nos disciplines, à nous rééquiper complètement sur le plan informatique en 1992. Le SI-DGR a joué un rôle-clé dans tout ce processus de réflexion, d'évaluation et de décision qui a conduit le DGR au concept informatique présenté ici.

ORGANISATION ET POLITIQUE INFORMATIQUE DU DGR

Du point de vue organisationnel, l'informatique du DGR s'arti-

cule autour des échelons suivants (fig.1):

- le **Conseil de département**, organe de *décision*,
- la **Commission informatique** (CI-DGR), organe de *conseil* et de *coordination*,
- le **Service informatique** (SI-DGR), organe d'*exécution*.

Le responsable informatique du DGR assume un double rôle: vis-à-vis de l'École, la tâche de Délégué de Département à l'Informatique (DDI) et, au sein du Département, celle de Responsable du SI-DGR.

Le SI-DGR se compose de deux personnes: Jean-Daniel Bonjour (Ing. Génie Rural et Géom. off.) et

organisation de l'informatique distribuée (COGNAC), etc...

Le cadre général du développement de notre informatique est fixé par la **Politique informatique** globale du département élaborée par la CI-DGR et dont les **lignes directrices**⁵ sont les suivantes:

- les options informatiques du DGR s'inscrivent dans les grandes orientations définies par la *politique informatique* de l'EPFL;
- le DGR se donne les moyens de *maîtriser l'ensemble* de ses outils informatiques actuels et futurs, et de déterminer son évolution;
- le DGR incite les enseignants à introduire, développer et favoriser

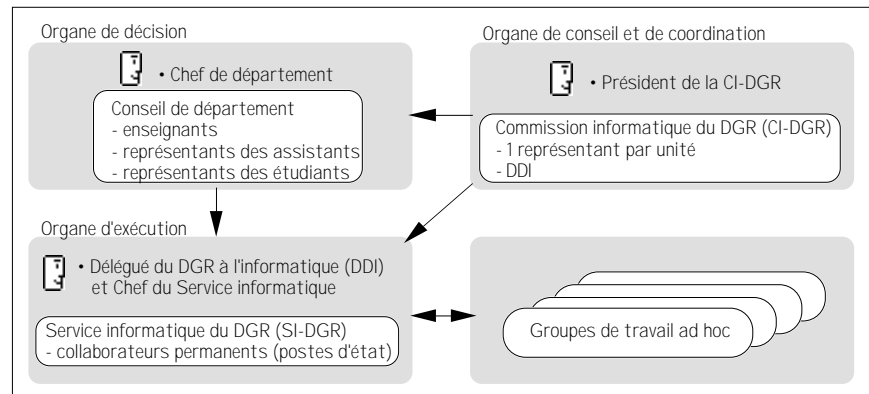


Figure 1: Les différents échelons sur le plan de l'organisation informatique du DGR.

Daniel Grandjean (Ing. électronicien). La CI-DGR est actuellement présidée par Régis Caloz (Ing. physicien, HYDRAM).

Pour bien remplir sa mission à l'égard du département, le SI-DGR doit aussi rester ouvert sur l'extérieur. C'est ainsi que nous entretenons des contacts étroits et très fructueux avec d'autres services de l'École: le Service informatique central (SIC), les services informatiques d'autres départements (SID), le Service de prospective et recherche (SP+R). Le SI-DGR est aussi actif dans le cadre de différents commissions et groupes de travail: Commission technique informatique (CTI), coordination des lignes de produit Sun, DEC et Macintosh,

l'usage de l'informatique dans l'enseignement;

- une architecture de type *client-serveur* est appliquée aussi bien pour l'informatique de recherche et service que pour celle de l'enseignement;
- conformément à l'évolution orientée par le SIC-EPFL, le DGR opte pour une informatique *ouverte*, c'est-à-dire basée sur les *standards* (ou les normes les plus répandues qui s'imposent comme standards de facto);
- pour sa salle d'EAO, le DGR opte pour des équipements capables de supporter des applications dans des environnements *Unix, Macintosh* et *MS-DOS*;
- la *micro-informatique* du DGR

⁴ On dénombre, pour l'année 92-93, env. 250 étudiants et diplômants en 1er et 2e cycle (dont 87 en 1ère année !), et env. 75 étudiants de 3e cycle (sciences et ingénierie de l'environnement, hydrologie et hydrogéologie).

⁵ Ce document, adopté par le Conseil du DGR le 6.2.92, précise également pour chacune des lignes directrices mentionnées ici les différentes conséquences pratiques.

repose sur les produits Macintosh et PC IBM compatible;

- la *bureautique* est réalisée sur Macintosh;
- en matière de programmation, les langages courants sont disponibles dans les trois environnements soutenus par le DGR. Toutefois, il est recommandé de recourir, dans la mesure du possible, à des *progiciels*;
- dans le même souci que le SIC, le DGR réalise un effort de *standardisation* au niveau des logiciels d'application relatifs à certaines disciplines spécifiques;
- les prestations de *support* du SI-DGR (maintenance, conseils et formation) sont assumées selon les priorités suivantes:
 - ① serveurs de département, périphériques centralisés, stations Unix *standard* réparties dans les unités, réseau, ainsi qu'environnement VMS jusqu'à son extinction (94 ou 95);
 - ② salle d'enseignement;
 - ③ micro-informatique (Mac & IBM-compatible);
- ✓ conseils aux unités dans la gestion d'équipements non standard DGR.

Compte tenu de la dotation actuelle du SI-DGR en personnel (deux postes), seules les deux premières priorités peuvent être assumées de manière satisfaisante. La micro-informatique, hormis les prestations assurées sur les serveurs du DGR, est laissée sous la responsabilité des unités tant que de nouvelles forces de travail ne seront pas affectées au SI-DGR.

CONCEPT INFORMATIQUE

Les **objectifs** de base visés l'année dernière dans nos projets de renouvellement informatiques étaient:

- développer une informatique *répartie* (distribution de la puissance);
- en optimisant les *ressources humaines* (centralisation de la gestion);
- et favorisant la qualité des *prestations* (amélioration du support en

l'orientant sur un nombre limité de logiciels *standardisés*).

Plus précisément, il s'agissait de:

- mettre à disposition du département une puissance de calcul et une capacité de stockage importantes (renouvellement de notre ordinateur de département);
- mettre en place une salle de stations pour l'enseignement;
- généraliser l'usage des stations de travail dans les laboratoires du département (recherche);
- introduire à grande échelle Unix comme environnement d'exploitation de base (nécessité de se tourner vers un système *ouvert* pour satisfaire les besoins d'échanges avec l'extérieur);
- développer le support aux utilisateurs et la communication entre utilisateurs et instituts par un effort de standardisation;
- dans le domaine des systèmes d'information géographique (SIG) en particulier, focaliser les développements autour d'un logiciel standard de département;
- renforcer notre concept de gestion centralisée (vu la complexité grandissante des systèmes et compte tenu des limitations en personnel et des difficultés à trouver du personnel qualifié).

Pour atteindre ces objectifs, nous nous sommes résolument tournés vers un concept client-serveur à base d'équipements Unix à architecture RISC, en recourant aux standards *ouverts* tels que Motif, TCP/IP, NFS... (solutions non-*propriétaires*).

Les bénéfices immédiats de ce concept informatique sont notamment les suivants:

- intégration, sur une plate-forme *unique*, de différentes applications verticales et progiciels, d'où développement d'une forte *interaction et synergie* entre applications;
- partage total (entièrement *transparent* pour l'utilisateur) de toutes les ressources informatiques (disques, périphériques d'impression, de stockage, etc...);
- banalisation des postes de travail d'enseignement *et* de recherche (environnement de travail standardisé, disponibilité de *toutes* les

applications sur *tous* les postes de travail) ce qui facilitera le transfert de connaissances de la recherche vers l'enseignement ainsi que la communication entre les utilisateurs des différents instituts;

- support et assistance aux utilisateurs grandement facilités et transmission du savoir-faire plus aisée;
- administration centralisée efficace de l'ensemble des équipements par du personnel *qualifié* et en *nombre limité* (libération des instituts de tout souci de gestion système, y compris de tâches répétitives telles que sauvegardes de sécurité).

PARC INFORMATIQUE

Ce nouvel environnement matériel, encore en cours d'installation, est illustré par la Figure 2. Il se compose principalement de:

- un **serveur** multiprocesseur Sun *SPARCcenter 2000* à potentiel d'extension élevé (jusqu'à 20 processeurs) qui, dans un premier temps (6 processeurs Super SPARC), délivre une puissance globale de plus de 300 SPECmarks 92; il est doté de 512 MB de mémoire, 20 GB disque (technologie RAID-5), 2 unités de sauvegarde Juke-box Exabyte, et une batterie de lecteurs de CD-ROM;
- une **salle d'enseignement** composée de **31 stations** Sun de type *SPARCstation 10/30* (32/424 MB, écran couleur 19") interconnectées en **réseau FDDI** (fibre optique, 100 Mbits/sec.) et équipées de 10 tables à digitaliser de précision Calcomp format A1; un projecteur vidéo et divers périphériques.
- **15 stations** de type *SPARCstation 10/41* (32/424 MB, écran couleur 19") réparties dans les unités du DGR (recherche);
- divers **périphériques** en accès libre pour les utilisateurs:
 - unités de sauvegarde (cassettes Exabyte 8mm, DAT 4mm, QIC 1/4", bande 1/2");
 - unités de disques amovibles (magnéto-optique ré-inscriptible, CD-ROM);

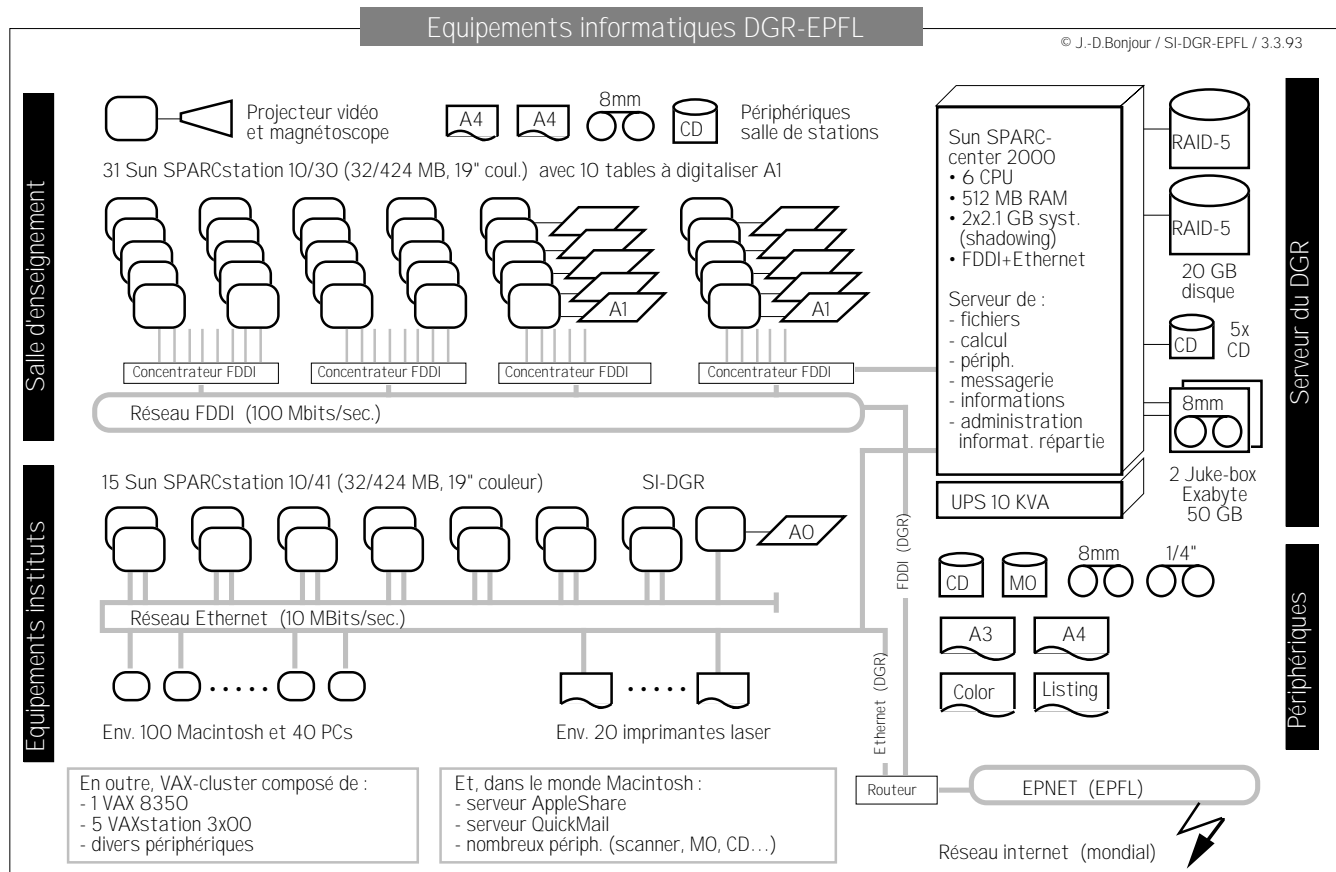


Figure 2: Nouvel environnement informatique du DGR.

- imprimantes laser A4 et A3 (PostScript/ HP-GL, jusqu'à 600 DPI, recto-verso);
- imprimante couleur A4/A3 (PostScript2/ HP-GL);
- table à digitaliser A0 (rétro-éclairée).

Cet environnement sera complété en 93-94 par:

- extensions du serveur en puissance (nombre de CPU) et capacité (RAM, disque);
- stations supplémentaires pour les unités du DGR;
- imprimante couleur de grand format (A0 ou A1) et qualité photographique;
- unité d'écriture de CD-ROM (CD-R);
- système d'archivage et gestion documentaire.

Serveur et périphériques

Notre serveur s'intègre dans le

concept **SUSP** de l'EPFL. Il assume, dans le cadre du DGR, les fonctions suivantes:

- serveur de **calcul**: décharger les stations des travaux exigeant beaucoup de mémoire vive ou susceptibles de fonctionner en mode multi-processeur, éventuellement redistribution/parallélisation des tâches batch sur les stations inutilisées (p.ex. usage de la salle de stations en pool de CPU durant la nuit);
- serveur de **fichiers**: stockage de haute capacité, de haute disponibilité et haute fiabilité (alimentation sans coupure, shadowing du système, disques RAID pour les applications et données), systèmes de sauvegarde et d'archivage performants;
- serveur de **bases de données**, pour nos applications SIG principalement;
- serveur de **périphériques** pour tout périphérique collectif ou onéreux;

- serveur central de **messagerie**, de **conférences** électroniques (Usenet/News) et d'**information** (documentation, aide en ligne, Gopher...);
- noeud central permettant la **gestion** de toute notre informatique distribuée: administration centralisée des utilisateurs, des stations et de toutes les ressources en général (NIS+), distributeur de logiciels et des droits d'utilisation associés (serveur de licences flottantes)
- autres services de **coordination** (serveur de temps, de noms, etc.).

Concernant les **périphériques**, nous les considérons par essence comme des équipements *collectifs*. Dans la mesure du possible ils sont donc attribués au département ou à une unité, mais jamais à un individu. Les périphériques ne résident donc pas dans les bureaux mais dans des locaux en accès-libre, et ils sont tous utilisables de façon transpa-

⁶ Cela sera très prochainement le cas de toutes les imprimantes laser des unités.

rente pour l'utilisateur depuis *tous* les postes de travail du département⁶. Les périphériques haut de gamme sont regroupés dans un local de département (imprimantes couleur, traceurs grand format...).

Stations

Suite à un appel d'offre GATT et une longue évaluation, nous avons opté en 1992 pour **Sun** comme fournisseur **standard** de stations pour le DGR. Les raisons principales étaient la disponibilité immédiate de toutes les applications spécifiées dans notre cahier des charges, et un matériel offrant un bon rapport performance/coût avec des perspectives d'extension intéressantes.

Toutes les stations Sun du DGR sont donc des **SPARCstation 10** (nos anciennes stations ayant été *upgradées*), ce qui facilite la gestion (une seule architecture). On en dénombre en tout 46, dont 31 dans notre salle d'enseignement (modèle 10/30), le reste étant réparti dans les unités du DGR (essentiellement modèle 10/41). Elles sont toutes munies d'un disque 424 MB, de 32 MB RAM et d'un moniteur couleur 19" Trinitron.

Gérées de manière centralisée par le SI-DGR, toutes ces stations sont configurées en mode *data-less*, c'est-à-dire que la plupart des applications ainsi que tous les fichiers-utilisateur résident sur le serveur⁷. L'environnement de travail est donc totalement homogène (banalisation des postes de travail).

On dispose en outre de 6 **VAXstation 3x00** sous VMS, également gérées (sauf une) de façon centralisée par le SI-DGR dans le cadre du **VAX-Cluster** du DGR dont le boot-node est un VAX 8350. Cet environnement VAX/VMS est cependant appelé à disparaître du DGR d'ici 94-95.

Finalement, les 2 dernières stations Unix *non standard* du DGR (Silicon Graphics et Intergraph) sont administrées par leurs unités respectives.

Micro-informatique

Le parc micro-informatique du DGR se compose de:

- 110 **Macintosh**, dont 17 répartis dans 2 salles Mac bureautique pour les étudiants,
- 45 **PC** compatibles IBM, dont 4 destinés aux étudiants.

Ce parc est relativement moderne puisqu'il comporte respectivement 75 Mac II ou supérieur, et 37 PC-386 ou supérieur.

Deux serveurs, administrés par le SI-DGR, sont au service du monde Mac: un serveur de fichier **AppleShare** (réputé bien au-delà du DGR) et un serveur de messagerie **QuickMail**. Pour le monde PC, on projette de mettre en place un service de fichier qui sera basé sur notre serveur Unix (sous NFS ou LAN manager).

L'**intégration** étroite de ces Mac et PC dans notre nouvel environnement Unix fait partie intégrante de notre concept informatique (cf. chapitre suivant). Nous pensons cependant que la micro-informatique cédera progressivement le pas aux stations pour toutes les applications exigeantes en ressources (calcul, mémoire, I/O). Hormis les domaines de la bureautique (au sens large) et de l'acquisition de données, il n'est en principe pas prévu d'acquérir à grande échelle de nouveaux micro-ordinateurs et logiciels Mac ou PC, tout comme il n'est plus envisagé de développer sur ces plates-formes.

LOGICIELS

Environnement d'exploitation

L'environnement d'exploitation de nos équipements Sun est principalement basé sur:

- système d'exploitation: **Solaris** (dans un premier temps SunOS 4.1.3, puis Solaris 2 c'est-à-dire Unix basé ATT System V Release 4 et doté des extensions BSD 4.2/4.3);
- systèmes de fenêtrage distribué:

OSF/**Motif** et OpenWindows (basés X-window);

- protocoles de communication: TCP/IP;
- système de fichiers distribué: NFS puis NFS+;
- systèmes d'impression et batch: LP, NQS;
- administration-système et outils de sauvegarde réseau: NIS puis NIS+, Backup Copilot et Networker Legato;
- réseaux: Ethernet et FDDI.

Motif a été acquis pour un certain nombre d'applications ne tournant que sous ce système de fenêtrage. Le Motif que nous avons choisi est celui d'IXI. Pour conférer aux stations une haute convivialité (approchant celle offerte par le Macintosh), nous avons également acquis le *gestionnaire de bureau X.desktop* de IXI ainsi que ses outils DeskWorks.

Nous mettrons prochainement en œuvre des outils de **connectivité** qui offriront aux micro-ordinateurs du DGR (Mac et PC) les possibilités suivantes:

- partage des *imprimantes*;
- accès transparent à l'espace de stockage du *serveur*;
- émulation en *terminal-X*;
- *messagerie* électronique unifiée;
- outils de *conversion* de documents.

Toutes les stations de la salle d'enseignement seront en outre dotées d'une **émulation** logicielle complète des environnements Macintosh (produit **Liken** de Exclerated Systems) et MS-DOS (produit **SoftPC** de Insignia), ceci afin de donner aux enseignants le temps de migrer progressivement à Unix.

Logiciels généraux

Nous accordons une place prépondérante aux **applications verticales** et aux **progiciels** (logiciels programmables), par rapport aux outils de programmation classique (langages de 3e génération tels que Pascal, Fortran...) dont l'usage décroît en importance d'année en année dans nos activités.

Les logiciels généraux, qui sont

⁷ Le disque interne n'étant utilisé que pour le stockage temporaire d'exécutables responsables d'un gros trafic réseau (en attendant un DFS ou un NFS+ avec cache).

progressivement mis en place dans notre environnement Unix, couvriront principalement les domaines suivants:

- **SGBD**: Ingres (SGBD standard DGR), Oracle (pour le SIG Vision essentiellement);
- **tableur**: WingZ;
- environnements de **développement**: compilateurs Pascal, C, C++, Fortran (Sun et GNU);
- **générateurs d'interfaces-utilisateur** (GUI-builders): UIMX
- **outils de PAO**: Island Write/Draw/ Paint, éven. FrameMaker
- **outils de messagerie et d'information**: mail-SMTP, Answer Book, Gopher, News
- nombreux **utilitaires** et logiciels *freeware* ou *shareware*: outils GNU, contributions X11...

Logiciels spécifiques

Dans le domaine des logiciels plus spécifiques, on peut citer⁸:

- logiciel de **statistique**: S-Plus;
- **visualisation**: Uniras, PV-Wave, Spyglass;
- **mathématique**: Maple V, Mathematica, Matlab;
- analyse **numérique**: NAG;
- traitement d'**image**: Erdas, Khoros;
- **CAO-géomètre**: AutoCAD/CADmap.

Il faut ajouter à cela une catégorie de logiciels occupant une place très importante au DGR: les **SIG** (Systèmes d'information géographiques, en anglais **GIS**). Ces logiciels sont les outils des gestionnaires d'informations *localisées* (informations à référence spatiale sur le territoire), des planificateurs, aménagistes, décideurs... On distingue les **SIG vecteur** des **SIG raster**. Les premiers (parfois dénommés SIT: systèmes d'information du territoire) sont principalement utilisés au *niveau local* (grandes échelles, jusqu'à 1:5'000 env.), là où l'approche *géométrique* prédomine (cadastre, gestion de réseaux: électricité, eau, gaz, TT, eaux usées...),. Les **SIG raster** sont utilisés à un *niveau régional* (env. 1:5'000 à 1:25'000) pour des

analyses *thématiques* et dans des contextes souvent *multidisciplinaires* (études de phénomènes, modélisation, problèmes environnementaux eau-sol-air, planification, aide à la décision, études d'impact...). Le DGR mène nombre de recherches basées sur ces logiciels où l'on tente d'intégrer les possibilités de ces deux technologies vecteur et raster.

Dans le domaine des **SIG vecteur**, notre choix s'est porté sur le **SIG Vision*** (de GeoVision, Ottawa) qui s'appuie sur Motif, Oracle, Ingres et bientôt Sybase, et est disponible sur plusieurs plates-formes. Ce logiciel nous est apparu comme ayant une avance technologique certaine sur bon nombre de produits concurrents, et il nous offre une très grande compatibilité avec les systèmes utilisés dans la plupart des cantons romands.

Dans le domaine des **SIG raster**, une démarche analogue devrait aboutir au choix d'un logiciel standard de département. Les applications actuellement envisagées sont SPANS (Tydac), Erdas, et Idrisi⁹ (Université de Clarke).

Logiciels sur micro-ordinateurs

Les domaines d'utilisation de nos micro-ordinateurs sont:

- Mac: secrétariat et bureautique-ingénieur, acquisition, traitement et visualisation de données, bases de données,
- PC: essentiellement acquisition de données, contrôle de processus, usage de logiciels spécifiques du monde DOS ou Windows.

Les logiciels sont acquis pour une moitié via le SIC (logiciels standards d'Ecole) et pour l'autre sur nos propres crédits. Quel que soit leur provenance, la mise-à-jour de ces logiciels est très lourde à gérer. Les principaux logiciels utilisés sur Mac sont:

- Traitement texte et PAO: Word, PageMaker, Expressionist;
- PréAO: Persuasion, PowerPoint, Action;
- DAO: MacDraw, Canvas,

- ClariscAD, MacFlow, Illustrator;
- Tableur: Excel;
- Grapheurs: CricketGraph, Delta Graph, KaleidaGraph;
- Statistique: StatView, Systat, JMP;
- Mathématiques: Mathematica, Theorist;
- Bases de données: FileMaker, EndNote, 4D, Silverrun;
- Imagerie: PhotoShop, Image;
- Multimédia: HyperCard, Director, Premiere...;
- Cartographie et topographie: Carto2D, MapMaker, AutoCAD, MacGridzo, CalTop, Roots;
- Acquisition de données: LabView, MacLab;
- Communication: TCP/Connect, VersaTerm Pro, TurboGopher, MacX, PlanetX, Devin...;
- Echanges: AccessPC, MacLink Plus, SoftPC...;
- Divers: MacProject, Stella...

ACTIVITÉS DU SI-DGR

Les différentes activités du SI-DGR se répartissent en 3 grands domaines: tâches du DDI, gestion d'équipements, formation et assistance aux utilisateurs.

Tâches liées à la fonction de DDI

La fonction de DDI (délégué de département à l'informatique) est assumée par J.-D. Bonjour:

- élaboration et mise en œuvre de la politique informatique du département, coordination des demandes budgétaires et extrabudgétaires de moyens informatiques provenant des unités, répartition et gestion du crédit-enveloppe informatique octroyé au département (matériel, logiciel);
- traitement centralisé de toutes les commandes informatiques émanant des unités, gestion de l'inventaire des équipements informatiques, gestion des contrats d'entretien (matériel, logiciel);
- participation active à divers groupes de travail et commissions (CI-

⁸ Certains des logiciels cités sont encore en phase d'évaluation et il n'est pas encore certain qu'ils deviennent des standards de département.

⁹ Idrisi, pour autant seulement qu'une version native Unix voie le jour. GRASS (DoD-USA) pourrait aussi être évalué.

DGR, CTI-EPFL, Cognac, SUSP, Conseil DGR, Comité du Flash Informatique...);

- contacts étroits avec le SIC, les Services informatiques d'autres départements et l'administration de l'Ecole (SPR, ST...), faire circuler l'information (dans les 2 sens) entre le département et le reste de l'Ecole;
- garder une vue d'ensemble, à jour et prospective, de toute l'informatique du département.

Administration d'équipements.

Jusqu'au récent déploiement d'Unix dans le département (serveur et stations), le SI-DGR collaborait étroitement à la gestion des équipements micro-informatiques des unités (élaboration de configuration logicielle standard Macintosh et PC, dépannage, réponse aux questions...). La faible dotation en personnel du SI-DGR (2 postes) relativement à la taille très importante de notre parc informatique a entraîné l'abandon de ces activités qui sont, tant bien que mal, reprises par les unités. Les tâches d'administration d'équipements du SI-DGR se limitent (!) donc aujourd'hui à:

- gestion des serveurs de département: serveurs Unix et VMS (fichier, calcul, périphériques, messagerie, informations...), serveur AppleShare, serveur Quick Mail: comptes utilisateurs, privi-

lèges, sécurité, quotas, queues d'impression et batch, optimisation de l'usage des ressources (tuning), sauvegardes périodiques, archivages, restaurations...;

- gestion centralisée de toutes les stations Sun et VAX des unités du DGR;
- gestion des salles informatiques du département: salle de stations pour l'enseignement, salle Mac, salle terminaux, locaux de périphériques (y.c. stock de fournitures consommables), avec leurs éléments de connexion au réseau, passerelles, etc...;
- installation et mises à jour des logiciels en environnement Sun et VAX (y compris logiciels lourds du type SIG, SGBD...);
- gestion des connexions au réseau, adresses IP;
- évaluation et tests de nouveaux équipements et logiciels (ou renouvellement), budgétisation, acquisition, installation;
- prospection, *veille technologique* (lecture revues, *news*, expositions, participation à des présentations...);
- développements d'utilitaires généraux et de logiciels spéciaux d'intérêt public, installation et adaptation de logiciels *shareware*;
- gestion de la documentation informatique (pour les différents matériels, systèmes d'exploitation et applications en usage dans le

département), des systèmes en ligne de documentation, d'aide et d'avis;

- gestion du prêt d'équipements aux unités (ordinateurs portables, écrans pour rétroprojecteur, matériel de dépannage...);
- contrôle des ressources, statistiques d'exploitation et facturation de prestations offertes à des tiers externes à l'Ecole;
- participation aux groupes de travail relatifs aux différentes lignes de produit en usage au DGR (CoVAX/CoDEC, SunLine, Mac Line, PolyPC), séances avec les fournisseurs (matériel et logiciel);
- tenue à jour permanente des connaissances nécessaires à ces tâches (propre formation continue).

Formation et assistance aux utilisateurs, aide aux unités pour leur propre parc

Le DGR est probablement le seul département où son service informatique s'investit à un tel degré dans la formation et l'assistance aux utilisateurs, utilisateurs étant vu au sens large: assistants, collaborateurs scientifiques, secrétariats des unités, étudiants de 1er, 2e et 3e cycle. Ces tâches de formation et d'assistance touchent notamment à:

- gestion de la bibliothèque informatique du département (acquisition et prêt d'ouvrages, de manuels, de revues informatiques...);

USAGE DE L'INFORMATIQUE	COURS (SEMESTRE, NOMBRE D'HEURES)	
FORTE UTILISATION (50 à 100% heures définies plan d'études)	Infographie (1er, 45h) Application de l'informatique (2e, 30h) Programmation I (3e, 45h)	Cartographie numérique (7e, 60h) SIT IV (8e, 50h) Modules informatique cycles postgrades
UTILISATION MOYENNE (25 à 50% heures définies plan d'études)	Topographie II (2e, 40h) Topographie IV (4e, 40h) SIG I (4e, 20h) SIG II (5e, 30h) Bases de données (5e, 45h)	SIT II (6e, 30h) SIT III (7e, 30h) Topométrie appliquée I (7e, 60h) Topométrie appliquée II (8e, 20h) Reman. parcel et amén. ter. III (8e, 30h) Modules SIG/SIT des cycles postgrades
UTILISATION PLUS MARGINALE (ou en voie d'introduction)	Probabilité et statistique I (3e, 45h) Probabilité et statistique II (4e, 40h) Théorie des erreurs II (5e, 30h) Génie microbiologique (5e, 60h) Mensuration cadastrale (6e, 30h)	Pollution atmosphérique (7e, 45h) Irrigation (7e, 60h) Géodésie I (7e, 30h) Géodésie II (8e, 20h)
PROJETS ET "CAMPAGNES"	Campagne de génie rural (7e) Campagne de mensuration (7e) Campagne d'environnement (7e)	Projets de semestre Travaux de diplôme Mémoires de 3e cycle

Tableau 1: Cours figurant au plan d'étude du DGR faisant usage de l'informatique.

- organisation de la formation continue des utilisateurs (logiciels spécialisés de département hors standard-EPFL), réalisation d'aides-mémoire spécifiques;
- animation de groupes informatiques spécialisés dans le cadre du DGR (p.ex. GASIG), promotion de l'informatique (nouvelles méthodes, progiciels, environnements de développement...);
- charges de cours: cours *Infographie* au 1er semestre, et modules d'*Informatique appliquée* aux 3e cycles en Environnement et en Hydrologie;
- réponse aux questions, aiguiller les utilisateurs sur *la* solution ou sur autre personne compétente, assistance aux étudiants durant projets, travaux de diplôme et maîtrises de 3e cycle, assistance aux secrétariats des unités (bureautique), aide aux utilisateurs dans le développement d'applications, aide à la migration de VMS à Unix;
- aide aux unités pour leur parc propre (conseils dans le choix des matériels et logiciels, mise en service, connexion au réseau, diagnostique en cas de panne...).

USAGE DE L'INFORMATIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT

L'envergure de notre environnement informatique s'explique par le nombre élevé de nos étudiants et de disciplines faisant appel à l'informatique appliquée. Le Tableau 1 dresse la liste des enseignements dans lesquels l'informatique appliquée joue un rôle important.

COMPÉTENCES INFORMATIQUES PARTICULIÈRES AU DGR

Au sein de ses unités ainsi qu'au SI-DGR, notre département possède certaines compétences informatiques propres auxquelles d'autres départements ou des clients extérieurs à l'École font souvent appel (bureaux privés, industrie, institutions publiques...). Cela concerne en particulier les domaines suivants:

- systèmes d'information géogra-

phiques (SIG), en mode vecteur et raster;

- systèmes de gestion de bases de données (SGBD);
- traitement d'image (en télédétection et photogrammétrie);
- analyse et visualisation de données;
- sorties graphiques de haute précision (cartographie numérique);
- administration d'équipements en environnement distribué, principalement Sun/Solaris, VAX/VMS, Macintosh, PC;
- échange de données entre environnements différents (plates-formes, applications).

EVOLUTION FUTURE ET CONCLUSION

Bien que nous soyons aujourd'hui très bien équipés du point de vue informatique, la technique ne saurait en rester là et nos équipements sont appelés à évoluer. En optant aujourd'hui sur un environnement ouvert basé sur les grands standards et sur une architecture distribuée, administré au travers d'un serveur puissant, les prochaines étapes de cette évolution technologique devraient s'opérer en douceur dans une continuité logique.

Sur le plan matériel

Les capacités de traitement et de stockage de notre serveur seront étendues. Certaines applications devraient progressivement tirer profit de ses capacités multi-processeur (applications développées par nous-mêmes, ou logiciels tels que SGBD, SIG, modélisation...). L'augmentation du nombre de stations entraînera rapidement une saturation de l'épine dorsale Ethernet du DGR et il sera nécessaire, d'ici à 2 ou 3 ans, de recâbler le réseau de tout notre bâtiment pour bénéficier d'une bande passante plus élevée (FDDI, ATM...). Nos exigences concernant les périphériques augmenteront également: des moyens de sortie couleur grand format de qualité photographique seront nécessaires (traitement d'image, photogrammétrie, cartographie...) et le stockage de telles données nécessi-

tera la mise en place d'un système d'archivage de haute capacité et souple d'utilisation.

Sur le plan logiciel

Les progiciels et les applications verticales prendront encore davantage d'importance qu'aujourd'hui. Le rapport entre le coût du logiciel et celui du matériel s'inversera, et notre budget (et celui de l'École en général) devra accorder une place beaucoup plus importante au logiciel. Les fonctionnalités des logiciels s'étendront et leur complexité nécessitera une formation vraisemblablement plus longue et plus coûteuse. Notre effort de standardisation devra donc être encore renforcé.

Sur le plan du personnel

Si, au niveau de l'utilisateur final, l'ordinateur apparaît de plus en plus "convivial", force est de constater que, sur le plan de l'administration d'un environnement distribué et hétérogène comme le nôtre (c-à-d. le gros du travail du SI-DGR), les choses ont tendance à devenir, d'année en année, de plus en plus complexes. Gérer un parc informatique de plus en plus dense et puissant de façon à rendre l'usage des équipements aisé et totalement transparent pour l'utilisateur, cela nécessite un personnel de plus en plus qualifié et nombreux. Dans les départements de "non-informaticiens" tels que le nôtre, les laboratoires ne sont aujourd'hui plus en mesure de gérer eux-mêmes leurs équipements de type station; ou alors, cela se fait au prix d'un effort considérable et le bilan, au niveau du nombre de personnes absorbées par ces tâches totalement improductives, est nettement plus défavorable que si celles-ci sont réalisées de façon centralisée par le service informatique du département. On a relevé ici d'autres effets positifs d'une telle centralisation de la gestion: homogénéité dans la configuration des équipements, facilités d'échange entre unités (partage d'informations et de savoir-faire)...

Avec la généralisation du recours à l'outil informatique dans tous les domaines (enseignement, recherche,

bureautique...), les services informatiques départementaux de l'École devront donc être renforcés en personnel, dans l'intérêt des départements et des unités (amélioration de la productivité et de la qualité du travail). Nous jugeons que le nombre de collaborateurs du SI-DGR, qui est actuellement de 2, devrait

être rapidement porté à 3, voire 4 personnes si l'on souhaite notamment reprendre en main l'administration du parc micro-informatique du DGR et surtout gérer de manière satisfaisante des applications très lourdes telles que les SIG, SGBD...¹⁰. Actuellement freinés par un état de surcharge chronique,

le dynamisme, la motivation et l'esprit de service du SI-DGR seraient considérablement renforcés par une dotation en personnel supplémentaire.

En conclusion, nous réaffirmons le rôle très important –et grandissant dans le futur– des services informatiques départementaux dans cette École où l'envergure du parc informatique constitue l'une de nos forces de l'application et se situe bien au-delà de nos frontières. Donnons-nous donc tous les moyens de notre politique ! ■

¹⁰ Dans l'industrie, un parc informatique tel que le nôtre (env. 60 stations, 150 micro-ordinateurs et une centaine d'applications) est généralement géré par 6 à 8 personnes.

LabVIEW Users Group

PAR CHRISTOPHE SALZMANN, IA - DME

LABVIEW

LabView est un compilateur, dont la principale fonctionnalité est de créer des instruments virtuels (oscilloscope, régulateur,...) reliés au monde extérieur par l'intermédiaire de cartes AD/DA (Nu-Bus, AT-Bus, GPIB, port série,...).

Il existe des versions équivalentes de LabView pour Mac, PC et SUN; une version *binary compatible* est annoncée pour ce printemps.

La programmation se fait entièrement de manière graphique, bien qu'il soit possible d'y ajouter des routines écrites dans un autre langage (Pascal, C, Assembleur,...).

LabView est un langage très puissant élargissant considérablement la palette de fonctions d'un compilateur standard comme Pascal. L'utilisateur peut ajouter ses propres fonctions. Lab View possède des outils simples et puissants pour générer une interface graphique très conviviale avec des graphes, des boutons, des potentiomètres, etc.

En résumé, je conseille à toutes les personnes qui envisagent de faire de l'acquisition ou du traitement de données d'évaluer LabView, ça peut vous éviter des mois de développement.

QUELQUES INFORMATIONS À PROPOS DU USERS GROUP

Je vous rappelle que le Users Group est ouvert à tous, même aux personnes externes à l'EPFL. Les personnes qui sont intéressées peuvent remplir le questionnaire se trouvant sur Cyclope et me le retourner.

Vous trouverez sur le serveur Mac du SIC un dossier contenant une version complète de LabView, ainsi que différentes informations concernant LabView, soit:

- LabView 2.2.1, complet et installé
 <ET SIC:
 <•>Cyclope <•>Applications:
 Instrumentation: LabView>.

- Présentation automatique de LabVIEW
 <ET SIC:
 <•>Cyclope: <•> Applications:
 Instrumentation: LabView User
 Group: LabVIEW 2 Demo>.

- Liste au format FileMaker Pro 2 des membres du Users Group de l'EPFL ainsi que leur savoir-faire.
 <ET SIC:
 <•>Cyclope: <•> Applications:
 Instrumentation: •LabView•>.

- Questionnaire pour les nouveaux membres.
 <ET SIC:
 <•>Cyclope: <•> Applications:
 Instrumentation: LabView User Group>

- Diveres informations provenant de National Instrument directement, ainsi que la liste de tous les drivers N.I. (8 pages) pour les instruments HP, Tektronix, Gould et bien d'autres.

<ET SIC:
 <•>Cyclope: <•> Applications:
 Instrumentation:
 National Instruments:
 directory Drivers LV 22.2.93>

- Il existe un serveur FTP (eagle.natinst.com) chez National Instrument à Austin, Texas. Il contient toutes les dernières versions des drivers ainsi que de très nombreux exemples.

- Je possède une version de démonstration de LabView PC, elle est similaire à la version complète, sauf qu'il n'est pas possible d'effectuer des sauvetages.

Pour tous renseignements complémentaires, vous pouvez me contacter

Christophe Salzmann, IA - DME
 ☎ 021/693.38.49
 e-mail: salzmann@elia0.epfl.ch
 Quick-Mail:
 christophe.salzmann@admqm.epfl.ch

formation

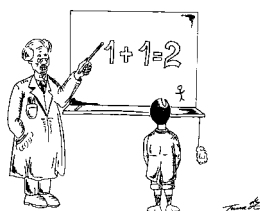
Les cours ci-dessous sont ouverts à tous, membres ou non de l'EPFL. En priorité et gratuitement pour le personnel de l'EPFL. Nous pouvons également organiser des cours à la demande, un logiciel vous intéresse plus spécialement, faites-le nous savoir !

Inscriptions et renseignements (matin uniquement):

Josiane Scalfio, SIC-EPFL, CP 121, 1015 Lausanne

☎ 693.2244 – Fax: 021 693 22 20

QuickMail ou E-mail: scalfio@sic.epfl.ch



CRAY

Introduction aux serveurs centraux (1 demi-jour)

Ce cours est destiné aux nouveaux utilisateurs de Cray-2 ou de Pascal. Il sera centré sur les particularités d'Unicos et suppose comme pré-requis une connaissance des commandes de base d'Unix:

- Description des services centraux (Cray-2, Nestor et Pascal)
- Environnement de programmation
- Utilisation des cartouches
- Gestion de l'espace-disque
- Travail en batch

Renseignements :

Jacqueline Dousson, SIC-SA, E-mail : dousson@sic.epfl.ch

N° 3029 18.05.93 08h30 - 12h30

MACINTOSH

MacTélécom (1 demi-jour)

Ce cours contient la base nécessaire pour utiliser et mettre en marche les logiciels de télécommunications utilisés à l'EPFL sur Macintosh :

- Installation réseau : Phonenet/Ethernet, Appletalk/TCP-IP
- Les applications Appletalk : partage de fichiers, QuickMail...
- Les applications TCP-IP: Telnet, ftp, News, Gopher, X...
- La connexion à distance: Appletalk remote, Serial Line IP

N° 1389 29.04.93 13h30 - 17h30

Cycle de base complet (6 demi-jours)

Introduction au Macintosh, à MacDraw Pro, Word 5.0, Excel 4.0 et FileMaker Pro 2.0

N° 1368 14, 19, 21, 26, 28.04 & 03.05.93 13h30 - 17h30

N° 1369 10, 12, 17, 19, 24 & 26.05.93 08h15 - 12h00

ClariscAD (2 demi-jours)

Connaissances approfondies d'un logiciel de dessin (MacDraw,...) indispensables !

N° 1381 07 & 14.06.93 08h15 - 12h00

Director débutant (3 demi-jours)

N° 1344 01.04.93 08h15 - 12h00 & 13h30 - 17h30
& 02.04.93 08h15 - 12h00

Excel 4.0 avancé (3 demi-jours)

N° 1372 02, 09 & 16.06.93 08h15 - 12h00

FileMaker Pro 2.0 avancé (3 demi-jours)

N° 1373 18, 25 & 27.05.93 08h15 - 12h00

FileMaker Pro 2.0 scripts (1 demi-jour)

Connaissances approfondies de FileMaker Pro indispensables!

N° 1367 27.04.93 13h30 - 17h30

FrameMaker introduction (3 demi-jours)

Connaissances approfondies de Word indispensables !

N° 1388 04, 12 & 17.05.93 13h30 - 17h30

MacProject (2 demi-jours)

N° 1363 19 & 21.04.93 08h15 - 12h00

Mailing (Word - FileMaker) (1 demi-jour)

Connaissances de base de Word et de FileMaker Pro!

N° 1379 15.04.93 08h15 - 12h00

Multimédia base (3 demi-jours)

N° 1383 15.04.93 13h30 - 17h30

& 16.04.93 08h15 - 12h00 & 13h30 -

17h30

PageMaker (3 demi-jours)

Connaissances approfondies de Word indispensables !

N° 1385 18, 25 & 27.05.93 13h30 - 17h30

PhotoShop (3 demi-jours)

N° 1390 06, 11 & 13.05.93 08h15 - 12h00

QuickMail (1 demi-jour)

N° 1386 20.04.93 13h30 - 17h30

Scanner & OmniPage (2 demi-jours)

N° 1384 10 & 11.05.93 13h30 - 17h30

Système 7.x, facilités du Mac (2 demi-jours)

N° 1374 27 & 29.04.93 08h15 - 12h00

Système 7.x, partages de fichiers (1 demi-jour)

N° 1375 04.05.93 08h15 - 12h00

Transfert Mac - MS-DOS (1 demi-jour)

N° 1362 14.04.93 08h15 - 12h00

Word 5.0 avancé (3 demi-jours)

N° 1378 24, 26 .05 & 02.06.93 13h30 - 17h30

4ème Dimension introduction (5 demi-jours)

Connaissances du Mac et d'une base de données (FileMaker...) indispensables !

N° 1354 22, 24, 29, 31.03 & 05.04.93 13h30 - 17h30

PC

Designer 3.01 introduction (2 demi-jours)

N° 2207 03 & 05.05.93 13h30 - 17h30

Designer 3.01 avancé (2 demi-jours)

N° 2214 24 & 26.05.93 13h30 - 17h30

Excel 4.0 N° 2206	introduction (2 demi-jours) 26 & 28.04.93 13h30 - 17h30
Excel 4.0 N° 2211	avancé (2 demi-jours) 26 & 28.04.93 08h15 - 12h00
Excel 4.0 N° 2212	base de données (1 demi-jour) 11.05.93 13h30 - 17h30
Excel 4.0 N° 2213	macros (2 demi-jours) 26 & 28.05.93 08h15 - 12h00
Excel 4.0 N° 2209	répétition (1 demi-jour) 04.05.93 08h15 - 12h00
FileMaker N° 2196	avancé (2 demi-jours) <i>Connaissances des cours d'introduction et base d'utilisation</i> 19 & 21.04.93 08h15 - 12h00
MS-Project N° 2197	(4 demi-jours) 18 & 25.05.93 08h15-12h00 & 13h30-17h30
PowerPoint N° 2198	transparents (1 demi-jour) <i>Production et présentation de transparents</i> 02.04.93 08h15 - 12h00
PowerPoint N° 2199	dias (1 demi-jour) <i>Production et présentation de diapos</i> 06.04.93 08h15 - 12h00
VisualBasic N° 2201	base (2 demi-jours) 27 & 29.04.93 08h15 - 12h00
VisualBasic N° 2202	avancé (3 demi-jours) <i>Utilisation boîte à outils Windows SDK</i> 10, 12 & 14.05.93 08h15 - 12h00
Word Windows 2.0 N° 2205	introduction (2 demi-jours) 19 & 21.04.93 13h30-17h30

Word Windows 2.0 N° 2208	répétition (2demi-jours) <i>Mailing, styles, glossaire, insertions graphiques</i> 20.04.93 08h15 - 12h00
------------------------------------	--



*Pour toute information à propos du contenu des cours Unix:
Franck Perrot, SIC-SA ☎ 693.2255, E-mail:
perrot@sic.epfl.ch*

Introduction à Unix N° 3025	(1 demi-jour) 06.04.93 08h30 - 12h30
N° 3026	17.05.93 13h30 - 17h30

Installation et administration sous Solaris 2.0 (5 jours)

A l'issue de ce cours, les ingénieurs système seront capables d'installer, d'exploiter et de maintenir un réseau local constitué de stations de travail Sun sous Solaris 2.0. L'ensemble des services réseau SUN (NFS/NIS+) est traité, de même que l'ajout de périphériques tels que terminal ou imprimante. Ce cours est destiné aux futurs administrateurs de systèmes UNIX sous Solaris 2.0. La pratique des commandes de base d'UNIX est indispensable.

Sujets développés:

- Solaris 2.0 (SunOs 5.0) et les standards (Unix SVR4, POSIX, XPG et SVID);
- structure des disques. Partitionnement et préparation des disques;
- création et maintenance des systèmes de fichiers Unix;
- arborescence Solaris 2.0;
- installation du système;
- les niveaux de démarrage;
- la configuration dynamique du noyau;
- les paramètres système;
- sécurité. Gestion des utilisateurs et des groupes;
- le Service d'accès SAF et la gestion des terminaux;
- la gestion des imprimantes;
- l'installation et l'administration des logiciels (packaging);
- réseau Ethernet, TCP/IP;
- service Réseau: NFS;
- les Services de Nom et l'administration NIS+;
- l'administration distribuée DAF et ses utilitaires;

FORMULE D'INSCRIPTION POUR LES COURS

merc de ne pas grouper sur le même bulletin, les cours C++, C, Pascal, Java, Perl, Unix etc.
A retourner à Josiane Scalfio, SIC-EPFL, 1015 Lausanne

N° du cours	N° cours de remplacement	Nom du cours	Date du cours
		N° 3028	03 au 07.05.93 09h00 - 17h30

Nom: Prénom: E-mail:

Institut: Dépt: Adresse:

s'engage à suivre les cours dans leur intégralité et à respecter l'horaire.

Tél.: Date: Signature:

Autorisation du chef hiérarchique (nom lisible et signature):

Agrafe* vidéo

PAR AYMAR DE BROSSIN, SIC-ASSISTANCE

OUTILS DE PRÉSENTATION : CHAÎNE DE SAISIE D'IMAGES ANIMÉES (VIDÉO) ET FIXES (DIAPOSITIVES)

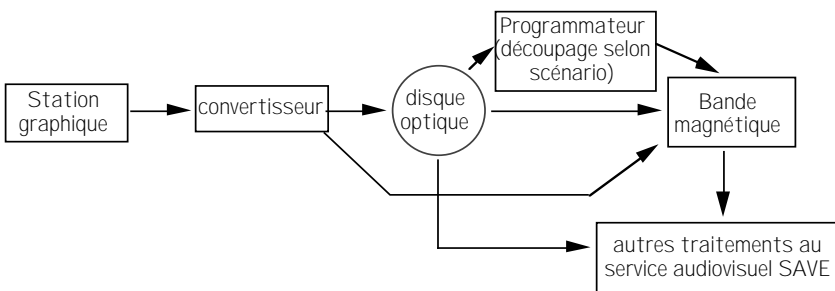
Service récent et original du SIC, l'aide à la présentation des résultats prend sa place en bout du processus scientifique, après la réflexion théorique et son application informatique. Il offre au chercheur des outils de qualité pour réaliser les animations et les présentations dont il a besoin pour convaincre.



EQUIPEMENT VIDÉO

Pour produire des images vidéo, le SIC dispose d'une chaîne d'acquisition basée sur un convertisseur de signaux (RGB Videolink) et un enregistreur sur disques optiques (LVR 6000 de Sony). Cette installation a été conçue pour la copie d'écrans d'ordinateur, soit au coup par coup, soit de façon continue.

La copie sur disque optique en mode image par image permet la réalisation de films d'animation; c'est une méthode simple à utiliser et dont les résultats sont excellents (pas de problèmes de repérage ou d'usure de bande). Grâce à un programmeur externe, il est possible d'assembler des séquences éparées enregistrées sur le disque (pour sauter une image ratée, par exemple).



EQUIPEMENT DIAPOS

Un copieur d'écran sur diapositives couvre deux domaines importants :

- documentations visuelles utilisées lors de séances publiques
- fabrication d'originaux pour l'imprimerie (illustrations de rapports)

Le SIC dispose d'un copieur Focus qui accepte pratiquement toutes les stations de travail fonctionnant à l'EPFL (du PC/Macintosh aux Silicon Graphics haut-de-gamme). La qualité des diapositives obtenues est actuellement liée à la résolution de l'écran de la station graphique. Depuis peu, le fabricant propose un complément qui permet de s'affranchir de cette contrainte et d'atteindre une excellente résolution d'environ 2000 fois 2000 points.

QUELQUES RÉALISATIONS VIDÉO AU SIC

Parmi nos utilisateurs au cours de ces derniers mois, nous pouvons citer l'IMHEF (DME) pour différentes animations dans le domaine de la mécanique des fluides, le laboratoire des polymères (DMX) pour l'illustration du phénomène de fracture dans des matériaux composite, le LCAO pour la démonstration d'un logiciel de conception assistée, le DGC pour la simulation de l'écoulement d'une rivière, l'Institut de Microtechnique pour un film de présentation d'un logiciel de vision et reconnaissance des formes, le GEOLEP pour une animation montrant un flux de polluants dans l'environnement, le département d'Architecture, l'Institut des transports, le laboratoire d'intelligence artificielle, le département de Chimie, le CRPP, DMA, IGA, LSP, LEAO, LASEN, bien d'autres encore...

A signaler, à côté des images scientifiques, un joli court métrage d'animation réalisé par la société ADEPT pour le festival de film présenté à Computer 92.

ET MAINTENANT ?

Le service d'aide à la présentation du SIC a montré son utilité comme service central. Il s'agit encore d'une matière jeune ; devant l'évidence des résultats, nous nous attendons pour l'avenir à une croissance sensible du nombre de nos utilisateurs. Nous sommes également attentifs aux évolutions technologiques du marché ; une des étapes attendues et prochaine sera le passage de la vidéo analogique à la vidéo numérique. ■

* pour éviter ainsi l'anglicisme: clip vidéo

Un éclair dans la grisaille

COMMUNIQUÉ DE PRESSE DU SERVICE DE PRESSE DU PALAIS DE BEAULIEU

Seules 45% des entreprises suisses (soit environ 136'000 sur quelque 305'000 recensées par l'Office fédéral des statistiques) sont informatisées. Ce constat, porteur d'espoir pour la branche informatique à l'issue d'une année difficile et à quelques semaines de COMPUTER 93, le grand rendez-vous de l'informatique en Suisse romande (Lausanne, Palais de Beaulieu, du 27 au 30 avril 1993), émane d'une enquête effectuée par l'Université de Fribourg, **1992, l'emploi de l'informatique dans les entreprises suisses**.



Soulignant que les prix ne constituent plus un obstacle à l'informatisation, l'étude conclut encore: «On peut prévoir pour les prochaines années que la moitié des entreprises de 50 à 100 employés ne disposant pas actuellement d'ordinateur auront introduit l'informatique». L'importance de ce segment de nouvelle clientèle à démarcher est d'autant plus grande que les auteurs du rapport¹ étayaient pour la première fois une thèse généralisée, mais jusqu'ici sans fondement statistique, selon laquelle la branche informatique est aujourd'hui prisonnière d'une situation de marché de remplacement. Selon eux, en effet, le pourcentage des investissements de cette nature par rapport aux achats de nouveaux matériels atteint désormais le niveau *considérable* de 40% (soit deux fois plus qu'à la fin de la dernière décennie)... Ce phénomène est attribué en grande partie à deux facteurs: le succès des nouvelles interfaces graphiques telles que Windows 3.0 et 3.1, plus gourmandes en puissance et requérant du matériel plus performant, ainsi que la baisse généralisée des prix.

C'est dire que l'économie helvétique est lourdement tributaire du PC, et que l'informatisation du *deuxième rang* sera largement basée sur cet outil. Plus de 80% de l'ensemble des firmes informatisées aujourd'hui (88% des PME) l'utilisent en effet à l'exclusion de tout autre type d'ordinateur. Inégale, la pénétration actuelle du micro-ordinateur par branche d'activité est la plus forte (95%) dans les entreprises publiques. Suivent les entreprises de conseil (77%), les administrations (66%), l'industrie métallurgique (62%), le commerce de gros (61%), les banques (54%), le commerce de détail (36%), le bâtiment (26%), les assurances (16%) et... les spécialistes en informatique (12%). L'implantation du PC dans

les autres industries s'élève encore à 67%, celle dans les autres services à 53%.

L'enquête de l'Université de Fribourg se penche également sur les applications de l'informatique. La plus répandue, comme on pouvait s'y attendre, est le traitement de texte, installé sur plus de 85% des ordinateurs. En second vient le logiciel de gestion des adresses (plus de 60%), suivi du tableur (plus de 50%), la trilogie classique comptabilité-facturation-paie se situant sous la barre des 50% de pénétration. Cette diffusion se retrouve, à peu de choses près, dans le classement des applications par branches d'activité des entreprises.

En conclusion, force est de relever que le marché de l'informatique et COMPUTER - qui constitue sa vitrine unique en Suisse romande - ont encore de beaux jours devant eux.

¹ A. Luthi, T. Schaller, H. Hauschen, T. Kaufmann et D. Wismer

Gagnez un billet d'entrée à Computer'93

Question:

De quel album *Tintin* est tiré le dessin illustrant l'article *Echos Nestoriens* de Martin Ouwehand, page 11 du Flash informatique n° 1/93.

Les cent premières bonnes réponses recevront un billet d'entrée à Computer'93; les membres du comité de rédaction du Flash informatique sont naturellement exclus du concours.

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

Réponse à la question: _____

A renvoyer à: Flash informatique, SIC-EPFL, CP 121, 1015 Lausanne

calendrier

Date	Heure	Lieu	Réunion
MARS 1993			
Jeudi 25	14h00	Salle Conférences SIC	IBM et le monde UNIX (lire en page 2) <i>M.-C. Sawley, ☎ 021-693.2242, E-mail: sawley@sic.epfl.ch</i>
Mercredi 31	9h45	Salle Conférences SIC	HPLine — Groupe des utilisateurs de stations Hewlett-Packard <i>Ion Cionca, ☎ 021-693.4586, E-mail: cionca@sic.epfl.ch</i>
AVRIL 1993			
Jeudi 1er	12h00		DÉLAI DE RÉDACTION DU FLASH INFORMATIQUE N° 4
	14h15	Salle Conférences SIC	PolyPC — Groupe des utilisateurs d'IBM PC et compatibles <i>Ch. Zufferey, ☎ 021-693.4598, E-mail: zufferey@sic.epfl.ch</i> <i>Serveur: sicsoft, polypc, polypc</i>
Jeudi 15	14h15	Salle Conférences SIC	PolyPC — Groupe des utilisateurs d'IBM PC et compatibles
Mardi 20	14h30	Salle Conférences SIC	CTI — Commission technique informatique <i>M. Reymond, ☎ 021-693.2210, E-mail: reymond@sic.epfl.ch</i>
Mercredi 21	14h30	Salle Conférences SIC	MacLine — Groupe des utilisateurs de Macintosh <i>F. Roulet, ☎ 021-693.4590, E-mail: roulet@sic.epfl.ch</i>
Mardi 27	16h00	Salle Conférences SIC	CI — Commission Informatique <i>M. le Prof. Kaelbl, ☎ 021-693.2781</i>
Mercredi 28	09h30	DEC St.-Sulpice	Codec — Coordination DEC - EPFL <i>N. Repond, ☎ 021-693.2254, E-mail: repond@sic.epfl.ch</i>

INFORMATIQUE DE GESTION

Lors de sa séance du 25 janvier 1993, la Direction a pris des mesures importantes concernant l'informatique de gestion. Quelle en est la portée et quels avantages concrets peut-on en attendre ?

Les mesures prises

Grâce à la qualité du travail fourni durant l'année 1992 par le groupe «Schéma directeur»¹, la Direction a

- édicté le plan directeur stratégique (PDS)
 - pris connaissance du plan informatique de gestion (PIG) réactualisé
 - approuvé les projets prioritaires pour 1993.
- Il s'agit d'une étape importante car l'école dispose désormais de documents permettant de:
- fixer la ligne directrice du développement de l'informatique de gestion pour les 5 années à venir (PDS)
 - préciser le rôle de chaque intervenant et répondre notamment aux questions suivantes: qui fait quoi? comment? avec quels moyens? (PIG)
 - disposer d'une planification claire des objectifs à atteindre en 1993 (PRIORITES).

Les résultats attendus

Parmi les priorités d'intérêt général retenues par la Direction, le projet décentralisation occupe une place de choix. Il s'agit de mettre à disposition des unités de l'école (départements, services, etc.) les informations indispensables à une gestion efficace à l'aide d'un schéma de communication électronique. De manière concrète, des outils permettant d'obtenir les fonctionnalités suivantes seront implantés cette année:

- **messagerie simple** pour les collaborateurs administratifs qui expriment le besoin compatible avec la solution actuellement en place pour les collaborateurs scientifiques de l'école (1ère priorité)
- **échange de documents**
- **serveurs d'informations publiques** en coordination avec le service informatique central (par exemple: bottin téléphonique, adresses utiles, calendrier académique, sigles utilisés, etc.)
- **accès décentralisé contrôlé à des informations de gestion** permettant, aux ayants droit, de disposer des données utiles à l'accomplissement de leur fonction.

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de M. Ph. Jeanneret, Service informatique de gestion (2172).

¹ Le groupe de travail «Schéma directeur» est composé des personnes suivantes: Mmes J. Noeninger et G. Rime et MM. J.-M. Colomb, J.-P. Festeau, J.-D. Gousenberg, J.-D. Meylan, J.-B. Luther, M. Reymond, S. Sautebin, J.-M. Schwab, J.-P. David, Ph. Jeanneret, G. Schaffner et A. Trunde.