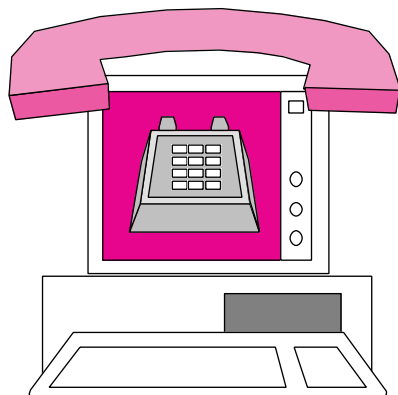


EPNET III

Aujourd'hui et demain

par Yves Despond, SIC



Ordinateur du futur

Le réseau informatique de l'École doit suivre l'évolution générale de la téléinformatique, en particulier:

- ▲ de nouveaux services apparaissent (par exemple: multimédia) et les applications existantes sont de plus en plus gourmandes en matière de réseau;
- ▲ le réseau est de plus en plus indispensable, ses ressources sont malheureusement limitées. Nous arrivons déjà à certains endroits à une saturation d'EPNET et la limite est atteinte pour le réseau externe (Switch, Internet).
- ▲ les réseaux locaux évoluent d'un système de liaisons partagées par plusieurs utilisateurs vers un système de liaisons dédiées à un utilisateur, système qui offre une meilleure sécurité;
- ▲ la séparation ancestrale entre les réseaux informatiques et téléphonique est battue en brèche par les nouvelles technologies et en particulier ATM qui pourrait dans l'avenir permettre d'offrir les mêmes services avec un seul réseau.

Suite en page 6

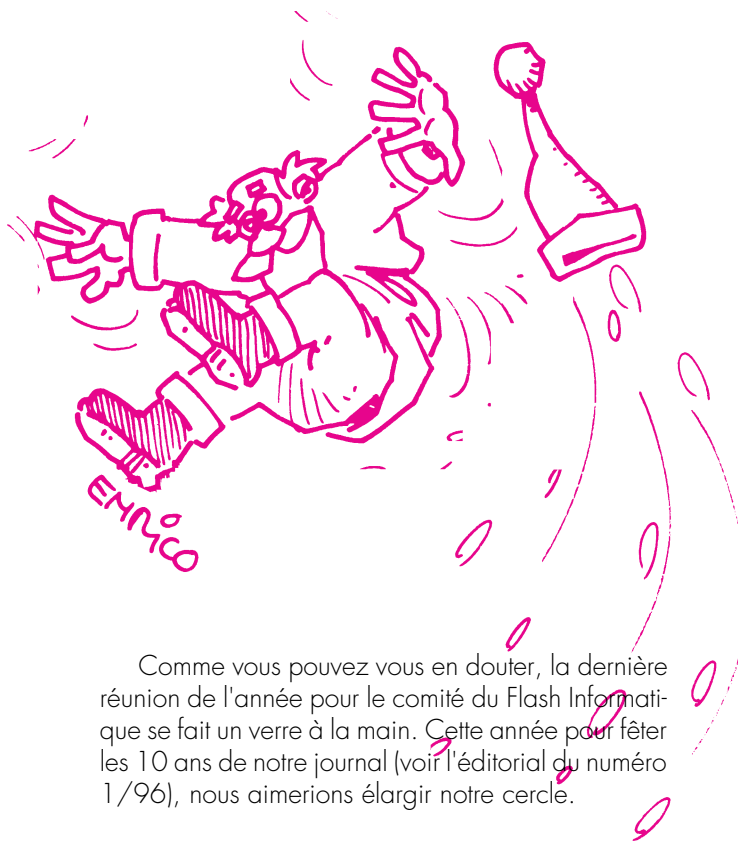
SOMMAIRE

- 1 EPNET III
Aujourd'hui et demain
Yves Despond
- 2 Traditions de fin d'année
Jacqueline Dousson
- 2 Vient de paraître
- 3 Pascal part à la retraite
Felipe Valenz
- 4 Utilisation de DCE au sein du laboratoire de Télécommunications
Simon Znaty
- 9 Four11
Jean-Jacques Dumont
- 9 Séminaire Illustra
- 10 Le Coin des Curieux
Isabelle Fernandez
- 12 Les cours de formation
- 15 VRML, le Web en relief
Jacqueline Dousson
- 16 Calendrier

PROCHAINES PARUTIONS

	parution FI	délag FI
10	17.12.96	28.11.96
1	21.01.97	03.01.97
2	18.02.97	30.01.97
3	25.03.97	06.03.97
4	22.04.97	03.04.97
5	01.05.97	20.05.97
6	17.06.97	29.05.97

Traditions de fin d'année



Comme vous pouvez vous en douter, la dernière réunion de l'année pour le comité du Flash Informatique se fait un verre à la main. Cette année pour fêter les 10 ans de notre journal (voir l'éditorial du numéro 1/96), nous aimerions élargir notre cercle.

Vous êtes donc cordialement invités à rejoindre le petit groupe des *officiellement* invités, mais, attention, il faut venir avec, non pas une décoration pour l'arbre de Noël des enfants, mais un ARTICLE à paraître dans le numéro de janvier 97.

Dans cet article (une 1/2 page ou plus): un texte, un dessin, un mots-croisés, une charade... parlant d'informatique, et bien sûr non publicitaire.

Le délai pour la remise de ces articles **spécial fin d'année**:

vendredi 6 décembre 18heures,
par e-mail: fi@sic.epfl.ch ou fax: 693 22 20.

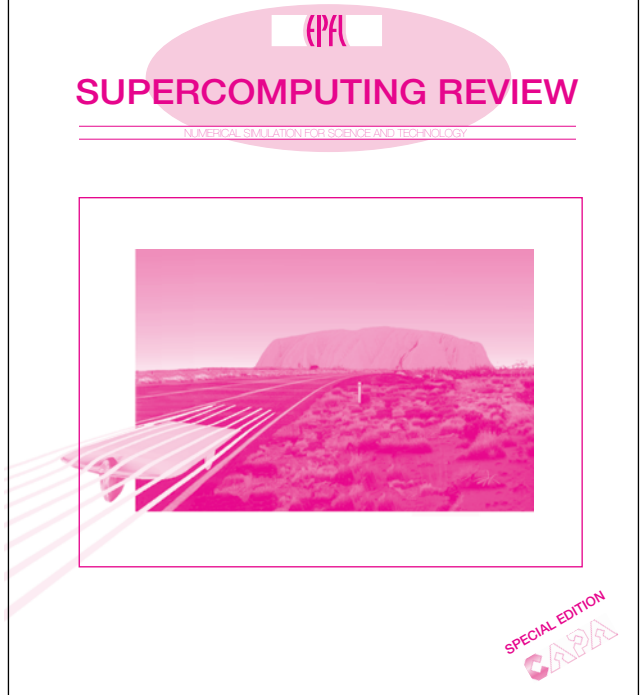
N.B. le comité du Flash Informatique ne rembourse pas les frais de voyage mais les auteurs hors Lausanne sont aussi les bienvenus!

Jacqueline Dousson

VIENT DE PARAÎTRE

SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY
ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

N° 8 - Nov. 96



Demandez votre exemplaire au SIC, rez-de-chaussée MA, EPFL-Ecublens, tél. 021.693 2211 ou consultez-le sur Internet aux adresses:

<http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/SCR96/scr-96.html>

et

<http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/SCR96/scr-8.pdf>

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: **J. Dousson**,
fi@sic.adm.epfl.ch

Comité de rédaction: **J.-D. Bonjour, J.-M. Chenais, M. Crvcnin, L. Desimone, J.-J. Dumont, P.-A. Haldy, P. Lachaize, H. Le Pezennec, F. Roulet, Ch. Simm & J. Virchaux**

Composition: **A. Raposo de Barbosa**
Impression: **REPRO**

Tirage: **4000 exemplaires**
<http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/>

Adresse: **SIC-SA EPFL 1015 - Lausanne**
☎ **021/693 22 46 & 22 47**

ISSN 1420-7192



9 771420 719001

Pascal part à la retraite

par Felipe Valenz, SIC

Notre fidèle serveur de calcul, Pascal, prendra sa retraite l'année prochaine. Sa fille, J90se, une nouvelle machine Cray, prendra sa place afin de continuer à assurer les services demandés par les instituts sans serveur propre et combler des lacunes de certains départements. Ce sang nouveau reprendra aussi certains services, très limités, du cousin de Pascal, Nestor, le serveur de fichiers, un service que l'École a décidé d'abandonner au niveau central.

L'actuel Pascal, une machine Cray-YMP/M94, est né le 22 novembre 1993. Depuis le début, il s'est montré solide et performant et d'importantes applications ont pu tourner à la satisfaction de ses utilisateurs. En 1994, son frère MPP, le T3D, commença avec Pascal, la main dans la main, à offrir des services de calcul massivement parallèle.

Pascal devrait quitter le SIC aux alentours de mai 1997. Sa fille J90se arrivera déjà en décembre de cette année, afin de s'instruire quant au travail de son père et prendra en charge une partie de ses périphériques au cours du temps.

Les utilisateurs seront migrés progressivement de Pascal à J90se dès février 1997.

La prise en charge totale des services et des utilisateurs de Pascal par le J90se se fera vers fin mars/début avril; des informations plus précises quant à la mise en route du J90se et de la planification de la migration seront données plus tard.

LE NOUVEAU SERVEUR DE CALCUL J90



L'ordinateur J90se appartient aux systèmes PVP (Parallel Vector Processor) dans la gamme des machines Cray de la compagnie SGI. Le J90se est défini comme un supercomputer compact, refroidi à air et ne nécessitant qu'une infrastructure limitée.

La machine que l'École recevra sera un Cray J916se/8-4096.

HARDWARE

- ▲ 8 Processeurs Cray
- ▲ 4 Gigabytes de mémoire partagée
- ▲ 2 canaux GigaRing
- ▲ A terme, plus de 150 Gigabytes de disque.

SOFTWARE

- ▲ système d'exploitation Unicos
- ▲ environnement de programmation Fortran 90
- ▲ environnement de programmation C++
- ▲ C++ MathPack
- ▲ système Batch NQE (Network Queuing Environment)
- ▲ système de migration automatique de fichiers vers cartouches DMF (Data Migration Facility)
- ▲ application pour l'utilisation des robots STK et leurs unités Redwood.

Afin de fournir les meilleures entrées/sorties, la machine est construite avec une nouvelle architecture I/O autour du concept GigaRing. Celui-ci comprend un double canal qui permet la connexion de la machine vers une large configuration de nœuds I/O, incluant le réseau, les disques et les cartouches magnétiques.

GigaRing supporte une vaste gamme de protocoles de communication tels que HIPPI, FDDI, Ethernet, ATM.

Les frais d'exploitation (amortissement, infrastructure) du J90se sont très inférieurs à ceux de l'actuelle machine M94 et permettent de justifier ce changement, qui par ailleurs ne modifie que très peu les performances globales du système.

Les processeurs du J90se sont plus lents que ceux du M94, mais le système en comporte 8 au lieu de 4. Le throughput global est du même ordre, même si les travaux utilisent plus de temps.

Le système d'exploitation et les outils actuels se retrouvent tels quels sur le J90se; l'utilisateur ne devrait donc pas voir de différence entre les deux systèmes, à part le point mentionné plus haut (processeur plus lent). ■

Utilisation de DCE au sein du laboratoire de Télécommunications

par Simon Znaty, Laboratoire TCOM

La demande de services avancés tels que ceux multimédia est croissante. Ces services induisent des exigences plus fortes que celles satisfaites par les infrastructures de réseaux actuelles telles que le réseau intelligent (RI). En effet, ce dernier dans son état de développement présent se confine au contrôle d'appels téléphoniques, de plus, sans véritablement fournir de cadre de gestion de la communication. Or pour la mise en œuvre de services multimédia, accès plus flexible, transparence par rapport aux réseaux sous-jacents, et gestion mieux adaptée en particulier en terme de connectivité, tarification et sécurité sont autant d'exigences à satisfaire.

Les futures architectures de réseaux d'information de télécommunication sur lesquelles seront déployés les services de télécommunication avancés tels que les réseaux privés virtuels large bande ou les services multimédia se doivent d'intégrer les concepts du réseau intelligent, du réseau de gestion de télécommunication (RGT) en s'appuyant sur le traitement réparti ouvert (ODP – Open Distributed Processing) et l'approche orientée objet. En effet, un service de télécommunication peut être vu comme une application distribuée s'exécutant sur les différents nœuds d'un réseau de télécommunication. Afin de faciliter la création, le déploiement et l'exploitation de ces services, l'architecture de réseaux cible doit correspondre à une plate-forme distribuée enrichie de serveurs spécifiques au domaine des télécommunications. Le premier serveur à réaliser et à mettre à la disposition des services de télécommunication est le serveur de gestion des connexions. Son rôle est l'établissement, le contrôle et la libération de connexions semi-permanentes ou permanentes par la gestion et non la signalisation.

Dans ce contexte, nous avons mis en œuvre l'architecture logicielle OAMS (Open Service Architecture for Multimedia Services Over ATM [Asynchronous Transfer Mode]) pour permettre l'introduction de services de télécommunication avancés et services de gestion. Ces derniers sont utilisés afin de gérer les réseaux sur lesquels s'exécutent les services de télécommunication. OAMS raffine la plate-forme distribuée DCE (Distributed Computing Environment)

avec un serveur de gestion des connexions (figure 1). Bien que conceptuellement ce serveur permette de mettre en œuvre des connexions sur tout type de réseau de télécommunication, il a été implanté pour la technologie de réseau ATM.

A l'implantation, le serveur de gestion des connexions consiste en un ensemble d'objets tous déployés sur DCE. Conceptuellement, l'architecture de gestion des connexions consiste en quatre niveaux ou couches, à savoir: couches gestion des éléments du réseau (EML – Element Management Layer), gestion du réseau de communication (CNML – Communication Network Management Layer), gestion du réseau d'utilisateur (UNML – User Network Management Layer) et gestion du service (SML – Service Management Layer). Dans chaque couche sont présents des objets informationnels et fonctionnels. Les objets informationnels modélisent par des données les ressources à gérer. Les objets fonctionnels modélisent la fonctionnalité, ici la gestion de la connexion (établissement, libération, contrôle). Ces derniers interagissent toujours avec les objets informationnels qui leur fournissent les moyens de mettre en œuvre la connectivité à travers des entités connexion. C'est au niveau le plus bas que les connexions sont effectivement établies dans les commutateurs (figure 2).

Dans la couche gestion des éléments du réseau sont présents les objets ECM (Element Connection Manager) et EIM (Element Information Manager). L'objet EIM modélise un commutateur et la connectivité en son sein. L'objet ECM gère cette connectivité. Il existe une instance de ECM et EIM par commutateur.

Dans la couche gestion du réseau de communication, on trouve les objets CNIM (Communication Network Information Manager) et CNCM (Communication Network Connection Manager). CNIM représente par les données un réseau de télécommunication (ensemble de commutateurs et liens entre ces commutateurs) alors que l'objet CNCM gère la connectivité de bout en bout au sein d'un réseau de communication. La vision de chaque commutateur est fournie par la couche EML. Une instance de CNCM et une instance de CNIM sont créées pour chaque réseau de communication.

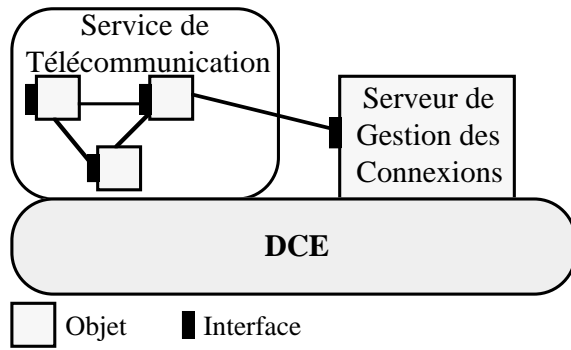


Figure 1: L'architecture OAMS

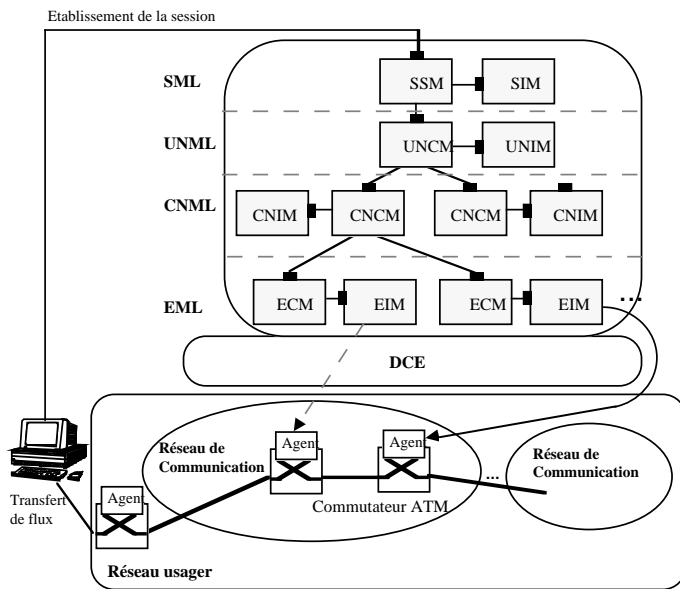
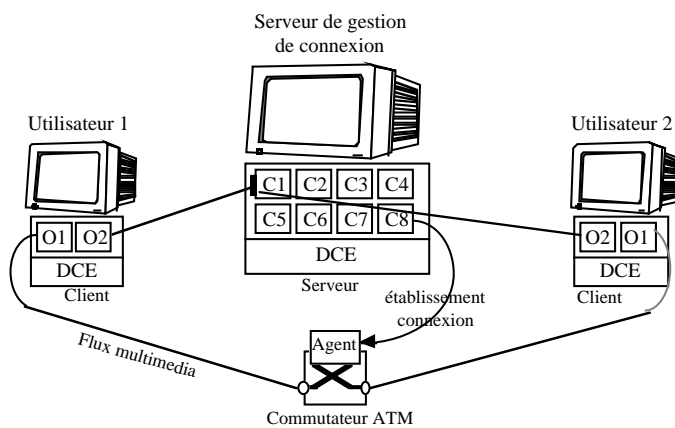


Figure 2: Architecture de gestion des connexions dans OAMS



O1: Objet émetteur/récepteur de flux audio/vidéo
 O2: Agent utilisateur (établit, maintient, libère les sessions pour l'utilisateur)
 C1: SSM, C2: SIM, C3: UNCM, C4: UNIM,
 C5: CNCM, C6: CNIM, C7: ECM, C8: EIM

Figure 3: Déploiement d'une application de vidéoconférence

Dans la couche gestion du réseau des usagers, sont déployés les objets UNCM (User Network Connection Manager) et UNIM (User Network Information Manager). Un réseau d'usager est en fait le réseau d'entreprise qui est constitué de réseaux privés distants interconnectés par des réseaux de télécommunication. UNIM modélise le réseau d'usager avec les points d'accès usager au réseau. UNCM établit, maintient et libère des connexion entre deux points d'accès usager.

Enfin la couche gestion de service encapsule les objets SSM (Service Session Manager) et SIM (Service Information Manager). SSM gère les sessions de service (création d'une session, ajout/retrait d'un utilisateur à une session, libération de la session) alors que SIM modèle l'ensemble des sessions de service.

Avec OSF DCE version 1.0, chaque processus généré occupe 2,5 M octets sur le disque. L'efficacité et les contraintes d'espace mémoire n'ont pas été des problèmes puisque peu de processus ont été déployés. A l'exécution, un seul commutateur ATM Fore ASX 200 a été considéré; n'étaient donc présents qu'une instance des processus ECM, EIM, CNIM, CNCM, UNCM, UNIM, SSM et SIM. Nous devons aussi considérer le fait que la version DCE 1.1 qui est déjà commercialisée et qui améliore significativement les performances de DCE 1.0 devrait aider à résoudre les problèmes de mémoire et d'efficacité.

Pour valider l'architecture OAMS, a été développé une application de vidéoconférence (figure 3). Chaque utilisateur possède un processus pour l'émission et la réception de flux audio/vidéo et un processus pour réaliser le contrôle de l'application, c'est à dire l'établissement/libération d'une session de vidéoconférence, l'ajout/retrait d'un utilisateur, le changement des paramètres de qualité de service, etc. Les requêtes de contrôle sont transportées à travers DCE alors que le transfert des flux audio/vidéo est directement mis en œuvre à travers l'API (Application Programming Interface) ATM. Le serveur de gestion des connexions est l'entité responsable de la réalisation effective des requêtes de contrôle utilisateur; il a donc la responsabilité d'établir la connectivité physique entre les utilisateurs impliqués dans une session. ■

SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

POURQUOI FAIRE ÉVOLUER LE RÉSEAU ?

Les besoins des utilisateurs ne cessent d'augmenter pour transmettre des données de plus en plus nombreuses de plus en plus rapidement...

Il est aussi nécessaire de raccorder ensemble les utilisateurs qui collaborent.

La durée de vie des équipements actifs du réseau est courte -5 à 7 ans-, leurs performances deviennent très vite insuffisantes et ils ne sont plus compatibles avec les nouveaux protocoles.

BUTS DU PROJET EPNET III

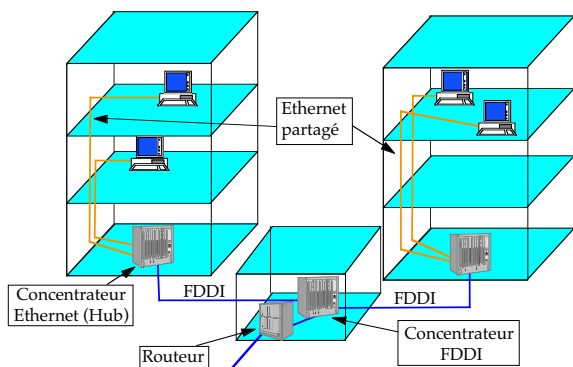
- ▲ augmenter la capacité de transport du réseau;
- ▲ faciliter la création de groupes de travail sur le réseau (*cellules* - voir l'article: *Organisation de l'informatique répartie à l'EPFL paru en page 6 du FI 6 du 18 septembre 90*);
- ▲ permettre l'utilisation d'applications multimédia.

CONTRAINTES À RESPECTER

Les contraintes à respecter sont:

- le raccordement des machines existantes, environ 5400 équipements d'une durée de vie de 5 à 7 ans
- l'utilisation du câblage existant, soit quelque 8000 prises installées d'une durée de vie d'au moins 10 ans

et ce, avec les moyens financiers et en personnel existants.



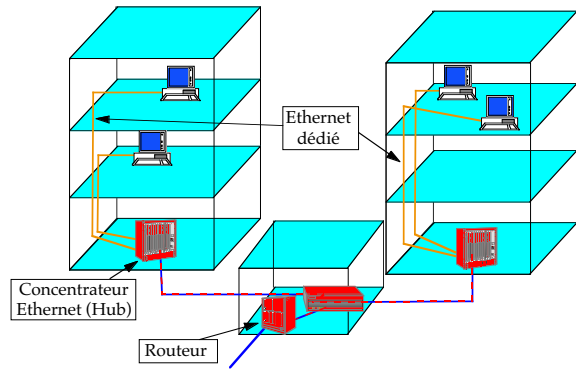
Principe du réseau actuel

NOUVELLES TECHNOLOGIES

- ▲ Ethernet dédié "Switched Ethernet"
- ▲ Fast Ethernet
- ▲ ATM
- ▲ VLAN

ETHERNET DÉDIÉ

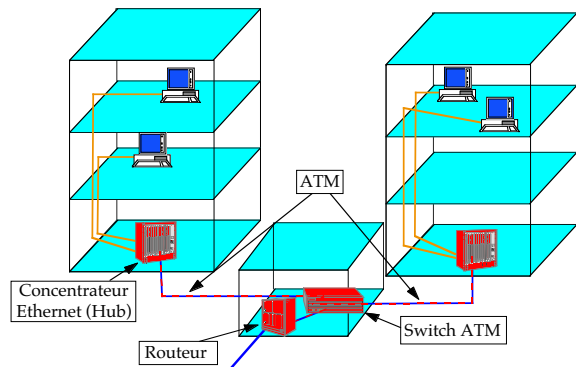
Chaque machine dispose de son propre réseau Ethernet, permettant des performances de 10 à 20 fois plus élevées localement et évitant les risques d'espionnage pour un coût de 30 % supérieur à Ethernet partagé et ceci, sans aucune modification des ordinateurs.



ATM COMME ÉPINE DORSALE

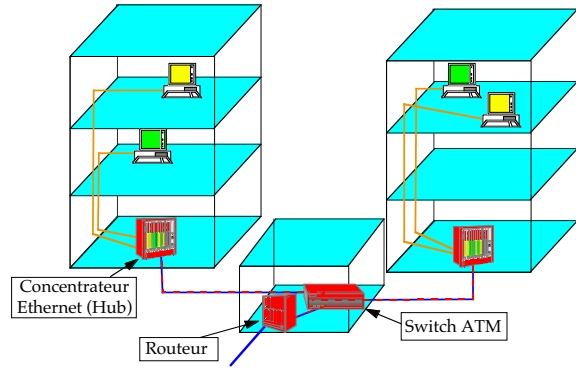
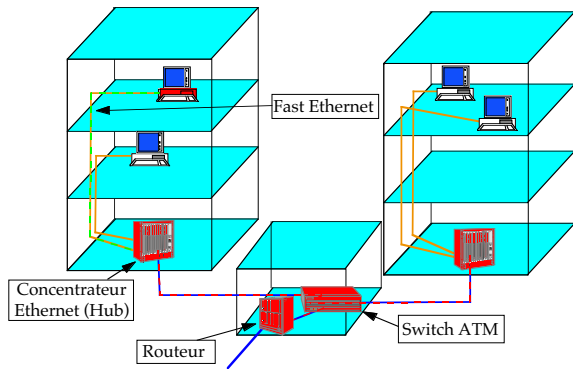
A la place ou en remplacement de FDDI, nous installerons ATM comme épine dorsale d'École et épinos dorsales de départements.

Les performances sont supérieures à celles de FDDI (n fois 1.55 Mbps) pour un coût inférieur de 5 à 15 %.



FAST ETHERNET

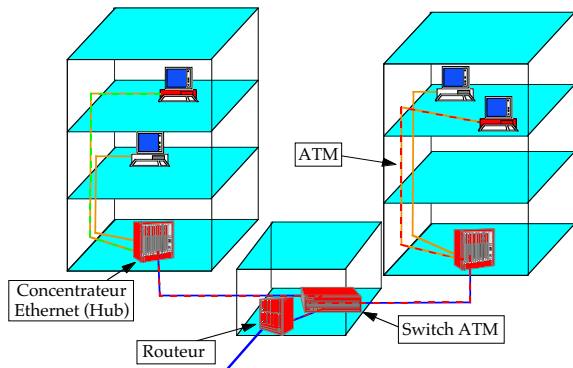
La solution Fast Ethernet ressemble à Ethernet mais comme son nom l'indique est plus rapide: 100 Mbps. Elle sera utilisée comme épine dorsale des petits bâtiments et pour les salles de stations. Ses performances sont semblable à celles de FDDI mais elle est 30% moins chère en tant qu'épine dorsale et jusqu'à 60% meilleur marché pour les salles de stations. Il s'agit d'une technologie plus simple que celle de FDDI.



Groupage futur par "Cellules logiques" (VLAN)

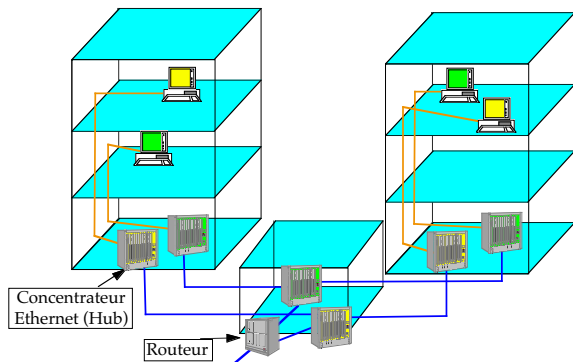
ATM EN USAGE GÉNÉRAL

ATM remplacera dans un premier temps FDDI puis Ethernet durant ces prochaines années. Par la réservation de la bande passante, ATM permettra le multimédia (images animées). La bande passante disponible devra être gérée et attribuée en fonction des besoins des utilisateurs et des moyens financiers.



RÉSEAUX VIRTUELS (VLAN)

Grâce aux VLANs, le raccordement au réseau d'un groupe de travail se fera par logiciel au lieu de câblage; ce qui facilitera les déplacements d'ordinateurs et améliorera la sécurité tout en diminuant le coût des équipements réseau.



Groupage actuel par "Cellules câblées"

CALENDRIER DU PROJET

En avril 96, nous avons rédigé l'appel d'offres GATT. Fin juin, nous avons reçu 8 offres concernant des équipements de 4 fabricants.

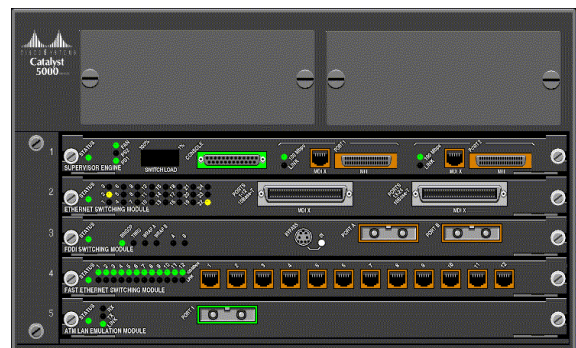
En juillet, nous avons fait une demande d'octroi. Les commandes sont parties en août pour une livraison en octobre. Le début de la mise en service est prévu pour novembre 1996.

INSTALLATIONS PRÉVUES EN 1996

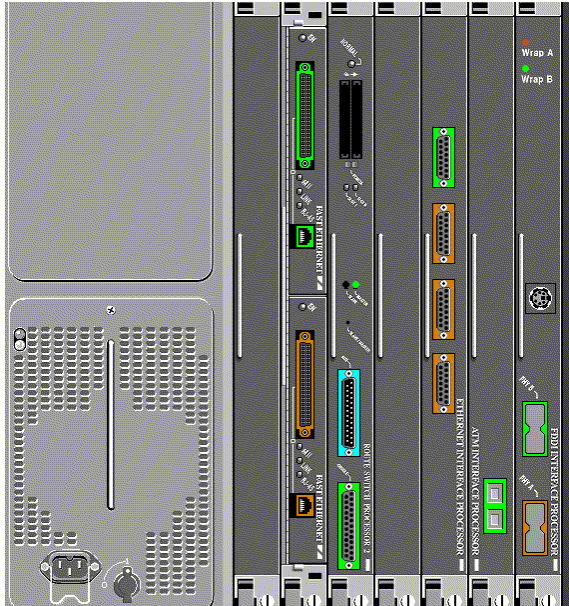
- ▲ Mise en service de l'embryon de l'épine dorsale ATM de l'Ecole.
- ▲ Recâblage complet du Département de Chimie et installation d'une épine dorsale ATM du département, de ports Ethernet dédiés et de VLAN.
- ▲ Recâblage complet du Centre Est, du Centre Midi et de divers petits bâtiments. Installation d'épines dorsales Fast Ethernet, de ports Ethernet dédiés et de VLAN.

LE CHOIX

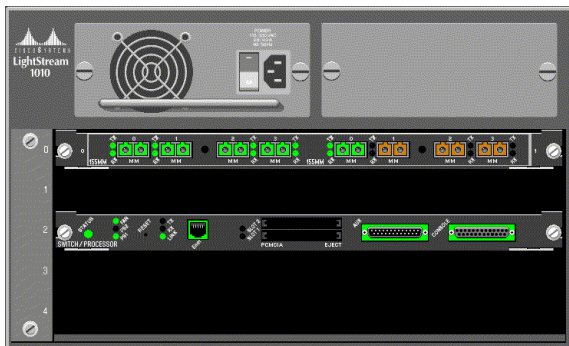
Nous avons retenu les produits de la maison Cisco Systems qui étaient les seuls à satisfaire les critères techniques de notre cahier des charges. Comme fournisseur en Suisse des produits Cisco, nous avons choisi la firme Datrac SA dont l'offre était la plus avantageuse. Les 3 principaux types d'équipements sont:



Hub Catalyst 5000 avec 4 slots pouvant accueillir 24 x Ethernet dédié, 1 ATM à 155 Mbps, 1 FDDI et 12x Fast Ethernet dédié et une bande passante de 1,2 Gbps



Routeur Cisco 7500 de la même famille que les routeurs actuels avec 5 slots permettant l'installation de cartes ATM, FDDI, Ethernet, Fast Ethernet et Série.



Switch ATM LS 1010 avec 4 slots pour ports ATM, soit 32 ports à 155 Mbps ou 8 ports à 622 Mbps et une bande passante de 5 Gbps

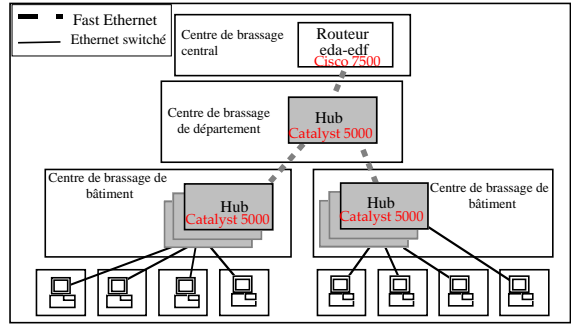
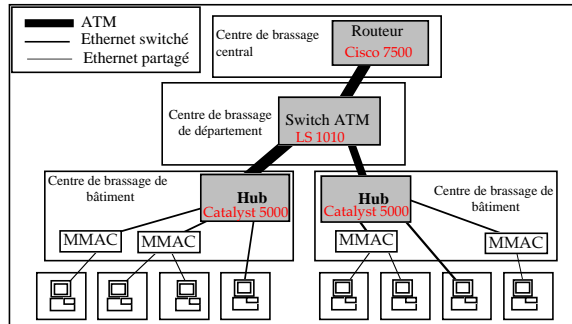


Schéma du Centre Est

ET LA SUITE ?

Petit à petit les équipements réseaux de toute l'EPFL seront remplacés avec du matériel EPNET III, et ce en fonction des besoins des utilisateurs et des moyens disponibles. En 1997, nous commencerons par les bâtiments du département d'informatique .



Principe d'évolution

CONCLUSION

Nous sommes en train de négocier un virage important vers plus de performances et l'intégration du multimédia.



Nous restons à votre disposition pour tout complément d'informations par e-mail: despond@sic.epfl.ch

Avez-vous d'autres questions ?

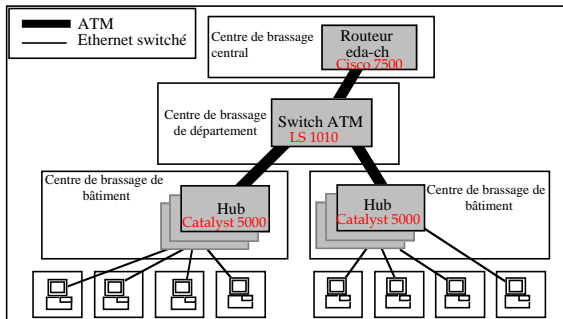
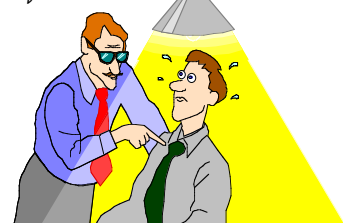


Schéma de la Chimie

Four 11

par Jean-Jacques Dumont, SIC

Vous trouvez, à juste titre, que le 111 de nos chères Telecom suisses est outrageusement cher? Alors, jetez un œil sur

<http://www.Four11.com/>

qui fournit un service gratuit du même type, mais à l'échelle de la planète.

Bien sûr, et comme d'habitude sur Internet, il faudra admettre que le centre du monde se situe aux **USofA** (le 411 est l'équivalent de notre 111 dans ces contrées) et donc que vous trouverez surtout dans cet annuaire interactif des enregistrements de personnes ayant la nationalité américaine. Mais tapez votre nom dans le champ recherche, et vous serez probablement surpris du nombre d'homonymes qui se sont déjà inscrits dans la base de données.

Le principe de remplissage de l'annuaire (ou plutôt bottin, car les mises à jour sont assurément plus fréquentes qu'annuelles) est en effet simple et efficace: si on veut le consulter gratuitement, il faut d'abord entrer ses propres coordonnées, ce qui assure une croissance extrêmement rapide, sans intervention humaine, donc *a priori* sans frais et sans possibilité d'erreurs de transcription. Le nombre d'enregistrements s'élève actuellement à 7,5 millions.

Outre son nom et son adresse e-mail, les seuls

champs obligatoires, chacun est libre de publier les informations le concernant qu'il juge utiles: profession, employeur, études, hobbies et autres centres d'intérêt, ainsi que les lieux de présence plus ou moins active sur le net (URL, newsgroups, canaux IRC...).

Depuis peu, Four 11 s'est considérablement enrichi. Il offre maintenant:

- ▲ l'annuaire le plus officiel possible des téléphones et adresses postales couvrant la totalité du territoire US (75 millions d'enregistrements!);
- ▲ un annuaire NetPhone (téléphones et videophones sur Internet) couvrant tous les utilisateurs enregistrés de VideoPhone (Connectix), CU-SeeMe (White Pine), CoolTalk (Netscape), Internet Phone (Intel), Netmeeting (Microsoft) et d'autres encore;
- ▲ un annuaire des célébrités: adresses postales et e-mail de personnalités connues dans tous les domaines
- ▲ l'hébergement de votre home page personnelle, professionnelle ou privée, pour un prix modique.

Pas la peine de baver comme cela sur cette page: vite, à votre browser préféré. Et peu importe lequel, car les pages de Four 11 s'adapteront automatiquement à votre version de Netscape ou d'Internet Explorer. ■

ILLUSTRATION

SÉMINAIRE

Séminaire Illustration Sites WEB de 3ème génération

Mardi 3 décembre 1996 de 13:30 à 19:00

EPFL-Ecublens – salle polyvalente (à côté du restaurant Le Copernic)

13:00 - 13:30	Accueil	15:30 - 16:00	Base de donnée générique – les nouvelles tarifications d'assurances – par Pierre Küffer, EDICOM
13:30 - 14:00	INFORMIX-Universal Server DataBlade Module Enabled - Démonstration – par L. Pigué, INFORMIX	16:00 - 16:30	L'université du futur et La Fondation Berger – par Francis Lapique, EPFL-SIC
14:00 - 14:30	Courtier Virtuel – gestion du parc immobilier en Suisse-Romande – par J. Heyworth & G.Paratte, Netf@ce	16:30 - 17:00	Technique des moteurs de recherche – Comment alimenter les robots? – par Patrice Mariet, AltaVista - Digital
14:30 - 15:00	Développement d'un DataBlade GéoTask – par Martin Huber, EPFL - Laboratoire de base de données	17:00 - 17:30	Pause
15:00 - 15:30	Pause	17:30 - 18:00	Présentation du Groupe des Utilisateurs Informix de Suisse-Romande – par J.-J. Dumont, I.USer group

Le Coin des Curieux

par Isabelle Fernandez - arobasque

X-Files

L'AVENTURE CONTINUE

Résumé de l'épisode précédent diffusé le 24 septembre 1996

Un nouvel envahisseur, nom de code FileMaker Pro 3.0 s'est emparé des sites Macintosh et Windows de l'EPFL. Les agents spéciaux d'arobasque sont immédiatement alertés et mettent tout en œuvre pour percer ce mystère.

Après une première autopsie, le résultat est plutôt concluant et des cours sont mis sur pied afin de dévoiler ce nouvel outil à la population.

2ÈME PARTIE

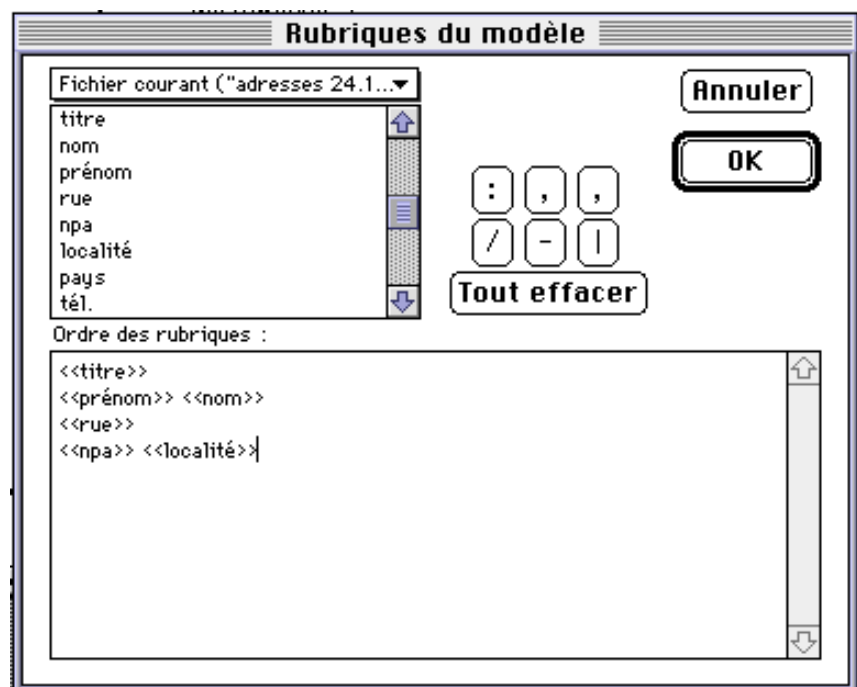
Le premier rapport d'autopsie de FileMaker Pro 3.0 démontre que ce nouveau programme ne présente aucun danger, mais apporte de très nettes améliorations par rapport à la version précédente. Les agents d'arobasque sans perdre un instant poursuivent leur recherche et, minutieusement, en analysent chaque parcelle.

arobasque, salle
d'autopsie -
Lausanne
le 3 février
1996 - 10h03

« Lausanne, le 3 février 1996; il est 10h03. Nous plaçons le sujet en mode **Modèle** et activons l'article **Nouveau modèle...** sous le menu **Modèle**. La fenêtre de création de modèle nous offre toujours les mêmes choix. Cependant, une option supplémentaire fait son apparition: **Afficher** dans le menu

local des modèles. Cela nous permettrait donc de créer des modèles de service sans pour autant les rendre accessibles dans la liste des modèles. Nous portons notre dévolu sur un modèle d'Étiquettes et validons OK. Tout comme dans la version précédente, une fenêtre nous permet de saisir le nombre de colonnes, et la taille de nos étiquettes. Nous entrons donc nos valeurs et validons. Un message nous précise toujours que nos valeurs ne correspondent pas tout à fait à la taille A4 de FileMaker Pro 3.0 qui reste différente de la réalité. Nous passons ce piège avec un simple OK.

Oh... Mais c'est tout différent de nos habitudes... Une fenêtre nous permet de choisir les rubriques nécessaires sur notre modèle d'étiquettes. Nous faisons un double clic sur la rubrique **Intitulé**; elle se présente alors encadrée de codes de fusion (comme dans Word lors de la préparation d'un mailing). Pour passer à la ligne suivante et y déposer le prénom, nous réalisons un retour à la ligne au clavier. Nous y ajoutons le prénom, puis un espace blanc et enfin le nom. Nous poursuivons avec la rue, un retour à la ligne, le code postal, un espace blanc et la ville. Nous avons



cliché 1

donc établi une sorte d'adresse où les rubriques sont déjà disposées correctement par rapport à l'impression. Nous validons OK. (Voir le cliché 1) Le résultat est étonnant: nous obtenons une étiquette avec des rubriques de fusion, le tout centré en hauteur par rapport à l'étiquette. Nous activons donc le menu **Format**, et l'article **Alignement**. Ce dernier se déroule en un sous-menu et nous y trouvons l'alignement vertical, une nouveauté intéressante. Nous choisissons donc l'alignement **en haut**. Lorsque nous faisons un double clic dans le corps de l'étiquette, nous constatons que le curseur de type Texte est automatiquement activé et permet ainsi la saisie ou la correction du contenu. Il nous paraît normal de pouvoir modifier le format des rubriques. Nous sélectionnons donc la rubrique **Nom** par un double clic et lui attribuons, sous **Format - Style, Gras**.

En mode **Utilisation**, les données ne sont pas visibles en gras et bien entendu nous ne voyons qu'une fiche. Nous demandons donc le mode **Prévisualisation**. Là toute la page est complète et présente bien nos différentes adresses sous forme d'étiquettes, mais nous ne voyons toujours pas notre format.

Sur la base d'une expérience lors d'une ancienne affaire non classée dans le traitement de texte Word 6.0, où un problème similaire se produisait lors d'un publipostage, nous reprenons le mode **Modèle**, sélectionnons les codes de fusion et la rubrique **Nom** et leur appliquons le format de style: **Gras**. Eurêka... en mode **Utilisation** et **Prévisualisation**, le format est enfin visible.

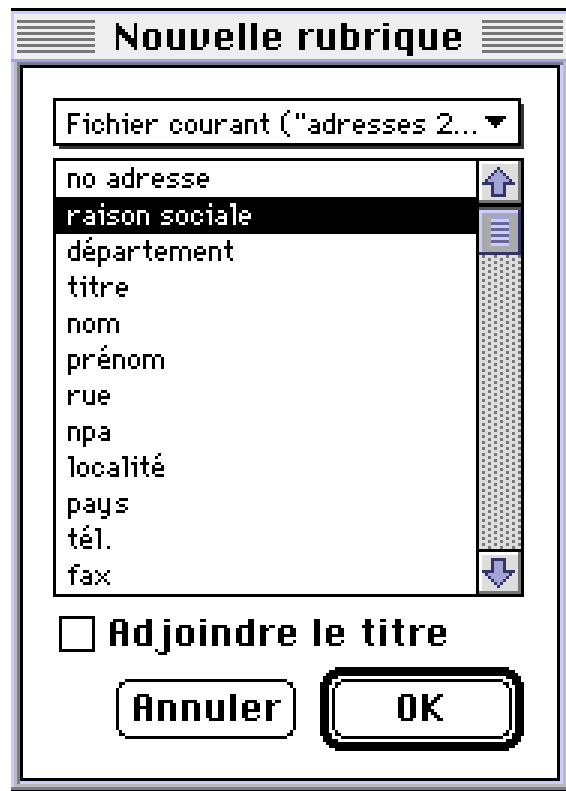
Nous poussons notre curiosité en mode **Recherche**: rien n'est visible; les rubriques de fusion ne permettent donc pas de saisie, ni de correction: cela ne nous autorise donc pas à utiliser ces modèles pour une recherche.

Nous réactivons encore une fois le mode **Modèle**. Un sous-article de **Coller spécial...** du menu **Edition** doit convenir à ce genre de modèle car il se nomme **Fusionner...** Nous plaçons notre curseur dans notre modèle et activons cet article. Une fenêtre s'ouvre et nous pouvons y sélectionner une rubrique. Après validation, une nouvelle rubrique, encadrée de codes de fusion est placée dans notre modèle. Cette fonction permet d'ajouter une rubrique dans un modèle lorsqu'elle a été omise. Nous pensons qu'il est également possible d'utiliser ces fusions lors de la réalisation d'un modèle de type lettre, en englobant par exemple la rubrique **Intitulé** dans la formule de salutations. Cela évite donc l'ancienne procédure où il fallait construire un champ de type Calcul.

Dans notre élan, voire notre précipitation, nous n'avons pas nommé ce modèle. Nous activons donc le menu **Mode**, et, lorsque nous sommes en

mode **Modèle**, nous y trouvons l'article **Format de Modèle**. Nous avons déjà constaté que les menus s'adaptent au mode de travail sélectionnés (**Utilisation, Recherche et Modèle**). Une fenêtre offre la possibilité de saisir un nom pour le modèle, de le présenter dans la liste et... quelle nouveauté... les marges ! Nous pouvons donc définir des marges individuellement pour chaque modèle. Pensez donc aux modèles de lettres: quels atouts !

Nous revenons maintenant sur notre modèle de saisie et testons quelques raccourcis: le double clic sur une rubrique nous ouvre actuellement la fenêtre de choix des rubriques, nous pouvons dès lors modifier le contenu sans être contraints de supprimer la rubrique pour en replacer une autre (voir le cliché 2). En y ajoutant la touche option ou alt, nous obtenons cette fois la fenêtre de format de la rubrique en fonction du type (texte, nombre, date, image, heure et multimédia). La touche option ou alt permet toujours de déplacer un objet en le dupliquant. La combinaison option ou alt et la touche entrée ou enter permet de resélectionner le dernier outil de dessin utilisé dans le modèle.»



cliché 2

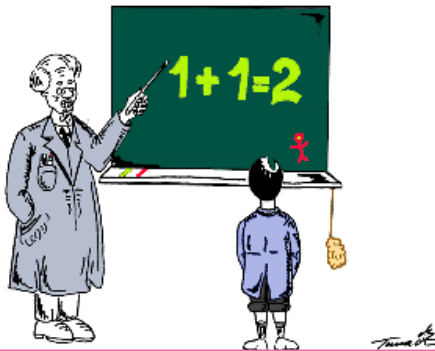
Les lumières de la ville s'éteignent et très tard dans la nuit, toujours aussi enthousiastes, les agents d'arobasque décident d'interrompre pour aujourd'hui leurs investigations. ■

Les cours de formation

Les cours ci-dessous sont ouverts à tous, membres ou non de l'EPFL. Pour le personnel de l'EPFL, le SIC se charge des frais de cours.

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.adm.epfl.ch

Pour tout changement, consultez aussi les News, ou le serveur:
<http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/cours/cours.html>



COURS SUR MACINTOSH

Cycle de base complet B (6 demi-jours)
N° 1772 B 02, 04, 06, 09, 11 & 13.12.96 08h15 - 12h00

Introduction à l'utilisation des réseaux, Internet, Messagerie & Astuces pratiques du système.

Cycle de base complet A + B (12 demi-jours)
N° 4100 A 08, 10, 15, 17, 22 & 24.01.97 08h15 - 12h00

Introduction au Macintosh, à ClarisDraw 1.0, Word 6.0, Excel 5.0, FileMaker Pro 3.0.

N° 4100 B 29, 31.01, 05, 07, 12 & 14.02.97 08h15 - 12h00

Introduction à l'utilisation des réseaux, Internet, Messagerie & Astuces pratiques du système.

BASE DE DONNÉES

FileMaker Pro 3.0 avancé (5 demi-jours)
N° 4103 14, 16, 21, 23 & 28.01.97 13h30 - 17h15

METTEUR EN PAGE

PageMaker 6.0 (3 demi-jours)
N° 4118 10, 12 & 19.03.97 13h30 - 17h15

Prérequis: connaissances approfondies de Word et d'un logiciel de dessin!

PRÉSENTATION

PowerPoint 4.0 avancé, niv. 1 (1 jour)
N° 4115 03.02.97 08h15 - 17h15

PowerPoint 4.0 avancé, niv. 2 (2 demi-jours)
N° 1770 09 & 11.12.96 13h30 - 17h15
N° 4116 24.02.97 08h15 - 17h15

Prérequis: connaissances de PowerPoint!

TABLEUR

Excel 5.0 avancé, niv. 1 (3 demi-jours)
N° 4112 28, 30.01 & 04.02.97 08h15 - 12h00

Excel 5.0 avancé, niv. 2 (2 demi-jours)
N° 1767 25 & 28.11.96 13h30 - 17h15
N° 4113 13 & 14.03.97 08h15 - 12h00

Excel 5.0 macros (2 demi-jours)
N° 1768 03 & 05.12.96 08h15 - 12h00
N° 4114 17 & 24.03.97 13h30 - 17h15

TRAITEMENT DE TEXTE

FrameMaker 5.1 introduction (3 demi-jours)
N° 1784 20, 27.11 & 04.12.96 13h30 - 17h15
N° 4108 13, 18 & 20.02.97 08h15 - 12h00

Mailing (Word - FileMaker) (1 demi-jour)
N° 1782 12.12.96 13h30 - 17h15
N° 4107 10.02.97 13h30 - 17h15

Prérequis: connaissances de base de Word et FileMaker Pro!

Word 6.0 avancé (5 demi-jours)
N° 4102 25, 27.02, 04, 06 & 11.03.97 08h15 - 12h00

Word 6.0 gestion de longs documents (2 demi-jours)
N° 1780 03 & 05.12.96 13h30 - 17h15
N° 4105 18 & 20.03.97 08h15 - 12h00

Les longs documents, tels que Thèses, rapports, livres, ... demandent une certaine rigueur tant dans la conception du document que dans sa mise en page. Cette rigueur permet de rendre le document homogène et offre des fonctions automatiques par exemple pour les tables des matières et index, ...

Ce cours de deux demi-journées est destiné à toute personne qui doit, est en train ou mieux encore planifie de réaliser d'importants documents avec Word 6.0.

Contenu du cours:

- Les marges (paires et impaires)
- Les en-tête et pied de page (pairs, impairs, première page, ...)
- Les numérotation des pages
- Les notes de bas de page
- Les signets et renvois
- Les sections
- Les légendes
- Les styles et N° des titres
- Le mode plan
- Les documents maîtres (liaisons de plusieurs documents Word)
- L'index
- Les tables d'illustrations, matières, ...

Prérequis: connaissances de base de Word 6.0.

Word 6.0 formulaires (1 demi-jour)
N° 1781 10.12.96 13h30 - 17h15
N° 4106 25.03.97 08h15 - 12h00

Word permet de réaliser des formulaires - modèle tels que lettres types, en-tête de fax, ... - avec saisie à l'écran des informations

variables. Cela vous évite de devoir sans arrêt placer votre curseur d'insertion au bon niveau, rechercher la zone de l'adresse ou du début de la lettre avant la frappe.

Cette fonction vous permet également de réaliser facilement et rapidement des questionnaires avec cases à cocher - de type bulletin d'inscription, questionnaires, ... - dans le but d'obtenir un résultat papier. Il ne vous offre cependant pas la possibilité de traiter les données variables d'un questionnaire afin d'en tirer des statistiques directement dans Word, mais offre un en vue d'un traitement dans FileMaker Pro par exemple.

Contenu du cours:

- la création de champs de type: texte, nombre, date et heure
- La création de champs avec cases à cocher et liste de valeur
- Le réglage des options de champs
- La création de texte d'Aide
- L'insertion de caractères spéciaux (ciseaux, téléphone, ...)
- La protection des sections
- L'enregistrement sous forme de modèle
- L'utilisation des formulaires
- L'enregistrement des données variables en vue d'un traitement

Prérequis: notions de base et la gestion des tableaux de Word 6.0

Word 6.0 trucs + astuces (1 demi-jour)
N° 4111 30.01.97 13h30 - 17h15

WEB

HTML (2 demi-jours)

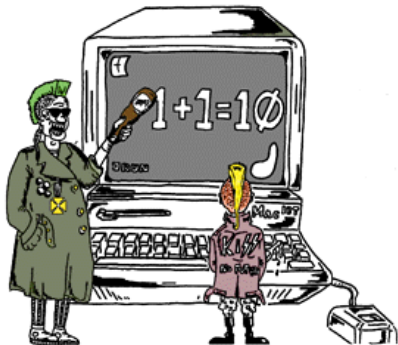
Ce cours est destiné aux secrétaires qui devront mettre de l'information sur les serveurs W de l'Ecole.

- © les principes de base de W (modèle client-serveur, Internet, hypertexte, URL)
- © les commandes HTML les plus importantes
- © les différentes méthodes pour créer/récupérer des textes pour un serveur W

N° 4109 20 & 22.01.97 13h30 - 17h15

N° 4110 03 & 05.03.97 08h15 - 12h00

Prérequis: avoir déjà utilisé un logiciel (Mosaic ou Netscape)



COURS SUR PC - WINDOWS'95

Cycle de base A (6 demi-jours)
N° 2569 A 26, 28.11, 03, 05, 10 & 12.12.96 08h15 - 12h00

Introduction à Windows 95, PowerPoint 7.0, Word 7.0, Excel 7.0, FileMaker Pro 3.0.

Cycle de base complet (12 demi-jours)
N° 2579 A 13, 15, 20, 22, 27 & 29.01.97 13h30 - 17h15

Introduction à Windows 95, PowerPoint 7.0, Word 7.0, Excel 7.0, FileMaker Pro 3.0.

N° 2579 B 03, 05, 10, 12, 17 & 19.02.97 13h30 - 17h15

Introduction à l'utilisation des réseaux, Internet, Messagerie & Astuces pratiques de Windows 95

BASES DE DONNÉES

Access 7.0 introduction (1 jour)
N° 2592 30.01.97 08h15 - 17h15

Access 7.0 avancé (2 jours)
N° 2597 12 & 19.03.97 08h15 - 17h15

Access Basic (1 jour)
N° 2596 17.03.97 08h15 - 17h15

DESSIN

Designer 6.0 (2 demi-jours)
N° 2588 04 & 06.03.97 13h30 - 17h15

LANGAGE DE PROGRAMMATION

VisualBasic 4.0 introduction (2 demi-jours)
N° 2594 07 & 14.02.97 08h15 - 12h00

VisualBasic 4.0 avancé (2 jours)
N° 2595 03 & 05.03.97 08h15 - 17h15

PRÉSENTATION

PowerPoint 7.0 avancé, niv. 1 (2 demi-jours)
N° 2591 10.03.97 08h15 - 17h15

Prérequis: connaissances de base d'un logiciel de dessin et d'un traitement de texte !

TABLEUR

Excel 7.0 avancé, niv. 1 (3 demi-jours)
N° 2562 03, 05 & 10.12.96 13h30 - 17h15

TRAITEMENT DE TEXTE

Word 7.0 avancé (5 demi-jours)
N° 2581 14, 16, 21, 23 & 28.01.97 08h15 - 12h00

Word 7.0 gestion de longs documents (2 demi-jours)
idem que le cours Word 6.0 gestion de longs documents sur Macintosh.
N° 2583 10 & 12.02.97 08h15 - 12h00

Word 7.0 formulaires (1 demi-jour)
idem que le cours Word 6.0 formulaires sur Macintosh.
N° 2584 25.02.97 13h30 - 17h15

Word 7.0 mailing (1 demi-jour)
N° 2585 27.02.97 13h30 - 17h15
Prérequis: connaissances de base de Word.

Word 7.0 trucs + astuces (1 demi-jour)
N° 2589 05.02.97 08h15 - 12h00
Prérequis: connaissances de base de Word.

WEB

FrontPage (2 demi-jours)
N° 2577 11 & 12.12.96 13h30 - 17h15
N° 2586 03 & 06.02.97 08h15 - 12h00

VRML, le Web en relief

par Jacqueline Dousson, SIC

HISTORIQUE

Silicon Graphics a très rapidement cherché à mettre son savoir-faire bien connu dans le graphique 3D au profit du Web. Le premier langage de description de scènes 3D sur Internet, VRML 1.0, (*Virtual Reality Modeling Language* ou Langage de Modélisation de Réalité Virtuelle) a vu le jour dès mai 1995. VRML 1.0 est une description assez statique du monde 3D avec une interaction très limitée. Pour visualiser un objet en VRML 1.0 on fait appel à une application externe au client (une **helper-application**), disponible essentiellement sur les plates-formes Silicon Graphics. La description d'un fichier VRML 1.0 est un sous-ensemble du format ASCII des fichiers Open Inventor. L'entité de base d'un document VRML est le **nœud**. Un nœud a un type (cube, sphère, texture, transformation...), des paramètres associés (rayon de la sphère, images à utiliser comme texture...) et éventuellement un nom qui le caractérise. Les nœuds peuvent être groupés, avec la notion de nœud **parent** et **enfant**.

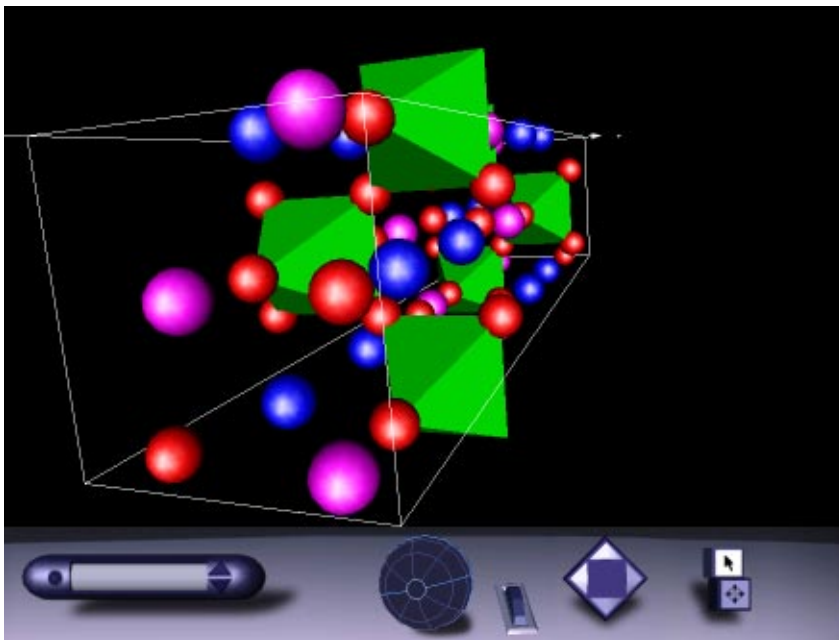
Quand le client **W** rencontre un objet VRML (type **.wrl**) au cours de sa navigation, le fichier **.wrl** (dans un format compressé) est transféré sur le poste de travail du client; ceci peut prendre quelques minutes suivant l'encombrement des réseaux et la complexité de la scène. Ensuite, tous les mouvements que l'observateur déclenche à partir d'une sorte de *joystick* virtuel

pour naviguer dans la scène 3D ne font plus intervenir le réseau, tout se passe en local. Autre caractéristique importante de VRML, le niveau de détail (textures, éléments de façade...) dépend du choix du client suivant les possibilités graphiques de son poste et de l'éloignement de l'observateur par rapport aux objets.

VRML 2.0

La nouvelle version, sortie officiellement en août 96, prévoit une description plus réaliste des scènes 3D, une interaction entre le client Web et le monde 3D, une possibilité de lier des nœuds à un son, une animation ou un script, notamment une *applet Java*. On peut, à présent, entendre la stridulation des grillons tout en se promenant dans la garrigue, ou bien, plus prosaïquement, être bloqué par un mur (détection de collision), déclencher un événement en passant dans une zone, ou en cliquant sur un point de la scène (détection de proximité), ouvrir une porte (animation pré-définie par interpolation).

La notion de **nœud script** permet de faire le mariage entre VRML et Java, ce qui apporte aux programmeurs d'*applets Java* un véritable outil d'animation, et aux programmeurs VRML la notion de classes nécessaire par exemple pour créer des mondes partagés entre plusieurs utilisateurs ou des visions personnalisées (accès à des bases de données).



L'institut Laue Langevin à Grenoble offre la possibilité de visualiser en VRML des structures de cristaux dont on peut interactivement modifier les paramètres: http://www.ill.fr/dif/3D_crystals.html

COMMENT CRÉER UNE SCÈNE EN VRML

Silicon Graphics offre avec Cosmo Worlds, un éditeur de fichiers VRML. On peut aussi utiliser des transformateurs qui vous font passer d'un format DXF, 3DStudio, Alias, ... à Open Inventor et donc à VRML. Si VRML confirme sa position de standard 3D pour le Web, de plus en plus d'outils de création d'objets 3D fourniront en sortie du format VRML.

DU CÔTÉ DES CLIENTS

Avec la version 2 et suivante de Netscape, vous avez la possibilité d'intégrer des **plug-in**, ou modules externes incorporés au navigateur qui permettent

d'augmenter la palette de formats acceptés sur le Web. Pour le format VRML2, vous disposez aujourd'hui des **plug-in** suivants:

- ▲ Cosmo Player, développé par Silicon Graphics, est disponible aujourd'hui pour IRIX (5.3 et 6.2) et en version beta pour Windows NT et Windows 95;
- ▲ Live3D, développé par Netscape pour Windows et PowerMac;
- ▲ Wirl développé par Vream est disponible pour Windows NT et Windows 95.

Si vous utilisez Internet Explorer, il semble que VRML soit supporté depuis la version 3 sur Windows 95 et Windows NT.

LES APPLICATIONS VRML

Elles sont de tout ordre, dans le domaine scientifique (visualisation de molécules, d'objets mathématiques), architectural (villes réelles ou imaginaires), et même bases de données.

QUELQUES URL

- ▲ A Beginner's Guide to VRML
http://home.netscape.com/eng/live3d/howto/vrml_primer_toc.html
- ▲ VRML 2.0 tutorials
<http://vrml.sgi.com/experts/>
- ▲ NETSCAPE NAVIGATOR COMPONENTS (**plug-ins**)
http://cgi.netscape.com/comprod/mirror/navcomponents_download.html
- ▲ The VRML Repository, maintenu par le San Diego Supercomputer Center
<http://www.sdsc.edu/vrml/> et son miroir en Suisse: <http://www.vrml.ch/>
- ▲ Le site de Silicon Graphics consacré à VRML
<http://vrml.sgi.com/intro.html>

Calendrier

NOVEMBRE 1996

Judi 21	14h15	Salle Conférences SIC	PolyPC — Groupe des utilisateurs d'IBM PC et compatibles Ch. Zufferey, ☎ 693.4598, ✉ zufferey@sic.adm.epfl.ch Info sur W : http://pcline.epfl.ch/pc/grp/home.htm
Mercredi 27	14h15	Salle Conférences SIC	Codec — Coordination DEC-EPFL N. Repond, ☎ 693.2254, ✉ repond@sic.adm.epfl.ch

DÉCEMBRE 1996

Mardi 3	13h30	Salle polyvalente EPFL	Séminaire Illustr (voir en page 9)
	14h15	Salle Conférences SIC	CTI — Commission Technique Informatique M. Reymond, ☎ 693.2210, ✉ reymond@sic.adm.epfl.ch
Mercredi 4	10h00	Salle Conférences SIC	HPLine — Groupe des utilisateurs de stations HP Ion Cionca, ☎ 693.4586, ✉ cionca@sic.adm.epfl.ch
Judi 5	16h15	Salle Conférences SIC	CI — Commission Informatique M. le prof. Koelbl, ☎ 693.2781
Mardi 10	10h00	Salle polyvalente du SIC	Comité de rédaction du FI