



# INFORmatique mations

**Publication du Département de  
l'instruction publique de Genève**

**octobre 1996**

**N° 31**

## Editorial

Tout le monde parle d'Internet, de ce "village mondial" qu'est devenue notre planète, mais aussi des nombreux problèmes de morale que peut poser le réseau. On a beaucoup parlé du manque de législation en la matière, des droits d'auteurs, de la censure que certains appelaient de leurs vœux.

Malgré cette mauvaise presse, les réseaux télématiques, le Web et Internet n'ont toujours pas passé de mode. Un hebdomadaire genevois gratuit (et à fort tirage) veut faire de Genève une ville pilote dont la majorité des habitants serait reliée à Internet. Il offre même à ses lecteurs la possibilité de se connecter gratuitement et de disposer d'une adresse électronique sans frais.

Loin du sensationnel, Informatique-Informations se fait ici l'écho d'enseignants qui ont déjà réfléchi à l'utilisation pédagogique que l'on peut faire des réseaux.

Dans le cadre d'une semaine consacrée à l'UTOPIE, l'ECG Jean-Piaget a proposé à ses élèves de faire leurs premiers pas sur Internet; vous pourrez lire le constat des enseignants sur les formidables possibilités offertes à l'enseignement par le WEB, mais aussi ... les écueils à éviter. Au CPAV (centre de production audiovisuel) c'est aux enseignants qu'on a appris à naviguer en leur "interdisant de surfer"!

En attendant de mener des projets pédagogiques qui permettraient à leurs élèves de communiquer avec le monde entier, des enseignants ont organisé une connexion en anglais mais entre les différentes classes genevoises...

A l'école primaire, on s'est intéressé à l'enfant et aux réalités virtuelles.

Si vous voulez savoir quels sont les logiciels de langues les plus utilisés dans l'enseignement genevois, vous trouverez dans l'écho des puces le résultat d'une enquête menée auprès des professeurs de langues.

Nous attendons avec impatience vos remarques et le compte-rendu d'expériences que vous-mêmes avez pu mener dans le domaine des TICs...\*

Claudeline Magni

## Sommaire

### DIP (INFORMATIONS OFFICIELLES)

- Information, communication, pédagogie et nouvelles technologies ..... 2

### ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

- L'enfant et les réalités virtuelles ..... 7

### CYCLE D'ORIENTATION

- Pratiquer l'anglais par télématique au CO "The 1996 English Connection" .... 11

### ENSEIGNEMENT SECONDAIRE POSTOBLIGATOIRE

- Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" ..... 15

### UNIVERSITÉ

- Management et technologie des systèmes d'information ..... 21

### L'ÉCHO DES PUCES

- Communiquer du concret à l'abstrait ..... 25
- Enquête auprès des enseignants de langues sur la situation de l'EAO dans nos écoles . 31
- Interdiction de surfer ..... 35
- Le guichet universel ..... 38

# Information, communication, pédagogie et nouvelles technologies

*Différences entre la philosophie d'INTERNET et la réalité économique dans le monde des entreprises.*

## **Quels objectifs ont présidé au développement d'Internet ?**

Mettre à disposition du plus grand nombre, sans limitation de frontières, des informations et offrir des possibilités de communications rapidement et en toute liberté.

Si au départ, scientifiques, chercheurs, universitaires cherchaient à communiquer sans restriction, ils n'ont pas pu ou su appréhender le développement du phénomène social, économique et multi-culturel induit. Internet devait contribuer à lever les barrières entre les cultures et favoriser l'information, la compréhension et la formation des citoyens du monde.

## **Quels sont les objectifs plus pratiques visés aujourd'hui ?**

Plus prosaïquement, il s'agit maintenant d'assurer les bénéfices d'un développement constant du réseau Internet mondial et de ses technologies associées, au travers de standards, d'applications et d'associer les organismes de formation à une réflexion plus globale sur l'éducation (nouvelle société de l'information et de la communication).

## **Et que constate en fait le public ?**

La presse se fait chaque jour l'écho de mondialisation, délocalisation, concentration et restructuration. Dans ce dernier cas, un certain nombre de perte de places de travail sont dues à l'introduction de ces nouvelles technologies (dont Internet est la figure de proue) qui suppriment la main d'œuvre peu ou pas qualifiée.

Voyez la question des restructurations bancaires traitée par la Société pour le développement de l'économie suisse dans son n° 32 du 6 août 1996 (adresse sur Internet: <http://www.wf-sdes.ch/>) sous le titre:

*"Restructurations bancaires:  
la Suisse suit le mouvement*

Le nombre des établissements bancaires en Suisse a diminué entre 1980 et 1995, passant de 478 à 415, ce qui représente une baisse de 13%. Ce n'est pourtant pas dans notre pays que la restructuration du secteur bancaire a été jusqu'ici la plus forte, selon les chiffres rassemblés par la Banque des règlements internationaux (BRI).

Sur la période examinée, la palme de la concentration revient à la Suède, où le nombre des établissements bancaires a passé d'un maximum de 598

## Information, Communication, Pédagogie et Nouvelles technologies (suite)

en 1980 à 112 l'an passé (diminution de 81%). Viennent ensuite la Norvège (-57%), l'Australie (-54%), la Finlande (-44%) et la France (-43%). La BRI explique ce vaste mouvement de restructuration par un environnement plus concurrentiel et le rythme du progrès technologique.

(Source : Banque des règlements internationaux, 66<sup>e</sup> rapport annuel, 1996)."

### En conséquence, comment essayer d'éviter le mouvement de rejet des NTIC d'une partie du public ?

La majorité des personnes touchées par ce mouvement a reçu une formation classique de type commerciale ou économique, les autres secteurs de la vente ou du commerce connaissent aussi les mêmes difficultés. Que faut-il leur offrir comme formation complémentaire pour leur donner une chance de réinsertion ? N'est-ce pas un nouveau challenge pour l'Instruction publique ?

## 1. Mailbox

(pour les définitions, voir les précédents numéros d'Informatique-Informations).

La nouvelle version de Mailbox pour PC 1.01 est sortie le 6 août. Si vous allez sur le marché *m-PC*, vous y trouverez toutes les améliorations apportées. Elle offre en outre une connexion possible par TCP/IP<sup>1</sup>.

En outre, pour ne pas défavoriser les utilisateurs qui travaillent encore sur Mac SE, une version pour ce type de machine a aussi été développée au CIP et est disponible depuis la rentrée.

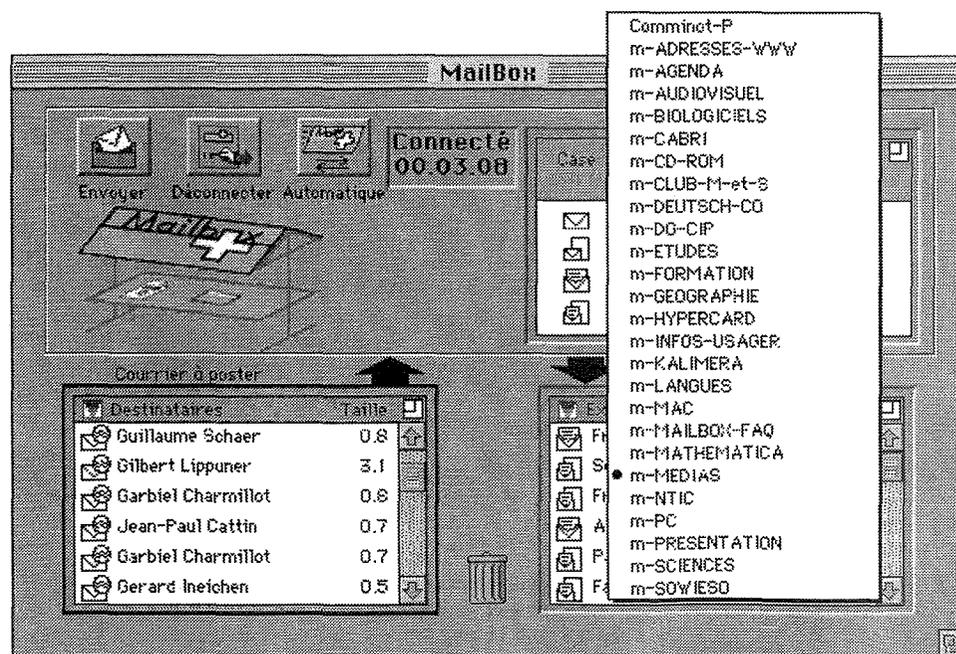
De même, la version 1.01 pour Mac est également à votre disposition depuis le 18 septembre. Elle offre un certain nombre d'améliorations que nous vous laissons le soin de découvrir si vous allez la prendre sur le marché *m-Mac* où elle est à votre disposition. Elle vous donne aussi une possibilité d'accès si vous êtes détenteur d'un modem à 28'800 Kb/s. Avec Apple Modem Tool (ou autre outil semblable) vous pouvez maintenant composer le n° de téléphone 781.24.04 et travailler sur Mailbox depuis votre école, service ou domicile. Notre souci est évidemment d'apporter des innovations semblables aux détenteurs de PC et Mac par une mise à niveau des versions pour les deux plates-formes qui sont complémentaires pour atteindre les objectifs de formation.

## Les marchés

### m-CD-Rom

Un certain nombre d'analyses de CD-Rom à utiliser dans le cadre de l'enseignement sont à disposition sur ce marché. Ces informations ont été

vous pouvez maintenant composer le n° de téléphone 781.24.04 et travailler sur Mailbox depuis votre école, service ou domicile



rédigées à l'issue d'un usage pédagogique et si vous avez d'autres expériences, votre contribution est la bienvenue.

### **m-Médias**

Si vous vous intéressez aux questions relatives à la sécurité sur INTERNET, lisez le document qui fait la synthèse des problèmes à résoudre... disponible sur ce marché. Vous pouvez également y trouver des discours de nos Conseillers d'Etat lorsqu'ils abordent un sujet relatif aux nouvelles technologies ou bien celui du Docteur Pekka Tarjanne, secrétaire général de l'Union Internationale des Télécommunications lors de l'ouverture d'Americas TELECOM 1996.

### **m-Formation**

Vous avez pu constater que la liste des cours et séminaires de l'année scolaire 1996/97 organisés par le CIP y était à votre disposition depuis le début de l'été.

### **m- Sowieso**

Connaissez-vous la nouvelle méthode d'allemand du Cycle d'orientation: "Sowieso" ?

Ce marché est destiné à devenir le serveur de documents basés sur cette méthode. Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès d'Anna-Magdalena Wittwer.

## **2. Les fiches "utilisateurs"**

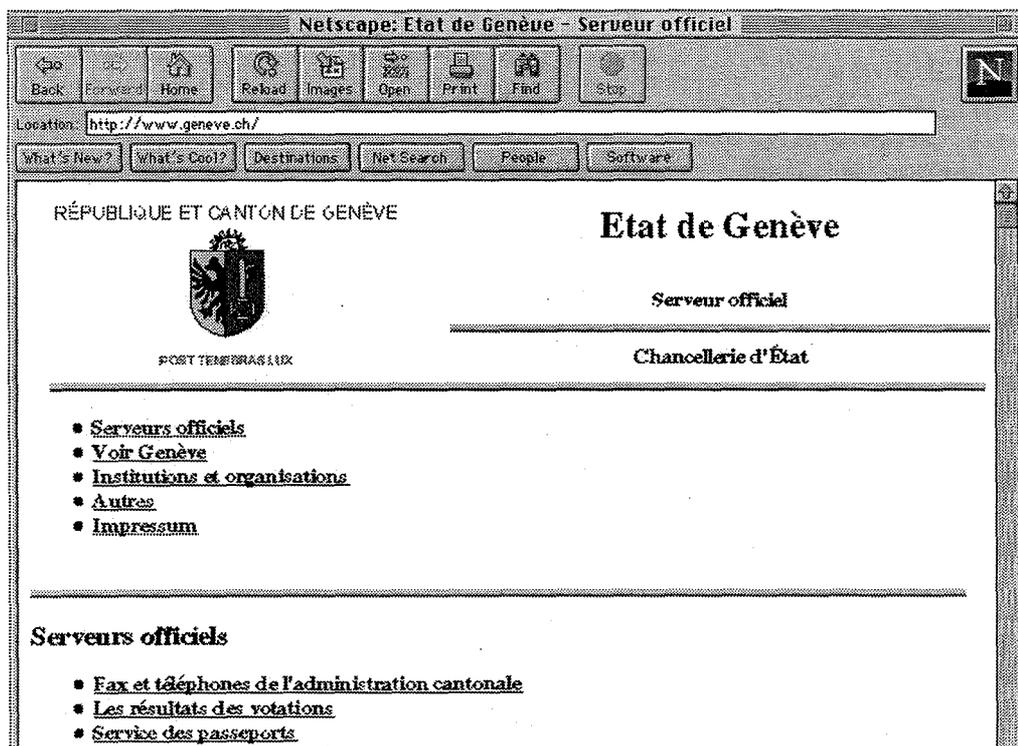
Le CIP met régulièrement à disposition des fiches qui vous aident à utiliser un logiciel ou donnent des informations sur les nouvelles technologies. La dernière née s'intitule "quelques repères pour circuler sur Internet" et vous présente quelques définitions de base.<sup>2</sup>

## **3. l'Etat de Genève sur le Web**

<http://www.geneve.ch/>

Avez-vous déjà surfé sur le serveur de l'Etat de Genève? (voir aussi: "le Guichet Universel" page 38).

Ce marché est destiné à devenir le serveur de documents basés sur cette méthode



#### **4. De l'Internet à l'Intranet: Les solutions de l'entreprise**

Fabricants de software et constructeurs se donnent la main pour promouvoir le développement d'Internet et Intranet.

Oracle Software<sup>3</sup> et Sun Microsystems<sup>4</sup> avaient unis leurs efforts pour offrir un séminaire intitulé "de l'Internet à l'Intranet: les solutions de l'entreprise" qui s'est déroulé à Genève au mois de juin dernier.

Nous avons reçu l'autorisation de vous présenter quelques chiffres qui éclairent l'extraordinaire développement d'Internet:

- ~ 50 millions d'utilisateurs et 1/2 million de plus chaque mois;
- ~ 4,8 millions de systèmes et 130% de croissance annuelle (systèmes clients-serveurs connectés à Internet);
- ~ 30'000 serveurs WEB et plus, doublant tous les deux mois;
- ~ 239 pays sur le réseau.

Intranet est certainement une composante intéressante pour les entreprises qui souhaitent optimiser leur communication interne sur leur réseau d'entreprise.

Cette solution est suffisamment souple pour offrir un contrôle central et une liberté sur le plan local. De même l'information est saisie une seule fois et est accessible directement à tous les utilisateurs autorisés. Economique, facile à mettre en œuvre, une même technologie ouverte pour les applications Internet et Intranet, une gestion de systèmes d'information centralisée, une indépendance des plates-formes, voici quelques raisons qui expliquent pourquoi les grandes entreprises (et les plus petites aussi) investissent tellement dans ces technologies.

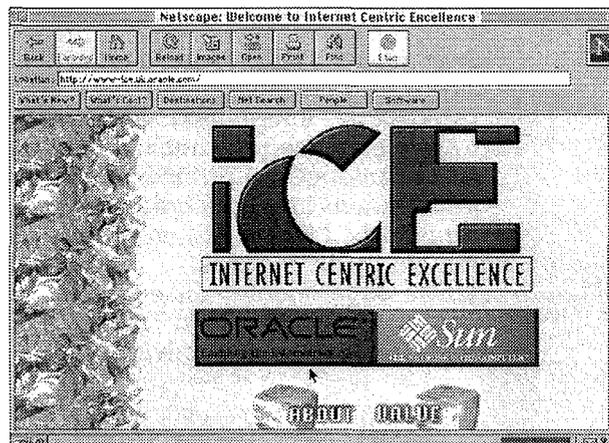
A titre d'exemple, citons VISA qui dispose d'un browser utilisé comme interface par environ 2'500 employés avec un accès aux données de 19'000 banques qui travaillent avec l'organisation. Cette entreprise de cartes de crédits développe aussi des outils pour

réduire les fraudes alors que le trafic des documents papiers (2 millions par jour) a déjà été singulièrement réduit. Un autre exemple: SUN Microsystems édite des documents et reçoit sur Internet 1.8 millions de messages par jour!

En juin dernier on considérait que 50% des serveurs NETSCAPE étaient utilisés pour des applications Intranet que 16% des grandes entreprises travaillaient déjà avec Intranet et que 50% de celles qui n'étaient pas encore connectées le planifiait.<sup>5</sup>

Tous ces facteurs analysés par les grandes entreprises, expliquent que – si l'on considère en plus le coût d'un achat PC et sa maintenance (matériel, support, logiciels, etc.) sur cinq ans: ~ \$ 40'000<sup>6</sup> – celles-ci s'implantent

Intranet est certainement une composante intéressante pour les entreprises qui souhaitent optimiser leur communication interne sur leur réseau d'entreprise



La CTIE a proposé ce média pour donner des informations sur les organismes cantonaux, son organisation, ses activités

aussi rapidement sur Internet. Dans ce cadre, la solution du *Network Computer (NC)*<sup>7</sup> qui remplacerait éventuellement le PC est séduisante. Elle consisterait à acheter un terminal intelligent qui tirerait sa puissance du réseau. Il ne serait donc plus nécessaire d'acquérir les logiciels puisque tous les programmes seraient disponibles sur le réseau au moment où l'utilisateur en a besoin. Néanmoins la solution qui consiste à laisser ses documents sauvegardés sur un serveur dont la gestion échappe à l'éditeur est moins séduisante. Ce NC serait en outre bien évidemment équipé d'office pour les télécommunications et le multimédia, bien que sans disque et mémoire permanente. Le constructeur annonce un prix de vente de base autour de \$ 500.

### 5. Geneva Man<sup>8</sup>

Ce projet avait été présenté à fin avril et consistait à développer une autoroute genevoise de l'information: vaste réseau à grande vitesse pouvant transmettre des informations multimédia entre les organisations internationales, le CERN, l'Université, l'Etat et des organisations non gouvernementales. A titre expérimental un embryon de réseau fonctionne déjà entre UIT, CERN, ONU, OMS et l'Université.

### 6. SMART GENEVA<sup>9</sup>

Sous l'impulsion de Monsieur Guy-Olivier Segond, président du gouvernement, le projet SMART GENEVA, dont le but est la mise en place pour tout le canton d'un réseau de véritables autoroutes de l'information, destiné à tous les habitants, toutes les entreprises, toutes les institutions d'enseignement et de recherche devrait être étudié prochainement.

### 7. CD-Rom Info'96

La CTIE<sup>10</sup> a proposé ce média pour donner des informations sur les organismes cantonaux, son organisation, ses activités, les sommaires de sa revue *Interface*. Vous pouvez aussi consulter une logithèque, voir des démonstrations de logiciels ou y trouver les conventions-cadres signées par cet organisme avec un certain nombre de fournisseurs de didacticiels.

<sup>1</sup> TCP/IP: Transport Connection Protocol/Internet Protocol, permet l'acheminement de données à l'aide d'un modem.

<sup>2</sup> Information réalisée par un groupe de travail du CIP en collaboration avec le SIPO (service informatique de l'enseignement postobligatoire).

<sup>3</sup> "Enabling the Information Age"  
(<http://www-ice.uk.oracle.com>)

<sup>4</sup> "The Network is the Computer"  
(<http://www.sun.ch>)

<sup>5</sup> Chiffres présentés par J.-D. Pfister SUN (Forrester Research Inc).

<sup>6</sup> Source Informatique Magazine.

<sup>7</sup> Annoncé par ORACLE.

<sup>8</sup> Man: Metropolitan Area Network.

<sup>9</sup> "Genève XXIème siècle" allocution de Guy-Olivier Segond, Conseiller d'Etat reprise sur le marché m-Médias de Mailbox, parue dans la Feuille d'Avis Officielle de Genève du 24 juin 1996.

<sup>10</sup> CTIE: Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement, Erlachstrasse 21, 3000 Berne 9.

# L'enfant et les réalités virtuelles

*L'enfant du futur : un être fasciné par la réalité du virtuel et s'immergeant avec délice dans le virtuel de la réalité.*

Grâce au développement rapide et la multiplication des réseaux à la communication, les jeunes générations auront bientôt accès à une multitude d'informations.

Certains enfants auront libre accès aux univers de synthèse et aux jeux virtuels mis en circulation. Peut-on déjà imaginer les conséquences de cette rapide transformation de la communication? Une immersion trop fréquente dans des univers artificiels modifiera-t-elle la manière dont l'enfant du futur percevra la réalité qui l'entoure? Une surconsommation de jeux virtuels entraînera-t-elle plus de violence? Comment les enfants vont-ils aborder cette gigantesque toile d'araignée qui s'installe sur le monde entier? Quel rôle les parents, les éducateurs et les enseignants vont-ils pouvoir jouer vis-à-vis de cette considérable évolution?

## Un autre rapport à la réalité

Contrairement à la photographie et à la télévision, les images tridimensionnelles virtuelles ne sont pas des représentations analogiques d'une réalité qui existe déjà. Ces images sont des réalités nouvelles, entièrement construites à l'aide d'un ordinateur sur la base d'un modèle logico-mathématique. Elles ne représentent pas une véritable réalité mais sont des simulations symboliques.

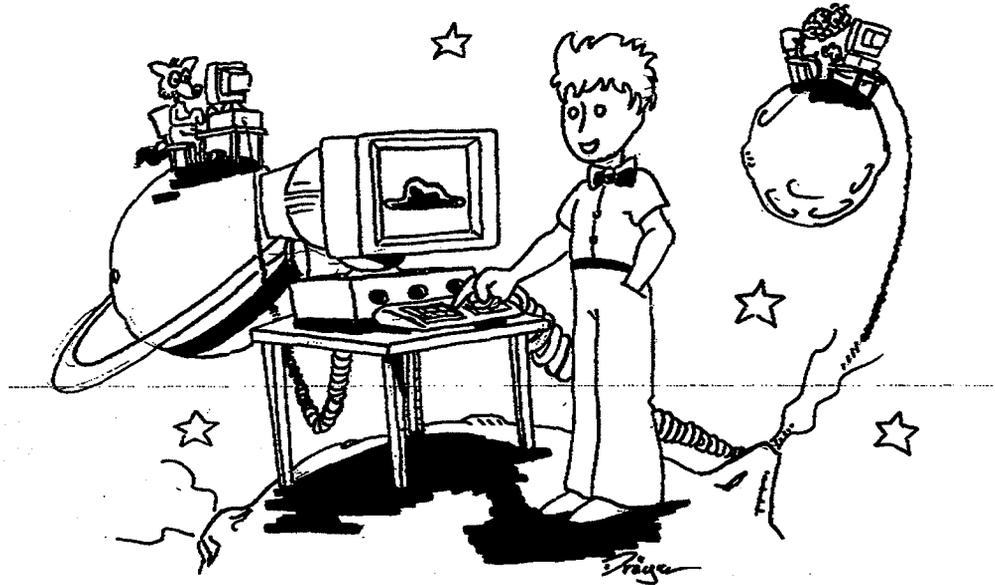
Pourtant, bien qu'essentiellement abstraites, ces images possèdent un aspect matériel lisible car on peut les voir, elles font réagir, procurent des sensations, et provoquent des réactions. On peut donc admettre qu'elles ne sont pas complètement irréelles, qu'elles possèdent une certaine *réalité*.

Le virtuel remet donc ainsi en question la notion de *réalité*. Il oblige le spectateur à réfléchir sur son rapport à la réalité, car il propose une autre expérience du réel, non pas d'un réel existant, mais d'un réel construit de manière conceptuelle.

Le perfectionnement croissant des techniques va permettre d'associer de plus en plus finement le réel et le virtuel jusqu'à atteindre un degré de réalisme si grand qu'il deviendra difficile de les distinguer.

Le passage entre ces différents niveaux de réalité demande une certaine capacité d'abstraction et de conceptualisation que les enfants, selon les âges, ne maîtrisent pas forcément.

Quelle relation l'enfant va-t-il entretenir avec les mondes virtuels? Le fantôme virtuel *Casper*, héros du dernier film de Spielberg, aura-t-il pour eux une réalité aussi réelle que les personnages réels jouant dans des scènes fictives?



### Un plaisir concret dans des images abstraites

L'environnement virtuel crée non seulement de nouvelles images, mais de plus, il nous inclut dans ces images. Il devient parfois un véritable espace de synthèse dans lequel celui qui l'occupe a l'impression de se déplacer physiquement.

Ce sentiment est provoqué grâce au port d'un casque de visualisation équipé de deux écrans miniatures placés devant les yeux de l'observateur et de capteurs de position placés sur sa tête et sur ses membres.

Les écrans permettent une vision stéréoscopique totale et les capteurs permettent à l'ordinateur de connaître à tout moment les gestes et les mouvement du regard du joueur dans le cas de jeux virtuels, de les analyser et de mettre en place toute une série de

programmes associés aux gestes et au déplacement du regard.

Il y a une interaction complète entre les mouvements réels du corps et les modifications apparentes de l'espace artificiel dans lequel le joueur est plongé.

La véritable révolution, en ce qui concerne les expériences de simulation du monde, réside dans le fait que leur corps est immergé dans l'image. Ce qui donne aux aventuriers du virtuel une impression de participation réelle. Cette dimension est complètement nouvelle par rapport au cinéma et à la télévision où le corps reste passif et immobile.

C'est cette capacité de mettre en mouvement, de créer des sensations et des émotions fortes, de rendre actif en faisant vivre des aventures impossibles qui rendent les univers de synthèse d'autant plus attrayants et fascinants.

La véritable révolution, en ce qui concerne les expériences de simulation du monde, réside dans le fait que leur corps est immergé dans l'image

## ***L'enfant et les réalités virtuelles (suite)***

### **Une virtualisation du monde réel**

Les mondes virtuels vont devenir rapidement aussi populaires que la télévision. Aux Etats-Unis, les boutiques de jeux virtuels sont déjà très nombreuses et rencontrent un succès fou. Le casque virtuel risque de devenir très vite un équipement accessible à beaucoup d'enfants.

La sophistication du système, le réalisme des images et de l'action rendent les jeux virtuels incomparables aux jeux vidéos classiques.

Malheureusement, le but de la plupart de ces jeux est de tuer un robot ennemi en lui envoyant des rayons laser.

On trouve souvent dans ces jeux un degré de violence et d'agressivité intense. Les joueurs sont plongés dans un monde artificiel dont le réalisme et la puissance visuelle et sonore sont stupéfiants. Les signaux émis sont très puissants et la perception de ce monde artificiel étrange et violent est très convaincante.

Une illusion optique, très forte, fait réagir le corps et le cerveau comme si le combat était une réalité. Même si la plupart des enfants savent distinguer la violence réelle de la violence fictive, cette approche ludique et physique de l'agressivité ne risque-t-elle pas de les habituer à associer violence et plaisir? Car ces combats violents leur procurent des sensations fortes qu'ils apprécient et même s'ils sont conscients que le meurtre de leur adversaire est fictif, la joie qu'ils manifestent lorsqu'ils sortent vainqueurs est bien réelle.

Au début, cette technologie était destinée aux universités pour le développement de la recherche, aujourd'hui elle s'adresse à toutes les petites entreprises. La simulation du monde fait partie du progrès mais elle présente certains risques pour les enfants.

Le danger le plus grand serait peut-être que les enfants prennent ces simulacres de la réalité comme une *réalité* et qu'ils appliquent dans la réalité les mêmes comportements que dans le virtuel. Le monde simulé risque de devenir pour eux une référence. De retour au réel, ils pourraient imaginer pouvoir y appliquer naturellement les mêmes démarches, les mêmes méthodes, les mêmes insouciances que dans les univers de synthèse.

### **Une culture du regard**

La mondialisation de la diffusion des multimédias, le développement rapide des réseaux virtuels s'inscrivent dans une formidable accélération de la communication.

Les mondes virtuels dans lesquels les enfants pourront plonger et naviguer donneront un côté éminemment réaliste, palpable et apparemment crédible à n'importe quelle simulation. Aussi paraît-il urgent d'apprendre aux enfants à analyser les produits médiatiques qui leur sont proposés, maîtriser les nouveaux instruments de communication, comprendre leur processus d'élaboration. Plus ils seront immergés dans l'image, plus il faudra leur apprendre à être critique.

L'image ne doit pas être regardée comme allant de soi, mais doit être sérieusement analysée, comme on le fait pour l'information écrite. Ceci encore plus sérieusement pour l'image virtuelle qui ne s'altère pas comme celle des négatifs du cinéma. Avec elle, la notion d'original perd son sens, les trucages qu'elle subit ne laissent aucune trace. Abstraites, immatérielles, déconnectées des formes de la perception du sujet, les images virtuelles ne se définissent plus par rapport au réel, mais les unes par rapport aux autres.

Il faut développer chez les jeunes générations une culture du regard, car l'image, lorsque l'on sait l'appivoiser

La sophistication du système, le réalisme des images et de l'action rendent les jeux virtuels incomparables aux jeux vidéos classiques

La généralisation  
des images  
virtuelles et  
synthétiques  
finira peut-être par  
virtualiser le monde

et la regarder, offre des possibilités de connaissance, de créativité, de vérité profonde, et de communication.

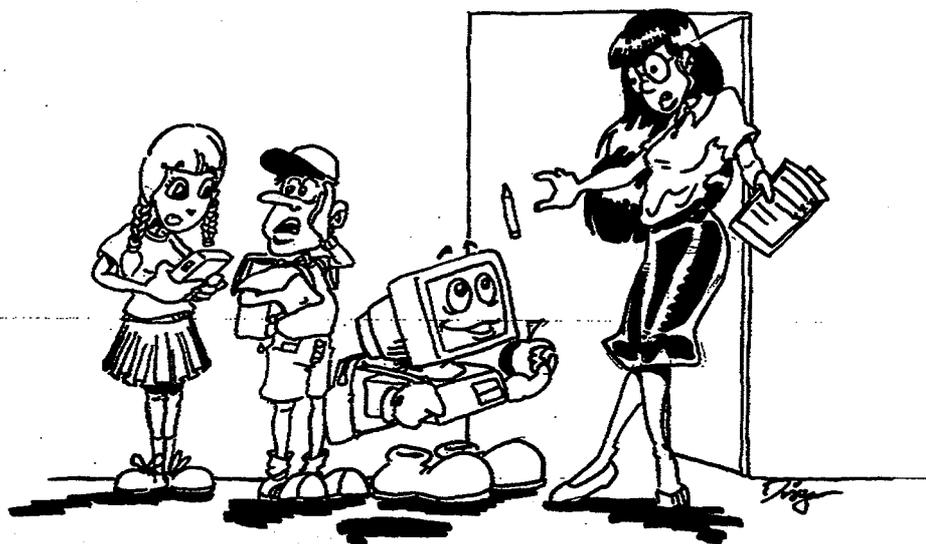
On parle beaucoup de télévision interactive, d'autoroutes de l'information, de jeux virtuels, de CD Roms, de langage planétaire. Il s'agit surtout de transports de données et de connaissances, de bénéfices considérables plutôt que de communication. Il n'est pas prouvé que les nouvelles technologies de l'image et de la communication nous permettent d'être des *Cyber communicants*.

La généralisation des images virtuelles et synthétiques finira peut-être par virtualiser le monde et nous rendre nous-mêmes plus ou moins virtuels du même coup.

Peut-on imaginer et accepter pour nos enfants un monde où l'on parlerait de plus en plus *virtuellement* à la planète entière et de moins en moins *réellement* à son voisin ?

#### Références bibliographiques

- Philippe Quéau, *Le virtuel, vertus et vertiges*, Champ Vallon/INA, 1993.
- Ken Pimentel et Kevin Teixeira, *La réalité virtuelle... de l'autre côté du miroir*, Addison Wesley, 1994.
- Howard Reingold, *Les communautés virtuelles*, Addison Wesley, 1995.
- Grigore Burdea et Phillippe Coiffet, *La réalité virtuelle*, Hermès, 1994.
- Jean François Colono, *Images du Virtuel*, Addison Wesley, 1994.
- Bruno Giussani, *L'HEBDO*, 1er juin 1995.



# Pratiquer l'anglais via la télématique au CO

## "The 1996 English Connection"

*Une connexion "genevoise" en anglais  
entre des classes du cycle d'orientation.*

### Comment des idées peuvent jaillir de la frustration..

Plusieurs classes d'anglais de divers cycles d'orientation de Genève avaient pu bénéficier ces dernières années de 6 semaines de connexion télématique avec des écoles des Etats-Unis, grâce à la collaboration du CIP.

Il s'agissait de cercles d'apprentissage organisés et soutenus par AT&T. Les élèves et les maîtres avaient participé avec grand enthousiasme à ces échanges jusqu'à ce qu'on apprenne en 1994 qu'AT&T suspendait cette activité éducative.

Le groupe d'anglais du Cycle a alors eu l'idée d'essayer de reproduire une connexion semblable en se servant des moyens télématiques à disposition dans les écoles et en échangeant entre Cycles. Il m'en a confié l'organisation. En plus de ma propre expérience avec AT&T, je me suis inspirée d'expériences rassemblées par le CIP dans les "Success Stories" et en particulier des échanges télématiques en allemand entre classes de 7<sup>P</sup> organisés par Magdalena Wittwer.

### Etablissement de la connexion

Si la connexion n'a pu s'établir dès 1994 faute d'installation de modems dans les cycles intéressés, elle a été

lancée à la rentrée 95 dans 5 cycles différents.

A l'époque, le choix de passer par le Vidéotex (VIX) et le service Kalimera a été fait pour plusieurs raisons: le VIX était à disposition, prêt à l'emploi dans tous les cycles, accessible aux élèves toute la journée depuis le poste de la bibliothèque et offrant un environnement socio-culturel correspondant à l'âge de nos élèves.

Presque 100 "kalibals" (boîtes aux lettres électroniques de la messagerie KALIMERA) ont ainsi été ouvertes réparties entre les collèges de Budé, des Grandes-Communes, du Foron, de Sécheron et des Voirets. Ces boîtes aux lettres avaient en commun le mot ANGLAIS dans la liste des intérêts du curriculum vitæ des participants, pour permettre des envois groupés à tous les participants.

Je dois des remerciements à Marc Ebnetter, gestionnaire de Kalimera au Service Informatique de l'Enseignement Primaire et Claudeline Magni, coordinatrice EAO au CO pour leur précieuse collaboration dans cette connexion.

## Pratiquer l'anglais via la télématique au CO "The 1996 English Connection" (suite)

### Le timing

Entre le beau programme ci-dessous qui avait été prévu initialement et ce qui s'est produit dans la réalité, il y a un abîme, mais beaucoup de résultats encourageants tout de même.

- Novembre* Inscriptions: remplir un formulaire par élève et maître et les renvoyer à Marc Ebnetter.
- Janvier* Entraînement au VTX maître et élèves.
- Février* Chacun se présente et parle de sa classe et de son école.
- Mars* Les élèves démarrent une enquête.
- Avril* Les élèves analysent le résultat de leur enquête et en font part aux participants.
- Mai* Organisation d'une rencontre dans Genève.
- Juin* Messages d'adieux.

Tout d'abord, un établissement n'a jamais réussi la connexion et je regrette de n'avoir pas eu le temps de mieux l'aider, ceci pose la question de l'encadrement et du soutien pour un projet. Nous n'étions plus que quatre. Un

autre n'a pu avoir l'atelier Mac à disposition qu'une ou deux fois, nous n'étions plus que trois. Sur les trois, une classe aura eu toute l'année des difficultés techniques avec les machines de son atelier: l'affichage fréquent de la fameuse bombe peut créer un certain stress pour qui est encore débutant dans la manipulation de ces petits monstres gris. Mais le maître en question ne s'est pas découragé et a pu connecter sa classe épisodiquement au groupe.

Les deux classes survivantes étaient bien accrochées et passionnées même, mais le dialogue fut inégal puisqu'il restait deux 9e Moderne (2 ans d'anglais) d'un côté et une 9eG (débutants) de l'autre! Malgré tout, cela a marché en partie grâce aux élèves qui établissaient entre eux des dialogues bien plus passionnants que les enquêtes proposées par leur maître: il y a eu entre autres pas mal de "drague télématique" non prévue au programme. (Quelle déception quand les élèves apprennent qu'ils ne peuvent pas envoyer leur photo par Kalimera!) **L'essentiel est que, je n'en reviens toujours pas moi-même, tout (ou presque) se sera déroulé en anglais!**

...cela a marché en partie grâce aux élèves qui établissaient entre eux des dialogues bien plus passionnants...



## Pratiquer l'anglais via la télématique au CO "The 1996 English Connection" (suite)

### Petit résumé des échanges d'une année

(Note: les messages sont reproduits tels quels.)

Tout le monde s'est présenté sous son meilleur jour au début:

Message no: 1/12 Date:01.02 16h17  
de:CARFAGNOE Page: 1/1  
Sujet:Hello!

Hello!

I am Enzo.

I am fifteen.

I am tall.

My eyes and my hair are...

brown!

I like

football,

English,

music,

and...

girls!

This message is from Enzo from Voirets

Puis chacun a posé la question de son enquête:

Message no: 4/9 Date:06.02 08h12  
de:CAMASSOL Page: 1/1  
Sujet:Question

What colour are your eyes?

Loretta from Budé

Et entre temps beaucoup de messages intéressants ont été échangés:

Message no: 2/18 Date:31.05 09h02  
de:RODRIGUEZS Page: 1/1  
Sujet:hello

Hello, thanks very much for your message.

I didn't see these films. But I will see the new film of Robin Williams (I love how he plays), "The Birdcage". Perhaps I will see this film next week. Have you seen "The Birdcage"? What is your favorite american actor and actress? Apart from Woody Allen. Have you seen a film with Woody Allen and Romy Schneider? I don't remember what name it is.  
Sandra from FORON.

Message no: 2/17 Date:31.05 09h04  
de:BRUNNERA Page: 1/1  
Sujet:Epr.Com.

HELLO ROSELINE!  
I THINK THE E.C. IS INTERESTING,  
BECAUSE  
I LIKE AUSTRALIA.  
PERHAPS I'LL GO THERE ONE DAY!  
ALEXANDRE FROM C.O. FORON

Enfin les réponses sont arrivées puis ont été synthétisées par les élèves:

Message no: 2/10 Date:07.06 08h26  
de:FERREIRAP Page: 1/1  
Sujet:result

My question was  
What is your favourite clothes?  
The answers are=  
Everybody prefers jeans and t-shirt.  
1 person prefers leggings and pull over and 1 person likes loose trousers.  
PATRICIA FROM LES VOIRETS....

## Pratiquer l'anglais via la télématique au CO "The 1996 English Connection" (suite)

La télématique offre un moyen simple et attrayant de mettre en pratique les capacités des élèves à communiquer

Message no: 2/9 Date:07.06 08h28  
de:CARDOSOS Page: 1/1  
Sujet:Result!!!

My question was  
What is you Nationality?  
The answers is are=  
1 Person is Italian Swiss  
4 Persons are Portuguese  
1 Person is British  
2 Persons are French  
3 persons are Italian  
1 person is Spanish  
1 Person is Yougoslavian

(Il manque ici la fin du message qui devait comporter quelques Suisses romands tout de même!)

Et enfin les messages d'adieu :

Message no: 2/7 Date:07.06 08h33  
de:FERREIRAP Page: 1/1  
Sujet:GOOD BYE..

This is my last message  
To the English circle.  
It was fun.  
Thank you for all your messages.  
Have a nice holiday!  
GOOD BYE Patricia from les Voirets.  
BISOUS BISOUS BISOUS

### Le rôle de l'animateur

Il faut un animateur qui ait le temps de répondre à tous les messages arrivés dans sa boîte aux lettres, qui lance à intervalles réguliers des questions pour alimenter la conversation, ou des petits concours, et qui aide les maîtres, leur fasse des suggestions et réponde à leurs demandes. C'est ainsi que par télématique, j'ai par exemple demandé aux maîtres d'encourager leurs élèves à envoyer des messages collectifs pour remplir les boîtes aux lettres, à répondre à tous les messages et à poser une question à la suite de leur réponse pour entretenir la conversation.

Il aurait fallu aussi faire tenir aux élèves un registre écrit des réponses qu'ils recevaient dans le cadre de leur enquête car ils ont eu beaucoup de peine au moment de la rédaction de la synthèse.

### Conclusion

La télématique offre un moyen simple et attrayant de mettre en pratique les capacités des élèves à communiquer. Limité à des non anglophones, le niveau de langage reste élémentaire et facilement accessible. C'est le moyen pour beaucoup d'opérer le fameux transfert des structures apprises en classe à l'acte de langage. Ainsi j'ai souvent entendu des questions du type :

– Madame, comment dit-on "Quel âge as-tu?" comme si l'élève n'avait pas encore, après trois mois d'anglais, et mainte pratiques en classe retenu la phrase! L'effort de l'élève pour retrouver la bonne formulation, motivé par le besoin de communiquer réellement, est un moyen efficace de fixer la langue dans sa mémoire.

En attendant Internet et l'espoir de réaliser des échanges encore plus riches avec l'étranger, il est intéressant d'explorer ce nouveau moyen de pratiquer une langue et qui, en plus, familiarise nos élèves avec les nouvelles technologies.

## Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit"

*Il s'agissait, dans le cadre des Journées sur le thème de l'UTOPIE mises sur pied au printemps dernier à l'ECG JEAN-PIAGET, sous le titre "de l'atome au (signal numérique ou) bit" d'abord et surtout de sensibiliser les élèves, le plus possible par la pratique, à la révolution en cours en matière de communication et de recherche d'informations.*

*Et ceci dans le droit fil d'une comparaison désormais "classique" avec une autre innovation technologique majeure, l'invention de l'imprimerie, à la fin du XVe siècle.*

*Aujourd'hui, nous passons de l'ère industrielle à l'ère postindustrielle, dans laquelle la "valeur ajoutée" reposera d'abord sur la qualité de l'information et sur sa mise à disposition rapide (cf. Alvin TOFFLER, dès la *Troisième Vague*, 1972 env.). Aussi voulions-nous sensibiliser concrètement les élèves aux transformations à l'œuvre dans le monde de l'information.*

*Après une introduction théorique sur les "outils de la Nouvelle Communication", nous avons prévu d'inviter les élèves à entreprendre des recherches personnelles (Interviews, utilisation des ressources du Centre de Documentation, CD-ROM, session sur Internet) sur l'un ou l'autre des thèmes abordés à l'École, en relation si possible avec la matière de leurs cours habituels. Par exemple:*

- pour les élèves de 3e: recherche d'informations pouvant concerner un rapport de recherche à livrer au maître de physique sur les sources d'énergie et sur la pollution;*
- pour les 2e: trouver des renseignements utiles pour l'édition 1996-97 du "voyage d'étude" des 3e;*
- pour les 1ères: trouver des sites branchés sur la musique ou le sport...*

*Dans le cadre de la présente publication, nous avons choisi de ne nous concentrer ci-dessous sur le "module" Internet.*

### Les objectifs de départ

Loin de tout grappillage d'information et de zapping incontrôlé, nous avons tenu à ne pas perdre de vue l'utilisation et l'exploitation des données recherchées, Internet n'étant considéré que comme un outil. Aussi un travail important devait-il être prévu et conduit, tant en amont qu'en aval de la session de travail sur le réseau.

Tout naturellement, dans une situation nouvelle d'apprentissage en prise sur la réalité brute du monde contemporain, les élèves étaient amenés, dans des conditions de travail attractives, à exploiter (sinon à acquérir!) et à entraîner les aptitudes et connaissances de base. Les exigences en matière de savoirs et aptitudes traditionnels ont bel et bien été maintenues, mais leur nécessité a été mieux perçue, en situation, par les élèves. Seul le comment des procédures de travail a été modifié.

### "Chercher juste"

La nouveauté de la situation d'apprentissage face à l'écran impliquait un fonctionnement mental nouveau,

## **Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" (suite)**

rendu nécessaire par la nécessité d'un "pilotage" précis, grâce aux outils de navigation, dans une masse d'information extrêmement abondante et en constante évolution.

### **"Communiquer"**

Reproduire l'information trouvée ne suffisait pas. Il convenait d'abord de choisir l'information pertinente et adéquate dans le cadre d'un projet de recherche.

### **Préparation et lancement du travail sur "Internet"**

Sachant que les élèves allaient suivre des programmes qui les amèneraient tantôt à assister à des exposés, tantôt à se livrer à des activités pratiques liées à la consultation de CD-ROM, tantôt à la navigation sur *Internet*, nous leur avons remis à chacun un dossier contenant notamment quelques définitions de base, un canevas du sujet traité, et des suggestions de thèmes de recherche en rapport avec les disciplines étudiées en classe.

### **Déroulement des activités**

Il vaut la peine, dans le cas d'un atelier comme celui que nous avons proposé, de remettre un dossier fourni aux élèves, même si, par la suite, ils n'en exploitent pas la totalité.

D'une part parce que, très vite, ils travaillent de manière indépendante et sont parfois amenés à quitter le périmètre scolaire pour effectuer leurs recherches (interviews) et que, d'autre part, appréciant d'être "pris au sérieux", ils disposent encore de l'ensemble des renseignements et ressources de base dont ils pourraient avoir besoin.

### **Le contact avec la (parfois dure) réalité**

Dès qu'on quitte des conditions d'enseignement familières, il faut compter avec de nombreux impondérables. Mais on bénéficie simultanément du fait que l'on travaille dans des situations de communication bien réelles, hors du "cocon trop connu", et de ce fait souvent artificiel et limitatif, de l'institution scolaire.

Il faut accepter de n'avoir que ponctuellement l'ensemble des élèves "sous la main", et dans le cas d'un travail sur *Internet*, prendre en compte, occasionnellement, la vitesse relative et variable du réseau, une dynamique d'élèves qui ne va pas subitement prendre le mors aux dents dans un nouvel environnement, et le fait que plusieurs sites ne sont parfois guère accessibles, pour différents motifs...

### **De vraies situations de communication...**

...sont offertes par le réseau dont la richesse est telle que, moyennant quelques dizaines d'adresses distribuées aux élèves, comprenant les noms de quelques serveurs particulièrement riches et des moteurs de recherches, tels que "Alta Vista", "Yahoo", "Lycos com.", par exemple, ils ont de quoi entreprendre et s'approprier une démarche de recherche.

Les bénéfices retirés de semblables situations de communication sont nombreux: ceux d'une expérience directe, d'un contact individuel avec les maîtres, sur le plan de la collaboration, et l'obligation de travailler le plus souvent dans un "anglo-anglais international sans concession" (les sites en langue française étant encore relativement peu nombreux) parfois quelque peu rébarbatif et qui pose des problèmes de compréhension quant à la poursuite de la tâche...

on bénéficie  
simultanément  
du fait que l'on  
travaille dans  
des situations de  
communication  
bien réelles

## ***Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" (suite)***

### **Conclusions**

#### **Evaluation**

Assez vite, nous avons dû redimensionner notre vision de l'atelier, dans le sens d'une plus grande proximité des élèves et de plus grande libertés et responsabilités à leur confier. Avec eux, nous avons dû accepter diverses contraintes et, au niveau de l'anglais utilisé, répondre parfois à des questions n'ayant parfois rien à faire ni avec Internet, ni même avec les bases de l'informatique ou l'utilisation de l'ordinateur. Tant mieux: de telles situations contribuent à enrichir et à désenclaver l'action pédagogique!

Parmi les différents élèves, en effet, rares encore sont ceux qui possèdent un ordinateur à domicile (dont aucun, pratiquement, n'est "branché"!) et nombreux ceux qui, en dehors des cours d'informatique ou de sensibilisation à l'informatique, ne touchent guère à un clavier.

#### **Aspects les plus positifs**

Parmi les élèves présents, tous ont spontanément adopté une attitude attentive et collaboratrice, et même fait preuve d'un grand sérieux dans leur volonté d'aboutir: ainsi, pour eux, l'un des buts pédagogiques les plus souhaitables a été atteint.

La quasi-totalité des élèves présents dans le cadre de l'atelier a manifesté un grand intérêt pour les activités proposées. Fait à relever, ils ont fait preuve d'attention et de curiosité, oubliant volontiers les limites horaires, qualités qu'il n'est pas toujours aisé de susciter dans le postobligatoire et l'ECG en particulier!

#### **Nouveau rôle de l'enseignant**

Personne de référence, l'enseignant acquiert un nouveau rôle. Il n'est plus celui qui donne l'information, mais bien plus celui qui "cherche avec" et aide,

grâce à son expérience de la recherche. Sur le plan strict des contenus, qu'il va trouver ou non, il est fréquemment "à égalité" avec l'élève, dans le cadre de situations authentiques de recherche, à partir de sources originales.

#### **Valorisation de l'élève: on favorise son rôle de chercheur...**

Il est à souhaiter que l'élève, dont l'action se trouve valorisée, découvre bientôt seul des informations pertinentes que le maître ne connaît pas ou n'a pas trouvées sur le réseau, comme le ferait, à son niveau, un véritable chercheur. Ainsi le rapport maître-élève peut-il être modifié dans une direction positive, l'élève n'étant plus constamment celui qui n'a pas ou ne sait pas.

Et le triangle élève, maître et sources d'information se trouve modifié en conséquence.

Le genre de travail, sur le réseau, pouvant faire peur, nous allons passer en revue:

#### **Quelques objections et questions:**

- Que va faire l'élève? quels sites, peut-être peu recommandables, va-t-il fréquenter? quelles informations, peut-être de piètre qualité, va-t-il rencontrer?

- Va-t-il perdre son temps? Les procédures d'apprentissages vont-elles évoluer? dans quelles directions et de manière contrôlable?

- Le sérieux de l'apprentissage pourra-t-il être préservé? Le travail sur le réseau est-il un gadget? une démarche sans lendemain?

#### **Quelques réponses:**

- Il est exclu de mettre les élèves devant un ordinateur branché et de leur dire quelque chose comme "Cherchez... vous me montrerez le résultat dans quelques heures... Ce serait le meilleur moyen de saboter la démarche.

Parmi les élèves présents, tous ont spontanément adopté une attitude attentive et collaboratrice, et même fait preuve d'un grand sérieux dans leur volonté d'aboutir

## Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" (suite)

– Reconnaissons que la manière de faire habituelle, sans ordinateurs branchés, présente elle aussi de sérieux inconvénients: rareté et pauvreté relative de l'information qui demeure, pour l'essentiel, dans les mains du maître.

– Il faudrait plutôt voir le travail sur le réseau et des pièces numérisées ("bits") comme une extension du travail au Centre de Documentation, sur des documents papier ("atomes").

Avec quelques nuances, cependant:

– La quantité d'informations disponibles est infiniment supérieure: d'où danger accru de s'égarer et nécessité de baliser soigneusement la démarche.

– On peut aussi préciser que des contrôles *a posteriori* sont théoriquement possibles et envisageables, sinon souhaitables, de manière peut-être plus pointue que dans un Centre de Documentation traditionnel: le signaler aux élèves d'entrée de jeu et fixer clairement un niveau d'exigences!), notamment en ce qui concerne:

– les sites fréquentés: les pages vues sont mémorisées et peuvent être reconsultées au moyen des flèches "Back" et "Forward";

– dans une ligne moins dictée par le contrôle, on pourra demander aux élèves de présenter **leur itinéraire de recherche** et non seulement les résultats de cette dernière;

– d'autre part, on peut rappeler qu'il est parfaitement possible d'enregistrer sur disquette au moins la partie la plus importante de la recherche;

– mais une volonté de transparence totale (avec contrôles correspondants à la clef), est tout aussi illusoire que peu souhaitable, tout comme dans un Centre de Documentation traditionnel. L'accent devant être mis d'abord sur la richesse et les vastes possibilités de l'outil à disposition et les propres appropriation et responsabilité de l'élève.

Il faudrait plutôt voir le travail sur le réseau et des pièces numérisées comme une extension du travail au Centre de Documentation, sur des documents papier



## **Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" (suite)**

– Il faut encore compter, pour l'instant, avec certains impondérables: disponibilité relative des informations, vu la vitesse variable de réponse du réseau, en fonction du taux d'occupation.

### **Ce qu'on peut attendre... et espérer:**

– la présence de sites sophistiqués, de plus en plus aisés à consulter, et d'outils de navigation de plus en plus performants, contribuent à automatiser et à simplifier de manière croissante certaines opérations de recherche: p. ex. la constitution "d'agendas" (= "Bookmarks") facilitant l'accès à des sites privilégiés...

– d'autres possibilités du réseau doivent être mentionnées, qui concernent les possibilités de courrier électronique: correspondance et échanges facilités, en langue étrangère, avec des classes d'autres cantons, pays ou continents.

### **Les ..."voies de l'avenir"**

On n'arrête pas le progrès. On a certainement craint, autrefois, que l'apparition de la machine à écrire, puis de l'ordinateur personnel, tue le goût de lire et d'écrire. Et on constate aujourd'hui que semblable crainte est, pour l'essentiel, sans fondements.

D'autre part, il est bien certain que nous assistons à une EXPLOSION de la quantité d'informations disponibles. D'où des problèmes d'archivage et de mise à disposition de plus en plus considérable, et qui ne pourront sans doute être plus ou moins maîtrisés (recherche DU DOCUMENT pertinent et à jour, et repérage et élimination des doublons!) sans recours à l'archivage, au classement et à la mise à disposition électroniques (bases de données + télématique) des documents.

Plus encore que jusqu'ici, les élèves rencontreront ailleurs qu'à l'École une masse croissante d'information. Aussi, après avoir rencontré successivement:

le Journal à l'École, les Moyens audiovisuels, les laboratoires de Langue et l'informatisation de la recherche de documents dans les bibliothèques (disparition des cartothèques), nos élèves seront quasiment tous appelés, jusque dans les ateliers (écrans tactiles) à travailler sur des ordinateurs reliés en réseaux (vraisemblablement reliés par des "passerelles" à court ou moyen terme, à Internet, ne pourrions-nous pas ignorer plus longtemps les vastes possibilités de ce "réseau des réseaux". Et des problèmes analogues se poseront dans les entreprises et à l'École, quant à l'utilisation judicieuse, positive et raisonnable du temps de travail...

Ne faisons pas de nos élèves, par l'adoption de réflexes passésistes, des illettrés électroniques de demain... comme ils doivent bien vivre aujourd'hui avec le spectre du Sida à proximité, la présence des nombreux véhicules à moteur et la tentation de la TV aux chaînes de plus en plus nombreuses, ils devront bien développer un *code de conduite* pour devenir des habitants avertis d'une Planète en voie de câblage de plus en plus étendu.

### **Suites à donner et "recommandations"**

Tout comme plusieurs d'entre nous, maîtres de langues étrangères, ont pu s'en rendre compte, ce travail à coloration "EAO" passe en général bien à très bien auprès des élèves: parce que le face-à-face avec la machine est motivant. Nous pouvons en dire autant des activités proposées sur Internet.

### **Encadrer convenablement les élèves**

Il est important d'encadrer les élèves par une présence discrètement attentive à leurs côtés qui leur laisse une grande marge de liberté. Ne serait-ce que parce qu'il faut compter assez souvent, surtout le matin après 10h30, avec une occupation croissante du réseau et, en proportion, un ralentissement

... ils (les élèves) devront bien développer un code de conduite pour devenir des habitants avertis d'une Planète en voie de câblage de plus en plus étendu

## Premier contact avec Internet: "De l'atome au bit" (suite)

... l'ensemble des maîtres s'accorde pour penser que ce "réseau des réseaux" constitue un outil pédagogique très riche en possibilités, en l'état présent, et surtout encore plus riche de promesses ...

du temps de réponse et une fréquence décroissante de réponses, de la part des serveurs consultés.

C'est alors que l'avis du spécialiste est précieux, qui peut nous indiquer des "solutions de rechanges" en nous montrant comment, par exemple à partir d'un serveur de la presse suisse, on peut aborder plusieurs thèmes, en consultant les publications numérisées d'organes de presse tant en français qu'en langues étrangères!

### Demandes et souhaits concrets

En dépit des difficultés rencontrées, tenant le plus souvent à des serveurs muets ou au propre manque de familiarisation avec Internet, l'ensemble des maîtres s'accorde pour penser que ce "réseau des réseaux" constitue un outil pédagogique très riche en possibilités, en l'état présent, et surtout encore plus riche de promesses, au point que, après-demain, il pourrait bien s'imposer au même titre que le téléphone, l'avion, la machine à laver ou l'ordinateur... en remplaçant au passage les laboratoires de langues audio-actifs.

***Aussi estimons-nous que la mise à disposition d'Internet dans notre école, avant tout pour des raisons pédagogiques et comme outil de recherche et de communication est très souhaitable, moyennant un encadrement (= "interface") humain adéquat.***

Qu'on le veuille ou non, il faudra bien s'adapter au types de philosophie et de fonctionnement implicites inhérents au réseau, qui postulent une très grande liberté de la part de l'élève, non dépourvue de dérives possibles (utilisation "négative", zapping incontrôlé, visite de sites douteux sans distance critique). Mais l'abondance de l'information et le grand nombre d'utilisations potentielles positives valent vraiment la peine que l'on coure certains risques.

Constatant que, année après année, les élèves sont quand même plus familiers dans leur appréhension de l'ordinateur (pénétration croissante des machines dans les familles, retombées des activités ludiques, cours d'introduction du CO, et que les machines deviennent plus conviviales et plus rapides, tandis que les spécialistes évoquent pour le moyen terme une possibilité de 4 milliards de connexions à Internet (cf. exposé entendu à l'*Internet Society* en décembre dernier) nous pouvons supposer qu'Internet, également, va se banaliser et se populariser au point que l'on parle déjà de "futurs illettrés" en évoquant les personnes qui n'en connaîtront pas au moins les rudiments!

Enfin, "mettre le monde à disposition quasi instantanée des élèves": traduisez: "une information planétaire, en lieu et place des boîtes à fiches des années 20!" c'est assurément rejoindre l'une des grandes idées de C. Freinet, visant à promouvoir des recherches et travaux en "vraie grandeur" et non limités par la ligne d'horizon scolaire traditionnelle.

C'est aussi renoncer, pour l'enseignant, au rôle de pourvoyeur/évaluateur des savoirs pour en faire un "interface humain", une "personne-ressource" davantage axée sur l'accompagnement de l'élève et la transmission des savoir-faire.

Autant de perspectives encourageantes, à quelques années du début du prochain millénaire...

# Management et technologie des systèmes d'information<sup>1</sup>

*La Faculté des SES et le Centre universitaire d'informatique proposent jusqu'en 1997, une série de modules d'enseignement en collaboration avec les Hautes Ecoles de la région.*

Les systèmes d'information jouent un rôle fondamental dans la marche et les perspectives stratégiques des organisations. A l'avenir, leur importance augmentera encore pour deux raisons. D'une part, les nouvelles technologies informatiques vont mettre à disposition des organisations des outils et des méthodes permettant d'accroître la qualité et la rapidité de leurs services; de la bonne maîtrise de ces outils dépendra leur compétitivité. D'autre part, l'intégration de ces outils dans les organisations va modifier les procédures de leurs activités et induire des changements jusque dans les métiers de leurs employés; l'anticipation de cette évolution sera un élément clé du management de l'organisation.

Un objectif de cette formation continue est de se préparer à ces innovations et mutations. Pour y parvenir, il faut imaginer les futurs systèmes d'information des organisations sous le double éclairage du management et de la technologie. Des équipes de recherche ont développé des concepts et des outils qui se situent à l'intersection de ces deux domaines. Ils serviront de base aux produits qui seront proposés sur le marché de demain. Cette formation vise donc à appréhender de manière critique les systèmes d'information et leur intégration dans le développement des organisations et à établir une convergence entre les

mondes du management et de l'informatique concernés par les systèmes d'information. Elle fera découvrir, comprendre et mettre en pratique des concepts et des outils innovants à partir des travaux de recherche et d'expériences sur le terrain.

## **De l'information à... l'informatique**

Lorsque les termes "bases de données" et "systèmes d'information" sont apparus, ils étaient plus ou moins synonymes d'informatique de gestion. A titre d'exemple, la gestion des stocks et des salaires et le suivi des commandes sont des applications traditionnelles. Elles impliquent surtout des données numériques et textuelles. De plus, les données sont généralement bien structurées. Toutes les fiches de salaires, par exemple, contiennent le même type d'information: un nom d'employé, une période de rétribution, l'adresse de l'employé, le département pour lequel il travaille, un taux d'activité, le montant du salaire... Il en va de même pour les produits en stock, ou pour une ligne de commande. L'évolution de la technologie informatique permet aujourd'hui de traiter également des informations non-textuelles (images et sons) qui sont structurées ou non, ce qui implique de nouveaux modes de stockage et de

recherche. Grâce aux réseaux informatiques, les organisations peuvent se procurer aisément des informations extérieures, posant ainsi le problème de savoir où se situe la frontière du système. Nous pouvons citer le cas d'un fabricant d'automobiles qui a demandé à ses sous-traitants de mettre à sa disposition l'accès en ligne aux informations concernant leurs stocks. L'exploitation de nouvelles technologies introduit évidemment de nouvelles règles d'organisation et de nouveaux modes de travail.

Le domaine des bibliothèques est également concerné par les développements de la technologie des systèmes d'information. Les bibliothèques informatiques ont la particularité de stocker toutes les informations (catalogues, textes et illustrations des ouvrages, matériel audiovisuel) sur un support informatique accessible interactivement. Un utilisateur a ainsi accès à un vaste système d'information qu'il va utiliser pour ses besoins professionnels ou pour ses loisirs. Il va progressivement, par le biais des index, construire son propre système d'information. Les journalistes, les documentalistes et les chercheurs sont particulièrement concernés par cette nouvelle manière de gérer l'information. On voit ici que les systèmes d'information ont tendance à sortir du cadre restreint de l'informatique de gestion qui était naguère leur terrain de prédilection. Toute cette problématique relève aujourd'hui des systèmes d'information, donnant naissance à un domaine d'étude extrêmement vaste.

### **Une formation originale**

De nombreuses sociétés informatiques proposent des formations touchant aux systèmes d'information pour mieux pénétrer le marché, en les centrant sur leurs produits; l'approche du Centre universitaire d'informatique offre l'avantage de ne pas être liée à

un produit particulier. Une originalité de cette formation continue est de s'appuyer sur un potentiel très important de chercheurs de la région Rhône-Alpes qui ont déjà travaillé ensemble, et de confronter le domaine du management des systèmes d'information avec celui de la technologie des systèmes d'information; très peu d'organismes de formation peuvent offrir une formation d'une telle envergure, qui est pourtant fondamentale.

Il faut compter environ dix ans pour qu'un travail de recherche arrive au stade d'une réalisation commerciale et cinq ans de plus pour que le produit soit largement diffusé. Pendant ce laps de temps, la notoriété de ce travail ne dépasse pas le monde de la recherche. A titre d'exemple, les chercheurs américains ont commencé à utiliser le réseau informatique Arpanet au début des années 70. Ce réseau est à l'origine d'Internet que le grand public ne connaît que depuis deux ans! Cette formation tente d'ouvrir une fenêtre sur les laboratoires de recherche en présentant des résultats de travaux consolidés aux participants, et les aide ainsi à prendre les décisions qui conviennent pour l'avenir.

### **Programme**

Cette formation continue comprend une série de modules indépendants, chacun étant confié à un expert, directeur de recherche de renommée internationale. La formation se déroule sur les années 1996 et 1997; elle comprend douze modules d'enseignement indépendants de trois jours chacun, qui ont lieu tous les deux mois, les jeudi, vendredi et samedi, en fin de mois.

Pour 1996, le programme, qui a débuté en février est le suivant:

... les chercheurs américains ont commencé à utiliser le réseau informatique Arpanet au début des années 70

## **Management et technologie des systèmes d'information (suite)**

---

### **Module 2, 25 au 27 avril:**

#### **Collecticiels et approches collaboratives**

- *Professeur:* Jacques Trahand (Université Pierre Mendès-France, Grenoble).
- *Objectifs:* les collecticiels (Groupwares) permettant d'augmenter l'efficacité du travail collectif et d'améliorer la qualité (LotusNotes, GroupSystems, Cope).
- *Thèmes:* gestion de projet; reconfiguration de processus; structuration de problèmes mal définis.

### **Module 3, 20 au 22 juin:**

#### **Conception globale des interfaces homme-machine dans les systèmes d'information: de l'ergonomie et de l'analyse de la tâche à l'architecture logicielle**

- *Professeur:* François Bodart (Université de Namur).
- *Objectifs:* intégrer dans la démarche des analystes et des concepteurs la prise en compte de l'analyse de la tâche et des facteurs ergonomiques associés sous forme de règles; face au bouleversement des habitudes acquises, causé par la programmation événementielle et la programmation orientée-objet, établir une démarche méthodologique globale qui, partant de l'analyse de la tâche, conduit à la génération des prototypes.
- *Thèmes:* règles de construction systématique et choix des règles ergonomiques dépendants de l'analyse de la tâche; démarche méthodologique globale: de l'analyse de la tâche à la réalisation dans des environnements de type 4GL, boîte à outils; proposition d'une architecture logicielle orientée-objet.

### **Module 4, 29 au 31 août:**

#### **Veille stratégique dans les systèmes d'information**

- *Professeur:* Humbert Lesca (ESA, Université Pierre Mendès-France, Grenoble).
- *Objectifs:* présenter le concept de veille stratégique dans l'entreprise:

contribuer à mettre en place d'un tel un dispositif; sélectionner et interpréter les informations à caractère anticipatif captées sur l'environnement de l'entreprise.

- *Thèmes:* comprendre le concept de veille stratégique; cibler, sélectionner et interpréter les signaux faibles; implanter un dispositif de veille stratégique.

### **Module 5, 24 au 26 octobre:**

#### **SGBD orienté-objet: concepts, langages, architectures**

- *Professeurs:* Michel Adiba et Christine Collet (IMAG, Université Joseph-Fourier, Grenoble).
- *Objectifs:* faire le point sur l'évolution des systèmes de gestion de bases de données en insistant sur l'approche orientée-objet qui donne lieu à l'évolution de systèmes relationnels, soit à l'apparition de systèmes orientés-objet construits après des refontes d'architecture.
- *Thèmes:* langages de requêtes et programmation d'applications; standard ODMG, SQL3; aspects multimédia.

### **Module 6. 12 au 14 décembre:**

#### **Modélisation orientée-objet des systèmes d'information**

- *Professeur:* Jean-Pierre Giraudin (Université Joseph-Fourier, Grenoble).
- *Objectifs:* le marché des méthodes d'analyse et de conception orientées-objet est actuellement en plein essor. Il ne s'agit pas simplement d'un phénomène de mode, car l'objet devient un critère déterminant en terme de productivité informatique et donc de compétitivité des entreprises. Il est impératif de mieux comprendre les possibilités et les limites des méthodes objet représentatives de la profession, d'analyser des perspectives en termes de normes et d'évolution de ces méthodes.

Ce réseau est à l'origine d'Internet que le grand public ne connaît que depuis deux ans

**Pour 1997, les modules  
suivants sont prévus:**

- Evolution de systèmes d'information, professeur Michel Léonard (CUI, UNIGE).
- Bases de données spatiales, professeurs Stefano Spaccapietra et Christine Parent (EPFL).
- Recherche en information, professeur M.-Fr. Bruandet (IMAG, Université Joseph-Fourier, Grenoble).
- Systèmes d'information distribués, professeur Atika Laribi (CUI, UNIGE).
- Systèmes interactifs d'aide à la décision, professeur Jean-Claude Courbon (Université de Paris 3).
- Information, organisation et décision, professeur Claude Jameux.
- Echanges de données informatisées, professeur Jean-Paul De Blasis (SES, UNIGE).

**Le programme de formation  
continue propose deux formules:**

- l'inscription à dix modules en vue d'obtenir un Certificat de formation continue en management et technologie des systèmes d'information délivré par la Faculté des sciences économiques et sociales;
- l'inscription à un ou plusieurs modules.

La première formule bénéficie d'une subvention de la Confédération et offre des conditions d'inscription avantageuses. La deuxième formule est tarifée de manière dégressive.

**Organisation: Université de  
Genève**

- Faculté des sciences économiques et sociales
- Département de systèmes d'information
- Centre universitaire d'informatique

Avec le soutien financier de la Confédération et en collaboration avec les Hautes Ecoles suivantes: Université de Lausanne, HEC - INFORGE; Ecole polytechnique fédérale de Lausanne; Institut d'informatique et de mathématiques appliquées de Grenoble (IMAG), INPG; Ecole supérieure des affaires (ESA), Université Pierre Mendès-France de Grenoble; IMAG, Université Joseph-Fourier de Grenoble; IUP d'Annecy, Université de Savoie, Programme Management and Technology of Information Systems (MATIS).

**Informations complémentaires auprès  
de Mme Evelyne KOHL:**

CUI - Université de Genève  
24, rue du Général-Dufour  
1211 Genève 4  
tél: 022 / 705 77 70  
fax: 022 / 705 77 80

---

<sup>1</sup> Article paru dans la revue universitaire Campus.

# Communiquer du concret à l'abstrait

ou

## Les quatre points cardinaux de l'autoroute électronique

– Extraits\* du verbatim de la conférence du 21 novembre 1995 au CIP –

(le texte intégral peut être obtenu en écrivant au CIP)

...

**D'abord le thème:** Communiquer du concret à l'abstrait.

Vous constaterez que j'aborderai le sujet par une démonstration très physique et que je conclurai par une réflexion proche de la métaphysique.

**Ensuite le titre:** Les quatre points cardinaux de l'autoroute électronique.

Dans mes réflexions antérieures, en tentant d'apercevoir le sujet de la communication dans sa globalité, j'en étais venu à énoncer quatre affirmations, – les anglais disent "assumption" –, quatre postulats un peu gratuits, des repères comme les points cardinaux.

Le premier repère au Nord démonstratif: *la magie du gadget*.

Pour beaucoup de gens, les communications demeurent un mystère alors qu'il n'en n'est rien puisque tout le monde les utilise quotidiennement sans trop le savoir.

Le deuxième à l'Est réflexif: *de Gutenberg aux multicanaux*.

Les gens ont une peur bleue de l'envahissement effréné de l'information en oubliant ce qui s'est produit depuis Gutenberg.

Le troisième à l'Ouest descriptif: *la perspective globale de l'action à distance, l'éducation à distance*.

Il s'agit de voir la situation de l'éducation dans le monde par rapport aux télécommunications et aux nouvelles technologies.

Le quatrième au Sud mystique: *une approche astrophysique: la mystique de la communication à la communion*.

C'est pour dire qu'on a beau parler de communications et de télécommunications, c'est notre propre système intérieur de communication que l'on projette en avant.

Je terminerai là-dessus en affirmant que l'être humain est lui-même tout le système de communication: hardware + software + réseaux.

### Postulat I (Nord) La Magie du Gadget

Abordons le premier point dès maintenant. Lorsque je dis que les gens en général ont peur des communications, ils ne se rendent pas compte que tous les jours dans leur foyer, – et vous savez tous ce que vous possédez dans vos maisons en matière de gadgets de communication – elles utilisent le téléphone, la radio, la télévision,

## Communiquer du concret à l'abstrait... (suite)

le magnétoscope, l'ordinateur de plus en plus, le dictaphone, etc.

[ndlr: sortant de ses poches de son veston, tour à tour, tous les gadgets possibles de la création le conférencier "démontre" la Magie du Gadget]

Mais il y a une technologie que tout le monde oublie. [Il sort mon portefeuille]. C'est la technologie qui nous permet de posséder toutes les autres; c'est la technologie du portefeuille et de toutes les cartes de crédit qu'il contient. (Rires) Les cartes sont des technologies très avancées qui communiquent dans le monde entier.

Toute la démonstration que je viens de vous faire constitue ma première affirmation, mon premier postulat, mon premier point cardinal, le Nord.

### Postulat II (Est) De Gutenberg aux multicanaux

Je passe à ma deuxième affirmation. Ma deuxième affirmation touche à la réflexion. En France l'an dernier, je participais à un colloque en tant que conférencier. Dans beaucoup de conversations publiques, j'ai entendu très souvent: (parodiant) "Il faut réfléchir aux conséquences de l'implantation des technologies. Nous sommes envahis, nous sommes noyés, nous sommes écrasés par les flots de l'information à la télévision, à la radio, dans les journaux et magazines, etc.". J'ai entendu cela à tel point que je me suis dit qu'il faudrait peut-être réfléchir aux conséquences de réfléchir trop longtemps. (Rires)

Nous, les canadiens, rencontrons énormément d'objections en Europe sur l'implantation des multicanaux, des multiréseaux, et de toutes les autoroutes électroniques possibles. Les Français, par exemple, "gueulent" souvent contre le fait que nous diffusons chez nous de très nombreux canaux de télévision gratuits. Ils ne

voient pas à quoi ça peut servir. Mais c'est qu'ils ont oublié Gutenberg. Et pourtant, sur toutes les avenues de France, on trouve des kiosques à journaux qui exposent combien de dizaines de magazines et de quotidiens qui sont tous des canaux de télévision ou des canaux de communication, des journaux dont chaque page comporte un canal différent, les pages du sport, les pages de l'éducation, les pages d'information internationale, nationale et régionale. Chez nous, ce sont tous des canaux de télévision ça. On a des canaux de sports, on a des canaux d'éducation, on a des canaux d'information générale, d'information régionale, on a des canaux communautaires. Que devrait-on alors penser des bibliothèques? Que fait-on des 95 millions de livres à la Library of Congress aux Etats-Unis d'Amérique. Les français espéreraient-ils qu'on n'en conserve que ceux qui les intéressent ou qu'ils jugent utiles à l'humanité?

Pourquoi a-t-on peur d'implanter en masse des canaux. J'affirme qu'il ne faut pas craindre que l'être humain trouve toutes sortes de façons d'entrer en communication avec ses semblables sur tous les sujets; c'est un être sociable. Il va malgré toutes les embûches, à l'instar d'une rivière, trouver tous les canaux possibles pour communiquer avec les autres, quels qu'ils soient. A lui seul, Gutenberg a provoqué le partage d'un univers d'information imprimée. Nous n'en sommes pas mort. Au contraire, nous avons progressé sur le chemin de la compréhension humaine.

Voilà ma deuxième affirmation.

### Postulat III (Ouest) La perspective globale de l'action à distance

Abordons maintenant mon troisième postulat. Il se situe dans une perspective plus globale dans l'utilisation des

J'affirme qu'il ne faut pas craindre que l'être humain trouve toutes sortes de façons d'entrer en communication avec ses semblables sur tous les sujets

## ***Communiquer du concret à l'abstrait... (suite)***

communications et des technologies en enseignement à distance en particulier.

...

***A l'explosion démographique, il faut ajouter la rareté des ressources et l'expansion du savoir.***

Les systèmes d'éducation traditionnels ne peuvent plus faire face à ces trois immenses facteurs que sont l'explosion démographique, la rareté des ressources et l'expansion du savoir.

Même au nord, en Occident, nos universités sont trop petites maintenant. On a beau ouvrir le soir, l'an dernier on a refusé, en France, d'ouvrir une faculté parce qu'il se trouvait trop d'étudiants. Ce phénomène ressemble un peu à l'explosion démographique. Aujourd'hui, en Occident, on est forcé d'adopter un régime de vie d'apprenant permanent. C'est l'éducation continue, l'éducation permanente, la formation professionnelle en recyclage, la mise à jour de nos connaissances, etc. Chez nous, cela est particulièrement dû au phénomène de l'expansion du savoir. Et nous rejoignons les problèmes de nombres et de ressources.

...

Ainsi dans la problématique de l'explosion démographique, de la rareté des ressources et de l'expansion du savoir, l'éducation à distance peut nous permettre de rejoindre de plus grands groupes de façon multilatérale, de façon beaucoup plus horizontale. Pas seulement des grands groupes à Pékin ou à Genève. L'économie d'échelle et l'efficacité dans le temps, l'espace et la qualité dépendent de l'ordre de grandeur entre la quantité et la qualité des ressources au départ, en regard de la quantité et de la qualité des ressources desservies. En éducation à distance, des ressources équiva-

lentes à celles de l'éducation traditionnelle peuvent desservir un plus grand nombre d'individus avec autant de qualité et d'efficacité.

Pour moi, l'éducation à distance est sans contredit une perspective dans la recherche d'une solution internationale au problème de l'éducation dans le monde. Les télécommunications internationales en sont l'épine dorsale. L'autoroute électronique, qu'on nous annonce mais qui est déjà là, à part quelques échangeurs et certaines entrées et sorties, en constitue l'infrastructure de base. C'est pourquoi notre stratégie a consisté à créer des réseaux.

Aucune institution ne peut prétendre posséder à elle seule tous les programmes du savoir, ni ne peut à elle seule posséder toutes les technologies, les opérer et les faire produire. C'est en créant des partenariats techniques, des partenariats de services et des partenariats de contenus qu'on peut y arriver. Ces réseaux seront interpersonnels, inter-institutionnels, techniques, et financiers.

...

L'Union internationale des télécommunications (UIT), organisme des Nations-Unies, a compris le bien fondé de notre stratégie. Elle s'apprête à créer une université et/ou un institut des télécommunications à distance basée sur des partenariats. C'est d'ailleurs pourquoi je me trouve à Genève en ce moment.

...

Avant de passer à mon quatrième point, permettez-moi de vous décrire en quelques mots un projet dont l'issue aura lieu entre minuit le 31 décembre 1999 et minuit et une minute le 1er janvier 2000. Le projet consiste à diffuser mondialement en vidéo-interactive par satellites les célébrations de

Pour moi, l'éducation à distance est sans contredit une perspective dans la recherche d'une solution internationale au problème de l'éducation dans le monde

## Communiquer du concret à l'abstrait... (suite)

Je vous propose  
une approche  
astrophysique de  
l'enseignement  
à distance :  
la mystique de  
la communication  
à la communion

la première minute de l'an 2000 dans chacun des fuseaux horaires de la planète. Pour ce faire, nous avons créé une compagnie sans but lucratif chargée de rassembler tous les projets de célébrations locales à caractère humanitaire. Les grands clubs sociaux comme le Rotary international constituent la base de cette opération sans discrimination pour les autres organismes qui célébreront la venue de l'an 2000. Comme il sera 24 fois minuit sur la planète, la fête durera 24 heures. (*Les buts, les objectifs et la mission de cette compagnie sont décrits dans le document II joint au verbatim complet*).

C'est tout un programme, n'est-ce pas? Voilà un immense défi à la

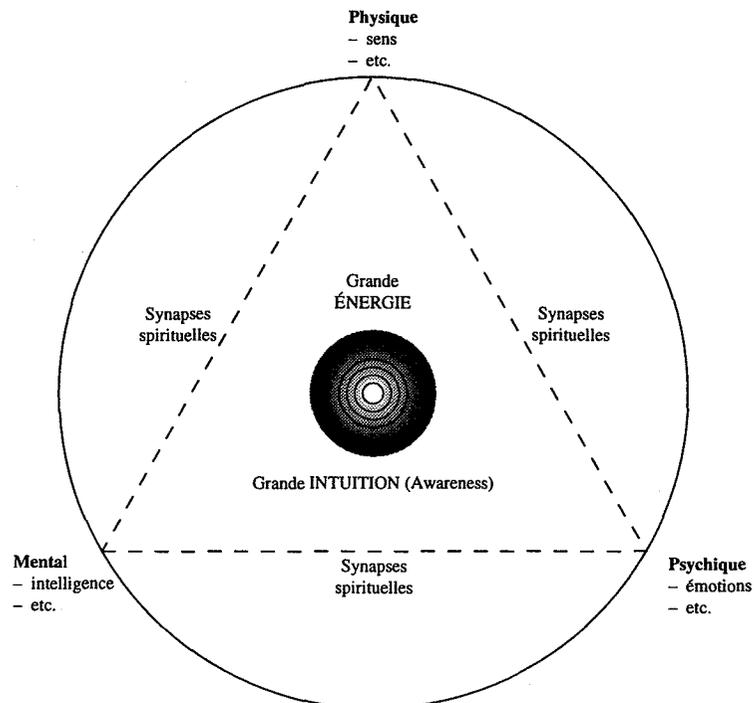
technologie et à la gestion des fonds. C'est aussi un défi pour chacun d'entre nous. Il nous faut penser et agir globalement.

### Postula IV (Sud) L'enseignement à distance : une approche astrophysique

Nous voici arrivés à mon quatrième et dernier point. Je vous propose une approche **astrophysique** de l'enseignement à distance : **la mystique de la communication à la communion**. L'approche astro-génétique viendra ultérieurement à l'occasion de conférences futures. Le déterminisme y sera la vedette. Je vous propose le dessin suivant de mon approche astrophysique :

#### LA TRINITÉ AGISSANTE EN NOUS

A: Louis Sabourin  
Académie pontificale  
des sciences sociales



Pierre PATRY  
14 mars 1994

## Communiquer du concret à l'abstrait... (suite)

Point A: le physique, les cinq sens.  
Point B: le psychique, les émotions. Le point C: le mental, la raison, la pensée. Ça va ? Et ces trois points communiquent ensemble. Le A reçoit et transmet; le B ressent affectivement et émotivement comme des vibrations; et le C analyse par la pensée, juge par la raison, codifie par l'intelligence qui range dans la mémoire. Tout ça est retourné à B et à A qui retournent à leur tour les résultats de la transmission à C dans un jeu de va-et-vient circulaire permanent.

Relions maintenant les trois points par trois lignes en pointillés.

Ces trois lignes en pointillés qui relient A,B,C, je les appelle les **synapses spirituelles**. La spiritualité ici n'a rien à voir avec la religion. Je considère la spiritualité comme la faculté associative, la faculté sociale en nous. Elle est "culturelle et religieuse" en cela qu'elle regroupe, qu'elle relie, qu'elle rassemble. Les synapses spirituelles relient les trois points A,B,C. comme les neurones dans notre cerveau sont reliés par des synapses qui en assurent la **communication**.

Et maintenant, peut-on mettre un nom sur l'espace qui se trouve entre les trois côtés du triangle, au centre ? Il n'y a rien pour l'instant. Du moins s'il s'y trouve quelque chose, on ne le voit pas. C'est invisible. Alors, dessinons-y un gros point noir, ou remplissons tout l'espace en noir. Voilà...

En astrophysique on appelle cela un **trou noir**. De tous les phénomènes connus en astrophysique, un trou noir est un corps invisible qui concentre une énergie si grande que la lumière elle-même ne peut s'en échapper. Cette grande énergie, moi je l'appelle la "grande intuition" plutôt que "conscience", ou, pour être plus précis "awareness" en anglais. Et si j'en crois le physicien Jean E. Charon dans **L'Esprit, cet inconnu**, le trou noir a

un impact immense sur l'univers qui gravite autour; l'"awareness" en a autant sur le monde qui l'entoure. Et c'est quand il y a "awareness" qu'il y a **communion**.

Alors, il suffit de se mettre soi-même dans ce triangle. Là, au centre et tout autour, c'est soi, c'est chacun de nous. Et c'est en nous. Nous sommes dedans comme au dehors. Si nous arrivons à reconnaître cela pour nous-mêmes comme constituant notre système interne de communication, nous pourrions reconnaître que les institutions sont constituées de la même façon, que les nations sont constituées de la même manière. Elles réagissent physiquement, psychiquement et mentalement en simultanéité, spontanéité et instantanéité, à travers un phénomène mystérieux que j'appelle la spiritualité, faculté associative, faculté sociale, faculté que les psychiatres n'ont jamais étudiée sérieusement. Evidemment, on comprend qu'ils n'aient jamais étudié le trou noir, ils ne l'ont jamais vu.

Par conséquent, je pourrais peut-être affirmer que, lorsque les points A,B,C et le **trou noir** de mon triangle sont en communication parfaite, la **communion** est parfaitement implosive de lumière quand nous sommes dedans et explosive de lumière invisible quand nous sommes dehors. On ne te voit pas, mais tu répands la lumière. Tu es alors individuel et collectif en même temps.

Et pourtant, nous sommes tous si différents les uns des autres. On ne parle que de pluralisme culturel, religieux, politique, économique ou social. Et encore ... de pluralisme sexuel ... et même technologique ... sans compter le droit à la différence ...

Je soutiens, pour ma part, que le pluralisme est dû à la différence des degrés et des niveaux d'évolution de chacun des points du triangle chez

La spiritualité ici n'a rien à voir avec la religion. Je considère la spiritualité comme la faculté associative, la faculté sociale en nous

## Communiquer du concret à l'abstrait... (suite)

chacun des individus qui forment les divers collectifs et inversement. Plus les degrés et les niveaux diffèrent, plus il y a d'inconnu pour chacun. L'inconnu crée la peur. Et quand on a peur de l'inconnu, on le rejette.

C'est probablement la raison pour laquelle on a souvent peur de l'éducation à distance et des technologies qui la soutiennent. Les technologies ne sont pourtant que l'extension de nous-mêmes, de nos neurones, de nos sentiments, de nos bras, de nos jambes, de nos cinq sens et d'un sixième qui est l'"awareness" quand on le possède. Et il n'y a que par la qualité de la communication qui conduit à la communion qu'on peut y arriver. N'est-il pas question ici, d'abord et avant tout, de reconnaître nos différences et de s'entendre à leur sujet plutôt que d'exiger le droit à la différence en s'entre-tuant allègrement?

### Conclusion

#### LE VILLAGE GLOBAL : Vers un nouveau pas de réflexion

"Agir en homme de pensée et penser en homme d'action", disait Bergson avant que McLuhan ajoute que nous allions inéluctablement devoir penser et agir dans un village global. Cette métaphore de McLuhan est intéressante à plus d'un point de vue. Dans le fin fond, cette métaphore n'a pas souvent été analysée autrement que dans le sens de la planétarisation, de la mondialisation. Je n'ai jamais lu ou entendu que tout global qu'il soit ou deviendra, le village global ne sera toujours qu'un village. Non seulement trouvons-nous, dans un village, un échantillon complet de tous les bons rôles qu'une société attribue à ses individus, mais nous y rencontrons également tous les comportements humains excessifs qu'on appelait auparavant

les sept péchés capitaux. Le village global n'échappera pas à cette réalité.

On n'a qu'à voir ce qui se passe dans le monde de nos jours et comment chacun, à tous les niveaux, se conduit confusément dans ce long cheminement vers autre chose. Vers un nouveau pas de réflexion peut-être? Et s'il devait exister d'autres pas avant le point oméga? Il est tout de même intéressant de penser que depuis que l'homme a franchi le premier pas de réflexion tel que décrit par Teilhard, l'homme, l'homme lui-même, n'a pas évolué d'une seconde, d'un millimètre, d'une goutte, d'un iota. Il a fait évoluer la matière autour de lui; il a même expansionné son cerveau dans des ordinateurs, mais lui-même, lui-même homme intrinsèquement physique, psychique, mental et spirituel, lui-même n'a pas bronché d'un poil. C'est à se demander ...?

La cybernétique nous conduira-t-elle à un pas nouveau, un nouveau pas? Celui-là pourrait peut-être s'appeler: le pas de la spiritualité? Sait-on jamais? On en arriverait vraisemblablement à une nouvelle théologie? La théologie du mystère? Une théologie de l'avant Big Bang? Une théologie de l'"incoscient" (sic), le conscient de l'inconscient? Une théologie du trou noir? Et si le trou noir contenait tout l'univers et Dieu à la fois? Etre au dedans et au dehors de l'univers en même temps, ça fait quoi? Etre au dehors de l'univers, c'est être au dedans de Dieu? Etre au dehors et au dedans de Dieu en même temps, ça, ça doit être quelque chose, hein?! La vision globale ... hum!!!

L'avenir? Avoir confiance! N'avoir peur de rien sinon de la peur elle-même!

Quant à moi, je meurs le soir en me couchant! Je ressuscite le matin en me levant!

Il est tout de même intéressant de penser que depuis que l'homme a franchi le premier pas de réflexion ...  
... l'homme, l'homme lui-même, n'a pas évolué d'une seconde, d'un millimètre, d'une goutte, d'un iota

## Enquête : résultats et réflexions

*Au mois d'octobre 1994, une enquête sur la situation de l'EAO (Enseignement et Apprentissage avec l'Ordinateur) dans nos écoles secondaires a été envoyée aux enseignants de langues dans les différents ordres d'enseignement par le "groupe langues" (GT08) du Centre informatique pédagogique (CIP).*

72 réponses nous sont parvenues :  
12 du Collège, 6 de l'Ecole de Commerce, 5 de l'ECG, et 49 du Cycle.

Les lignes qui suivent sont le résultat de cette enquête accompagné de quelques réflexions et conseils pratiques. Les résultats, et la liste établie ci-dessous, sont bien entendu partiels, car ils ne se fondent que sur les réponses des maîtres qui ont répondu.

### 1. Utilisez-vous l'ordinateur comme support pédagogique dans votre enseignement ?

oui : 32  
non : 38  
Sans réponse : 2

### 2. Utilisez-vous pour vous-mêmes : Mac ou PC ? Avec vos élèves ? Mac ou PC ?

#### Collège :

Les utilisateurs Mac sont aussi nombreux que les utilisateurs PC (6 et 6) pour leur emploi privé, mais ils utilisent plus le PC avec leurs élèves (4 PC, 1 Mac).

#### Ecole de commerce :

Les enseignants utilisent uniquement des PC à l'école (5 PC, 0 Mac).

#### ECG :

Seuls des Mac sont utilisés à l'école (3 Mac, 0 PC), mais l'utilisation

personnelle est répartie de façon égale (2 Mac, 2 PC, 2 rien).

#### Cycle d'orientation :

Le Mac est presque exclusivement utilisé à l'école (19 Mac, 2 PC) alors que les utilisateurs de PC personnels représentent environ le tiers (20 Mac, 11 PC).

### 3. Avez-vous suivi un séminaire de formation sur l'EAO ?

29 oui, 39 non.

L'on remarque que le nombre d'utilisateurs d'ordinateurs (pour eux-mêmes ou pour l'école) est dans l'ensemble proche du nombre de ceux qui ont suivi un séminaire de formation. L'on peut en déduire que la formation de la plupart des enseignants en informatique est due à un séminaire de formation dans le cadre de l'instruction publique (sauf à l'Ecole de Commerce, où seulement 3 sur 6 enseignants qui utilisent un ordinateur ont suivi un séminaire).

### 4. Quels programmes utilisez-vous avec vos élèves ?

La liste des programmes est large. Voici, dans l'ordre alphabétique, la liste des programmes utilisés :

consulter  
la didacthèque ...  
... et lire les  
commentaires  
apportés par  
les différents  
utilisateurs

#### LOGICIELS - AUTEURS

**Alpha-pile** (abécédaire illustré: utilitaire, système auteur sonorisé; générateur de fiches de vocabulaire)

**Ana-Lysa** (logiciel pour exercer les fonctions dans la phrase. Générateur d'exercices)

**Authorware** (langage-auteur pour la création de didacticiels)

**Crossword Magic** (pour générer des mots-croisés)

**Eclipse** (logiciel pour la reconstitution de texte)

**Private Tutor** (générateur d'exercices à trous)

**Question Mark** (générateur d'exercices et de tests)

**Questionnaire** (générateur d'exercices)

**Speedreader** (logiciel pour favoriser la lecture rapide)

**Spell It plus** (jeux divers autour de mots difficiles à orthographier, avec son - en anglais)

**Vocsim** (logiciel-auteur pour l'apprentissage du vocabulaire - sur PC - dans n'importe quelle langue)

**WIDA** (série de logiciels-auteur en plusieurs langues pour créer des exercices de types divers: choix multiples, reconstitution de texte, exercices lacunaires, appareillage de paires, etc.; exemples: Mot pour Mot, LückenText, Gapmaster, Storyboard, Wordstore, Pinpoint, Matchmaster, Testmaster, etc.)

**Word Attack** (logiciel auteur pour créer des jeux de vocabulaire)

#### DIDACTICIELS (fermés)

**Club Pomme** (activités en maths et en français pour le primaire et les classes d'accueil)

**Conte** (étude du schéma narratif et des fonctions du conte)

**Ghost** (jeu pour apprendre l'anglais)  
**Matériel Hypercard** pour apprendre l'anglais

**Optime** (logiciel de conjugaison latine)

**Verbalist** (logiciel d'apprentissage de formes verbales en anglais)

#### JEUX PÉDAGOGIQUES

**Carmen San Diego** (jeu d'aventure utilisant des connaissances en histoire et géographie - en anglais)

**Les bases du français** (jeu d'aventure pour exercer la langue)

**Les bases de l'anglais** (jeu d'aventure pour exercer la langue)

**Saga** (jeu d'aventure en français).

**Scramble** (sorte de scrabble).

**Sim City** (l'utilisateur crée une ville - en anglais)

#### TÉLÉMATIQUE

**AT&T Learning Network** (télématique scolaire).

**Kalimera** (réseau télématique suisse)

**WorldClassroom** (télématique scolaire utilisant Internet)

#### PROGICIELS ET LANGAGES

**Claris Works** (intégré comprenant un traitement de texte, tableur, base de données et outil de dessin)

**Excel** (tableur)

**G-Link** et **Kermit** (protocoles de transfert - télématique)

**Hypercard**

**Microsoft Works** (intégré comprenant un traitement de texte, tableur, base de données et outil de dessin)

**Pascal** (langage de programmation)

**Word** (traitement de texte)

Note:

IL EST FORTEMENT RECOMMANDÉ DE CONSULTER LA DIDACTHÈQUE POUR SAVOIR DANS QUELLES ÉCOLES CES PROGRAMMES SONT UTILISÉS ET LIRE LES COMMENTAIRES APPORTÉS PAR LES DIFFÉRENTS UTILISATEURS.

#### 5. Avez-vous créé du matériel, ou certains de vos collègues en ont-ils créé ?

Les réponses "oui" se décomposent de la manière suivante:

## Enquête: résultats et réflexions (suite)

---

Le matériel créé se répartit comme suit:

Cycle: 9 – Collège: 8 – Ecole de commerce: 3 – ECG: 0

### Cycle

#### Français:

- Fiches EAO, français et argumentation (Cayla, 9e)
- Alphapile pour non-francophone

#### Anglais:

- Making questions (R. Kornmann)
- Present perfect-simple past (Hypercard)
- Exercices anglais (Aubépine)
- Word Attack; WIDA; Private Tutor

#### Allemand:

- Matériel produit par les cycles du Renard & Golette

#### Latin:

- Vocsim (voc. latin); WIDA; Optime
- 

### Collège

#### Français:

- WIDA (Sismondi, Dispositif de Recherche)
- Analyse de poèmes (P. Perroud)

#### Anglais:

- WIDA & Question Mark: 1e & 2e (F. Durand, P. Emery, L. Hurst)
- Welcome to English (Authorware): 1e, 2e, 3e (A. de Bellet, F. Durand, L. Field)
- Wordstore: ex. de vocabulaire sur *New Cambridge English Course* (=NCEC) 1 & 2 (L. Hurst), *Opening Strategies & Building Strategies* (L. Hurst)
- Wordstore: ex. de voc. sur *The Crying of Lot 49* (L. Hurst)
- Vocsim: récitation du voc. (avec traduction) du *NCEC 1* (F. Durand)
- Winword: liste de voc. (avec traduction) du *NCEC 1* et de *Headway Intermediate* (F. Durand & L. Field)

#### Latin:

- Fichiers de vocabulaire latin (Claparède)
- 

### Ecole de commerce

#### Anglais:

- Vocsim: *Headway pre-intermediate* (E.C. St.Jean)
- Utilisation des temps (Question Mark & Gapmaster), ESC Malagnou

#### Allemand:

- Œuvres littéraires

## **6. Quelles difficultés avez-vous rencontrées lors de l'utilisation de l'EAO?**

### **Collège:**

Disques durs pleins, ateliers très peu ou jamais libres pour l'EAO, mot de passe, matériel vétuste, logiciels anciens, instruments de télécommunications lourds, PC supprimés.

### **Ecole de Commerce:**

Pas d'heures en demi-classe à l'horaire, Question Mark verrouillé.

### **ECG:**

Pas assez de postes, ateliers peu libres.

### **Cycle:**

Ateliers trop occupés, matériel pas toujours accessible (galettes, serveurs, etc.), labo Mac EAO occupé par les informaticiens, manque de liaison télématique pour les ateliers Mac, configuration différente entre les Mac SE et les Mac IISi (systèmes d'exploitation différents).

Il semble que les problèmes techniques et pratiques rebutent souvent un certain nombre d'enseignants, notamment les problèmes de place sur les disques durs et de suroccupation des ateliers informatiques, laissant peu de place à l'EAO. Une concertation au niveau de la gestion des ateliers, ainsi qu'une information des maîtres intéressés par l'EAO serait utile pour la meilleure utilisation possible des ressources de l'enseignement assisté par ordinateur.

\*\*\*

Même si cette liste est partielle, étant donné qu'elle ne se fonde que sur les réponses reçues dans ce questionnaire, il nous semblait important de faire le point sur la situation actuelle de l'EAO dans nos écoles secondaires et nous espérons créer ainsi une dynamique de collaboration entre enseignants de langues des différents sites.

Notre but était de centraliser l'information sur ce qui a été fait par les différents collègues, et ainsi éviter à plusieurs enseignants de faire plusieurs fois le même travail. Toutes les listes de vocabulaire, notamment celle des manuels, devraient absolument être recensées! C'est pourquoi nous vous serions reconnaissantes, si vous approuvez cette idée, de nous tenir au courant des exercices, questions et listes de vocabulaires qui auraient été faits dans les différents établissements.

\*\*\*

## **Exercices de langue à disposition**

D'autre part, le groupe Langues du CIP a organisé, le 17 mai 1995, une bourse d'exercices de langue. Les enseignants de langues de plusieurs établissements sont venus apporter, déposer et prendre les exercices faits dans leur branche. Le groupe Langues est en train de cataloguer ces exercices, et un exemplaire de ce catalogue, une fois fini, sera à disposition des maîtres au CIP; ces exercices, portant en général sur le vocabulaire et la grammaire dans les langues suivantes: français, anglais, allemand et latin; à notre connaissance, rien n'a encore été fait pour l'italien. Il suffit aux enseignants intéressés de venir au CIP pour prendre connaissance, et copier, les exercices qui les intéressent. Relevons cependant que, pour certains de ces exercices, l'école devra posséder les programmes qui permettent de les exécuter. VOCSIM (logiciel auteur pour exercer le vocabulaire dans n'importe quelle langue) peut être copié gratuitement.

Nous espérons que ces différentes informations seront utiles aux enseignants de langues qui désirent faire de l'EAO et nous nous tenons à disposition de ceux qui désireraient des renseignements complémentaires.

Le groupe Langues est en train de cataloguer ces exercices, et un exemplaire de ce catalogue, une fois fini, sera à disposition des maîtres au CIP

## Interdiction de surfer

*Ça pourrait commencer ainsi : vous avez convaincu une personne de vos connaissances à faire un petit tour sur le Web.*

*Vous vous installez derrière votre ordinateur et après les rites d'usage, vous montrez à votre invité quelques-uns de vos sites préférés, en privilégiant sans doute la diversité.*

Un petit détour par un moteur de recherche sophistiqué paraît indispensable... Ne pas oublier un serveur Moo graphique pour que le panorama soit complet. Super la démo!

Pas si sûr. Vous apprenez quelques jours plus tard, d'une tierce personne, que le sentiment qui prévaut chez votre invité est que, sur le Web, "il y a à boire et à manger, sans plus; si, un petit plus quand même: il faut aimer les hamburgers."

Afin d'éviter ce genre d'écueil nous<sup>1</sup> avons été amenés, lors d'un séminaire de formation continue consacré aux médias<sup>2</sup>, à réfléchir différemment. Trois paramètres, selon nous, devaient être réunis pour qu'une démonstration des possibilités du Web, dans le domaine pédagogique bien sûr, mais aussi en tant que média aux caractéristiques propres, puisse "toucher" notre public: le temps, un vrai accès aux machines, un projet à réaliser.

Grâce au concours actif du CIP, les deux premiers facteurs se sont vite trouvés réunis et d'autant mieux que nous avons bénéficié, dans la foulée, d'un encadrement complémentaire efficace et compétent.

### Et le projet ?

Il consistait à se dire qu'il fallait amener les participants au séminaire à effectuer une recherche guidée sur le Web, sur une thématique définie, et à constituer, chacun sur son ordinateur, un document, en traitement de texte, qui soit la synthèse (ou l'addition plus modestement) des pages consultées. En d'autres termes, il fallait que chaque participant se retrouve, en fin de recherche, avec un vrai document, qu'il puisse compléter, imprimer, remanier.

Les thèmes que nous avons proposés tenaient compte de notre public, intéressé par l'étude des médias et de l'analyse des images, et composé essentiellement de maîtres de langues. Il fallait aussi que les sites concernés se prêtent aux activités que nous projetions.

### Quelques exemples

- Recherche sur les pages Web des principales chaînes de télévision<sup>3</sup> francophones. Il s'agissait ici d'étudier le type d'information délivré par ces chaînes et d'analyser comparativement leur contenu du point de vue des rubriques et services proposés, du graphisme, des liens; bref, d'analyser quelle image les chaînes veulent donner d'elle-même sur le Web.

## Interdiction de surfer (suite)

S'il était interdit de surfer, il n'était pas interdit de ramener sur son poste une séquence vidéo ou une carte de la ville de Casablanca

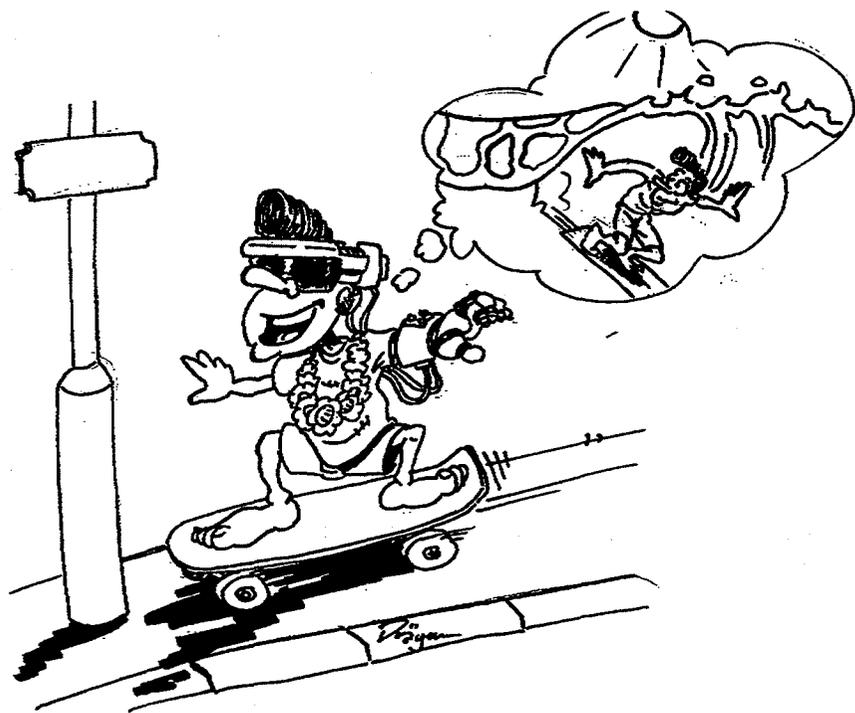
- Recherche dans le domaine du cinéma. Le site<sup>4</sup> consacré à "Casablanca", de Curtiz, convenait bien puisqu'il permettait de constituer un document composite incluant le générique complet, un résumé de l'intrigue, un article critique d'Umberto Eco, une filmographie de H. Bogart ou de I. Bergman (avec photo), l'article que le New York Time a consacré à ce film lors de sa sortie en salle. S'il était interdit de surfer, il n'était pas interdit de ramener sur son poste une séquence vidéo ou une carte de la ville de Casablanca!

- Consultation de site de la revue "La Recherche"<sup>5</sup> qui avait consacré un numéro aux nouvelles technologies de la communication sous le titre "L'ordinateur au doigt et à l'œil". Ici les participants devaient importer quelques passages essentiels dans leur traitement de texte.

- Dans le domaine littéraire, avec des consignes semblables, les participants ont pu découvrir les sites suivants: Athena<sup>6</sup> (importer trois extraits d'ouvrages de Rousseau sur le thème de la propriété comme source de violence), Florilège<sup>7</sup> de la poésie (importer trois poèmes d'auteurs différents mais représentatifs du romantisme français), Desnos<sup>8</sup> (composer un document contenant une biographie, des poèmes, un article critique, une photo, un scénario de film, une bibliographie).

### Intérêt de la démarche<sup>9</sup>

En se fondant sur les préoccupations des participants, en leur laissant l'usage de l'écran et du clavier, en leur permettant de disposer par la suite d'un document concret, il me semble que l'on se donne les meilleures



## Interdiction de surfer (suite)

chances de faire connaître les possibilités du Web (et ses limites ou imperfections) quant à son usage pédagogique. On imagine en effet assez facilement, ainsi, les trésors que recèlent les réseaux, que l'on pense au strict travail du maître, par exemple pour la préparation de ses cours, ou encore aux activités que l'on pourrait proposer aux élèves, soit dans des démarches pédagogiques traditionnelles, soit en les remodelant en tenant compte de la possibilité réelle, accessible même à des élèves du primaire – mais théorique pour l'instant – de publier sur le Web et d'entrer ainsi véritablement en communication avec le monde.

### Digression

Communiquer avec le monde : voilà le nouvel angélisme ! Les mises en garde contre les illusions que véhiculent certains gourous de l'Internet forcent heureusement à la réflexion. Pour le pédagogue, un phénomène aussi important que celui des nouvelles technologies de l'information et de la communication s'est produit voici 40 ans : la télévision. Elle a bouleversé les médias, l'information, les idéologies, la structure sociale au point qu'elle est devenue l'un des facteurs essentiels du 4<sup>e</sup> pouvoir. L'école n'y a vu au mieux qu'un gadget technologique apte à rendre plus "vivants" les cours ou à varier les approches pédagogiques : un "moyen" audiovisuel. Regarder la télévision ne s'apprend pas ; la télévision fait partie de la nature environnementale de l'enfant et de l'adulte de cette fin de siècle. L'école s'en désintéresse comme s'il ne s'agissait pas d'un objet et d'un discours constitués, comme la langue, les sciences, l'art, le sport...

Si les nouvelles technologies de la communication et de l'information se présentent comme une révolution aussi importante que leurs défenseurs

le laissent croire et une révolution aussi négative que leurs détracteurs le laissent présager, c'est-à-dire une révolution aussi fondamentale que l'institution-télévision en termes de pouvoir, il paraît alors évident que l'école – telle que nous la connaissons encore – ne peut ni contourner ce débat, ni le réduire à une question de moyens, aussi audiovisuels, multimédias ou interactifs soient-ils.

<sup>1</sup> Patrick Conscience, Marcel Roth, et l'auteur de cet article

<sup>2</sup> Séminaire CO 10 (1995-1996)

<sup>3</sup> <http://www.tf1.fr/>

<http://www.france2.fr/>

<http://www.france3.fr/>

<http://www.cplus.fr/>

<http://www.tsr.srg-ssr.ch/>

<sup>4</sup> <http://us.imdb.com/M/title-exact?14108>

<http://users.aol.com/VRV1/index.html>

<sup>5</sup> <http://www.larecherche.fr>

<sup>6</sup> <http://un2sg1.unige.ch/www.athena/html/athome.html>

<sup>7</sup> <http://ambafrance.org/florilege/index.html>

<sup>8</sup> <http://www.worldnet.net/~mannoni/desnos.html>

<sup>9</sup> Une même démarche a été adoptée, lors de ce séminaire, à propos des CD-ROM ("100 ans de poésie", "Dictionnaire Bordas des œuvres", "Histoire de la littérature", "Le cinéma des Lumières", "Michel-Ange").

Si les nouvelles technologies de la communication et de l'information se présentent comme une révolution aussi importante ...  
... il paraît alors évident que l'école – telle que nous la connaissons encore – ne peut ni contourner ce débat, ni le réduire à une question de moyens, aussi audiovisuels, multimédias ou interactifs soient-ils.

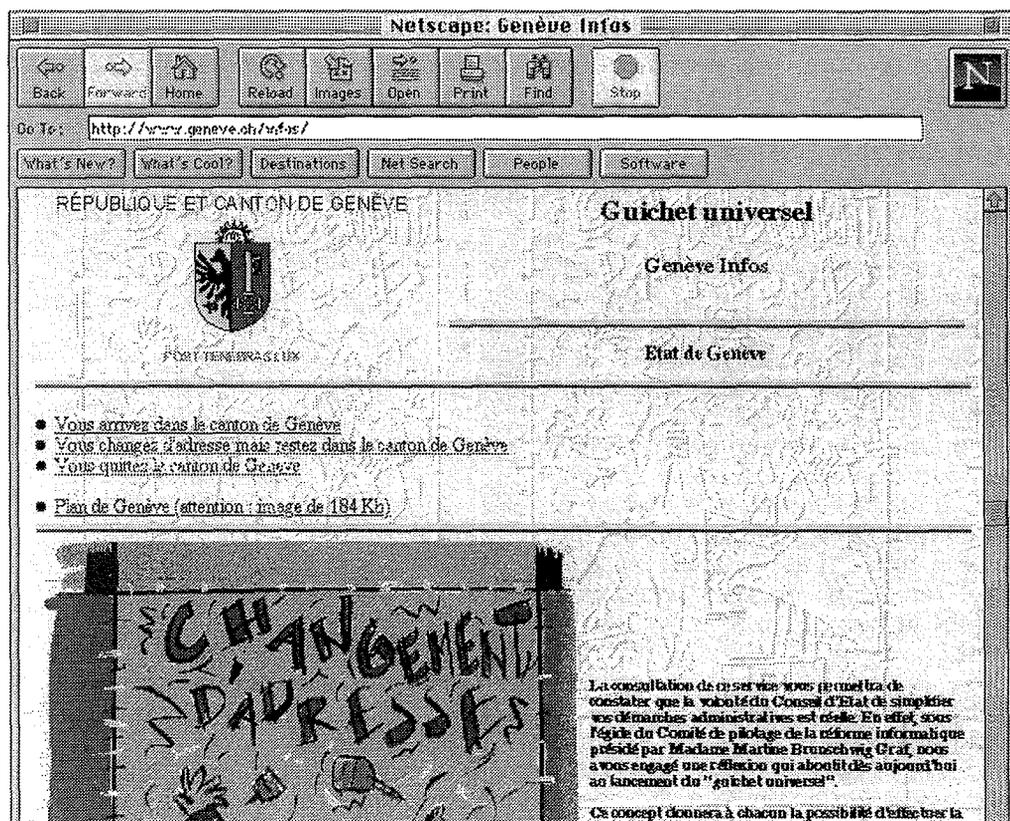
## Le Guichet Universel à l'Etat de Genève

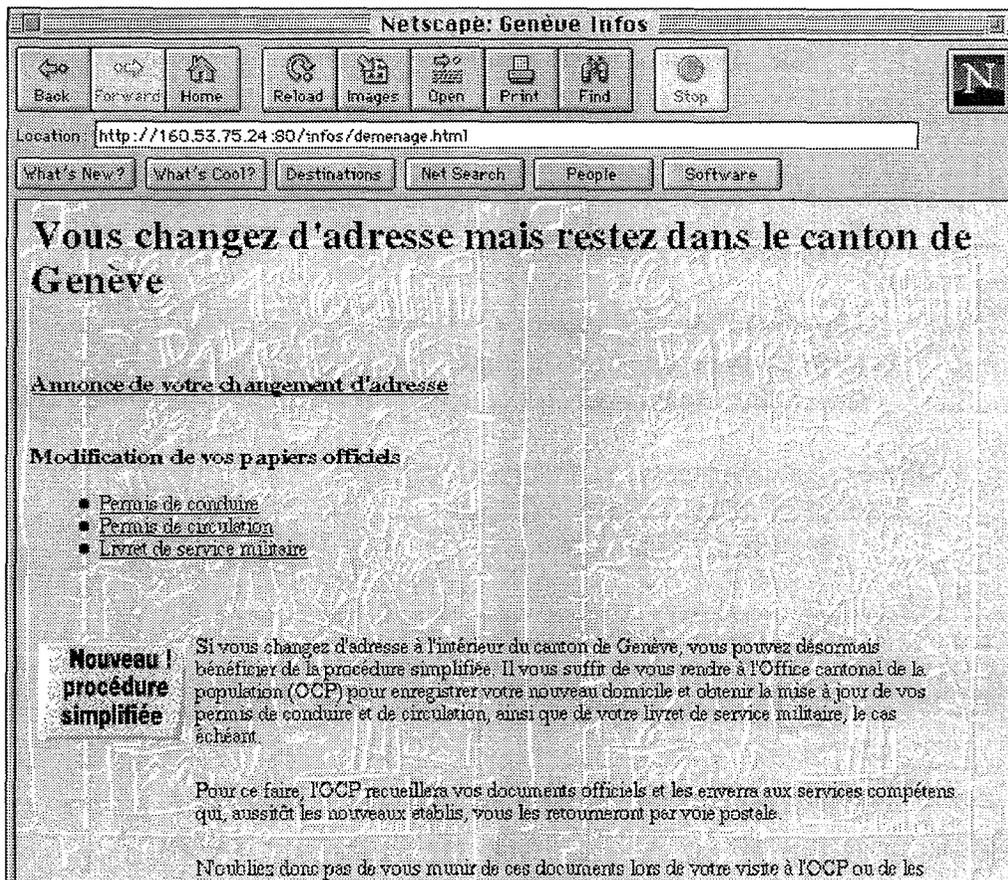
*Extraits de la conférence de presse organisée le 27 août dans les locaux du Centre informatique pédagogique (CIP) à Genève.*

Madame Martine Brunshawig Graf, Conseillère d'Etat chargée du Département de l'instruction publique, Présidente du Comité de pilotage de la réforme informatique de l'Etat et Monsieur Robert Hensler, Chancelier d'Etat, membre du Comité de pilotage de la réforme informatique de l'Etat en charge du projet "Guichet Universel"

présidaient la conférence de presse organisée le 27 août dans les locaux du Centre informatique pédagogique (CIP) à Genève.

Sous le slogan "l'administration vous facilite la vie!", un groupe de travail a été chargé de rechercher quelle aide l'informatique à l'Etat, peut apporter au





Dans le futur, l'Etat a d'autres projets et souhaite continuer à simplifier et faciliter les démarches des citoyens

citoyen pour faciliter ses démarches: éviter la multiplicité des déplacements dans les différents services avec des heures d'ouvertures qui peuvent aussi être aussi variables.

La problématique du changement d'adresse qui touche chacun à un moment ou un autre de sa vie a permis une réflexion avec les services concernés de l'administration. Madame Brunshwig Graf relève aussi avec plaisir que l'effet a été d'emblée positif puisqu'une meilleure collaboration et une motivation accrue des divers interlocuteurs ont pu être constatées.

La question a été étudiée dans le cadre de la réforme informatique car il fallait trouver un outil fiable et durable au travers des administrations.

Dans le futur, l'Etat a d'autres projets et souhaite continuer à simplifier et faciliter les démarches des citoyens:

- authentification des diplômes d'études (Département de l'instruction publique et Chancellerie d'Etat);
- attestations fiscales (avec nécessité de procuration du citoyen);
- réflexion en cours sur l'introduction d'un numéro d'identification personnelle (NIP) valable pour tous les secteurs de l'administration (tout en sauvegardant bien évidemment la protection des données relatives au citoyen).

En outre les informations officielles sont accessibles sur Internet à l'adresse <http://www.geneve.ch/infos> car tout le travail a été conçu d'emblée afin de développer les possibilités offertes par Internet.

## Editeur

Centre informatique pédagogique (annexe)  
7, place de la Taconnerie  
Case postale 3925  
1211 GENEVE 3  
Tél: 022 / 318 05 30  
Fax: 022 / 318 05 35  
<http://www.geneve.ch/CIP>

## Comité de rédaction

Raymond Morel, directeur  
Claudine Charlier, directrice adjointe  
Claudeline Magni, rédactrice

Mise en page: Georges-Alain Dupanloup  
Illustrations: David Dräyer et Pécub  
Imprimeur: Publi-Offset

© CIP. Reproduction autorisée (sauf pour usage commercial) avec indication des sources de la publication et de la date.  
Permission to copy without fee all of part of our material is granted provided that the copies are not made or distributed for direct commercial advantage, the CIP copyright notice and the title of the publication and its date appear, and notice is given that copying is by permission of the CIP. We will appreciate if you send us a copy of any published version in another publication.

**Prochain numéro d'Informatique-Informations: janvier 1997**  
**Délai de rédaction pour le N° 32: fin novembre 1996**



**Demande d'abonnement gratuit au Journal**

NOM : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Fonction : \_\_\_\_\_

Ecole : \_\_\_\_\_

Adresse pour l'envoi :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Centre informatique pédagogique (CIP)  
Abonnements  
2-4, rue Théodore-de-Bèze  
Case postale 3144  
1211 GENEVE 3