

Document réalisé par Jean-Yves JEANNAS
pour Mme VANOOSTEN, IPR-IA de Technologie

INTERNET ou LES FUTURS COMMUNICANTS :-)

Etude réalisée en partenariat avec le CRDP Nord-Pas-de-Calais,
avec la collaboration de M. PUSLECKI, Directeur adjoint.

SOMMAIRE

| | |
|---|--|
| SOMMAIRE | |
| PREAMBULE | |
| INTRODUCTION | |
| OBJET DE CE DOCUMENT..... | |
| BREF HISTORIQUE..... | |
| LES GRANDS AXES DE LA COMMUNICATION ELECTRONIQUE | |
| LA PAGE "WEB"..... | |
| L' "E-MAIL"..... | |
| LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE..... | |
| LES FORUMS DE NEWS..... | |
| LE TÉLÉCHARGEMENT..... | |
| AUTRES EXPLOITATIONS..... | |
| CONCLUSION..... | |
| UN ATELIER INTERNET : MAIS C'EST TRES SIMPLE ! | |
| CONFIGURATION MATÉRIELLE MINIMALE..... | |
| CONFIGURATION MATÉRIELLE OPTIMALE :..... | |
| LES LOGICIELS :..... | |
| AUTRES MATÉRIELS UTILES AU FONCTIONNEMENT DE L'ATELIER :..... | |
| LE CHOIX D'UN FOURNISSEUR D'ACCÈS (OU "PROVIDER")..... | |
| FOURNITURES DIVERSES..... | |
| AUTRE POSSIBILITÉ..... | |
| LE POINT NOIR..... | |
| ASPECT PÉDAGOGIQUE..... | |
| INTERNET ET LA TECHNOLOGIE | |
| VU À TRAVERS LES PROGRAMMES OFFICIELS..... | |
| POUR LE CORPS ENSEIGNANT..... | |
| UN SITE POUR LA TECHNOLOGIE..... | |
| CONCLUSION | |
| LISTE NON EXHAUSTIVE DE "PROVIDERS" (PARDON FOURNISSEURS D'ACCES...) | |

PREAMBULE

A l'heure où vous lirez ce document, le phénomène INTERNET sera reconnu mondialement de manière incontournable, même si la France, fidèle à son habitude, essaie de se persuader que l'importance en est moindre. De plus, depuis le 16 février, un accord mondial sur les télécommunication est intervenu, et la libéralisation va entraîner une chute des prix importante, qui va rendre beaucoup moins important le poste budgétaire du prix de la communication.

En effet, les acteurs socio-économiques du monde entier sont d'accord pour reconnaître que la société de demain appartiendra à ceux qui maîtriseront la transmission de l'information, ainsi que l'accès à celle-ci.

Nous quittons donc la société des sciences et de la production industrielle, qui avait elle même succédé à la société des lettres des siècles précédents, pour entrer dans la Société de l'Information.

Notre mission est maintenant de préparer nos élèves, **citoyens de demain**, à comprendre sans les craindre les mécanismes de ce nouvel enjeu.

Nous citerons pour mémoire, pour ceux qui ont encore quelques doutes, que certains pays mettent déjà en place le vote électronique, que l'achat télématique sur l'Internet est totalement banalisé aux Etats-Unis, eux qui utilisaient le four à micro-ondes plus de 20 ans avant nous !...

INTRODUCTION

Objet de ce document

Dans ce document, plusieurs choses seront développées.

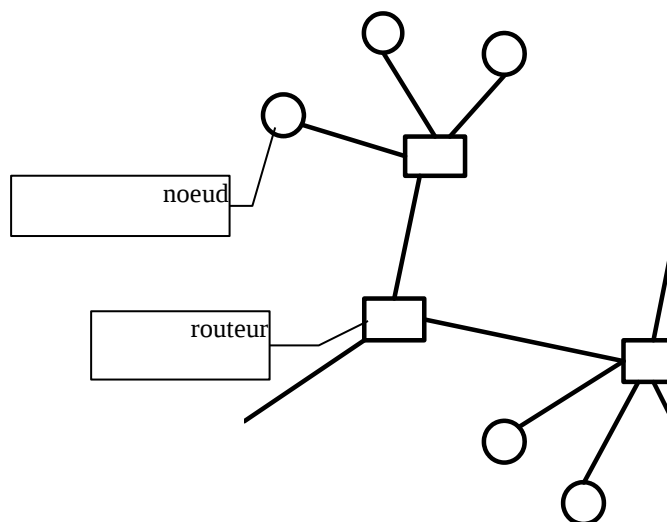
Tout d'abord, les axes importants de l'INTERNET sont analysés d'une manière mettant en valeur les utilisations pédagogiques potentielles, pour les élèves et pour les professeurs. Ensuite, un guide de mise en place précise quelques points (organisationnels, matériels et logiciels) pour mettre en place un atelier INTERNET. Puis, nous étudierons plus particulièrement l'utilisation de l'INTERNET au travers d'une matière d'enseignement général en pleine évolution : la TECHNOLOGIE.

Bref historique

L'histoire de l'INTERNET est ancienne...

En effet, le réseau INTERNET est issu d'un programme américain mis en place conjointement par la DARPA (Defense Advanced Research Project Agency), l'ancien réseau ARPANET, et des universités américaines, et cela à la fin des années 60.

A l'heure actuelle, ce qu'il est important de remarquer est que personne n'est propriétaire de l'INTERNET, et surtout qu'il n'y a pas de gestion centralisée par un serveur, comme dans le cas d'un réseau de micro-ordinateurs de type NOVELL Netware par exemple, ou d'un serveur sous UNIX. Cela pose évidemment le problème de la sécurité et celui du contrôle de l'accès à l'information.



Le réseau peut être schématisé par une topologie de routeurs et de nœuds, les routeurs pouvant eux-mêmes être des nœuds.

Le routeur permet à des données numériques (texte, images, sons, vidéo, etc...) de "retrouver leur chemin" à travers la toile d'araignée, il peut d'ailleurs exister de multiples chemins d'un point à un autre.

Le nœud est un élément de concentration, permettant de se connecter à INTERNET. Le fournisseur d'accès que l'on utilisera mettra à notre disposition un chemin sur son nœud.

Enfin, il faut remarquer que le développement de L'Internet se fait à une vitesse phénoménale, en partie grâce aux évolutions très rapides des technologies de fabrication électronique et

logicielles, et aussi à cause de la mondialisation des échanges.

L'explosion ayant commencé en 1993, elle se poursuit avec l'évolution et la *chute des prix* du matériel et des produits logiciels.

Que faire avec l'Internet ? C'est ce que nous découvrirons dans le chapitre suivant...

LES GRANDS AXES DE LA COMMUNICATION ELECTRONIQUE

Nous allons découvrir ici les principales exploitations de l'INTERNET, que l'on peut utiliser pédagogiquement, et cela d'une manière transversale. Le cadre dans lequel seront menées les actions reste à la discrétion des acteurs (FSE, CDI, cours, etc...).

Dans cette partie, l'aspect "commerce sur INTERNET" n'est pas traité, que ce soit pour la publicité ou pour la vente à distance. Cela n'a pas d'intérêt pédagogique, sauf en Technologie où l'on peut aborder cet aspect exactement comme pour la publicité dans un magazine.

Par contre, cela pourra accélérer encore plus l'arrivée de la Société de l'Information et de sa nouvelle vague d'exclusion si nous n'y prenons garde.

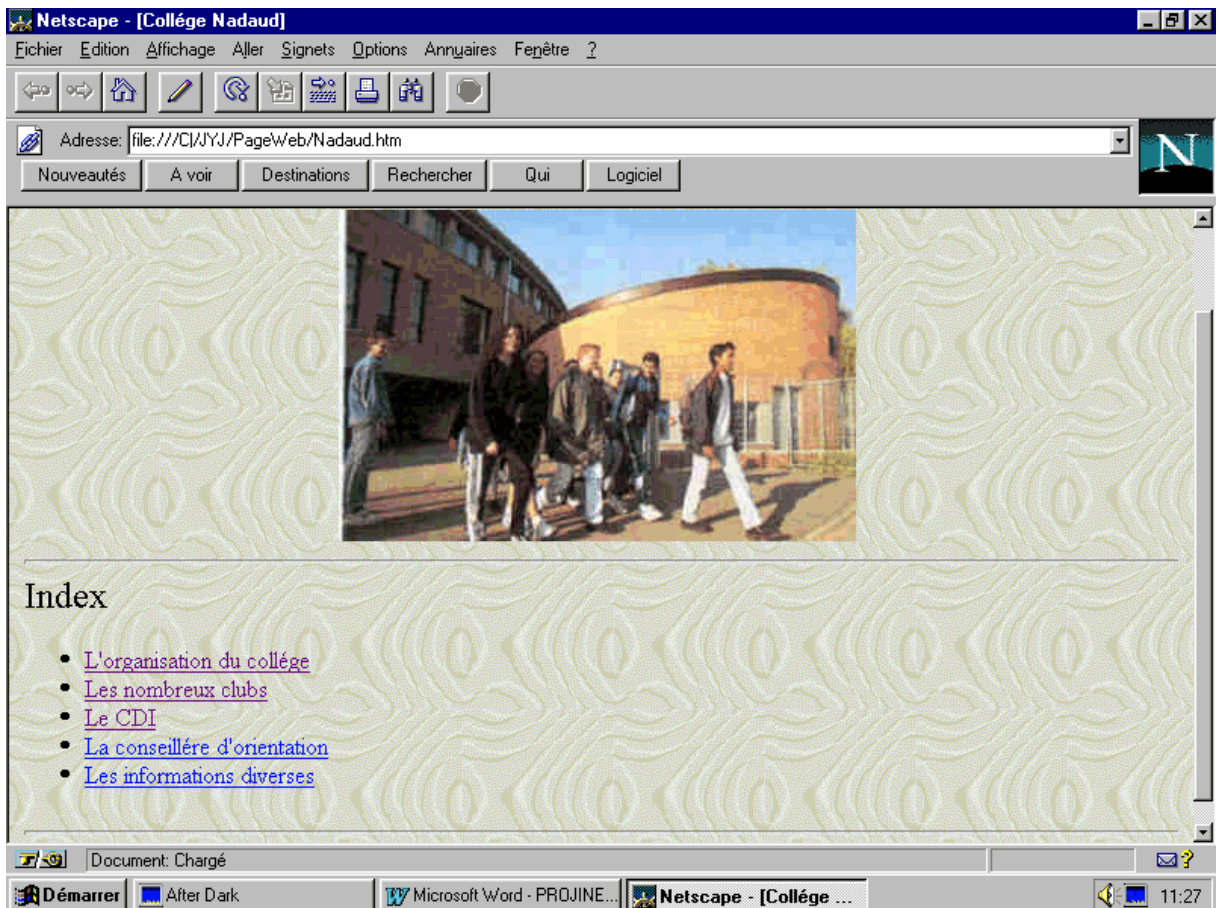
La page "WEB"

Le WEB ou World Wide Web est une représentation mentale de ces noeuds dont nous parlions précédemment (littéralement : « toile d'araignée »).

Sur ces noeuds, les fournisseurs d'accès nous permettent souvent de placer des documents, au format courant d'INTERNET qui est le format HTML.

Dans ces documents, nous pouvons placer des informations multimédia, dont la seule limite est l'imagination des auteurs (textes, images fixes, sons, vidéos, etc...). Ces informations pourront alors être consultées par le monde entier !

Voici la page WEB du collège NADAUD à WATTRELOS :



La difficulté est, au départ, de générer les pages au format HTML (le langage de création des pages WEB).

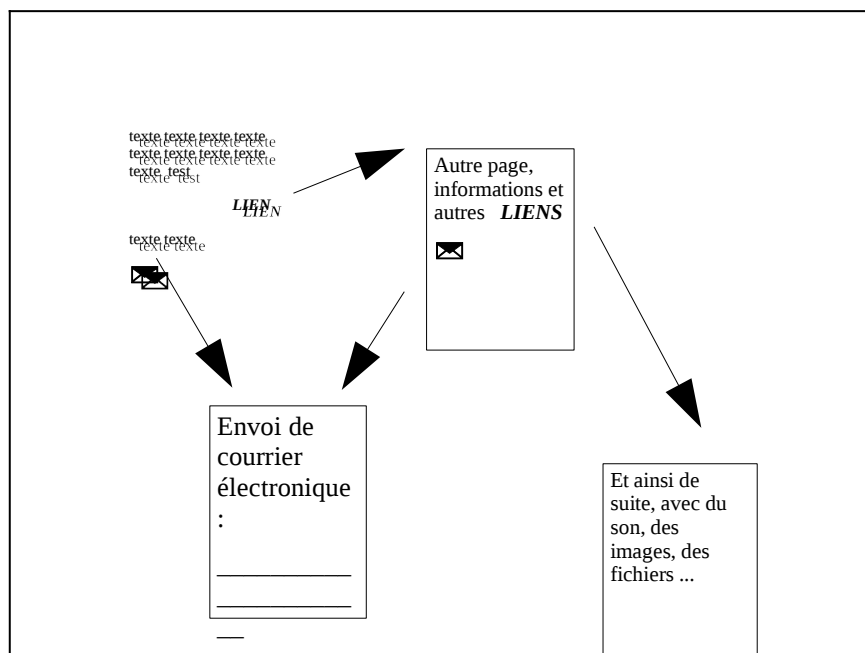
Cette difficulté va bientôt disparaître grâce à l'apparition **d'outils de création simples**, du niveau d'un traitement de textes.

Nous pouvons citer pour mémoire :

- Microsoft FrontPage (puissant mais plus complexe),
- Netscape Navigator Gold 3, bien adapté aux personnes désirant s'épargner une complexité technique sans nécessité évidente.

Le mode d'utilisation de ces pages est basé sur l'**hypermédia**, qui consiste à obtenir de l'information supplémentaire en validant un champ particulier, texte ou image.

On « *entre* » ainsi dans une nouvelle page d'informations.



Dans ce contexte, on dispose d'informations textuelles, d'images ou de sons, que l'on organise au fil de nos pages « WEB ».

On se rend donc compte que la conception de la page WEB peut être assimilée à une création documentaire, moyennant l'apprentissage de la notion d'hypertexte, et d'un outil de création de page.

Comme dans toute conception, ce qui sera mûrement réfléchi, et rédigé, sera meilleur qu'une construction « à la volée » dont sont friands les *amateurs* de ces technologies nouvelles, pressés d'avoir fini avant de commencer.

Sur le plan technique et financier, un des intérêts est que l'on peut réaliser la page WEB en local sans être connecté à son fournisseur, et donc sans coûts de communication, et la télécharger le moment venu sur son site.

Pour donner un exemple d'utilisation de pages WEB, on peut imaginer un journal scolaire qui serait mis en place en utilisant les possibilités multimédia d'INTERNET, un certains nombres de journaux nationaux sont d'ailleurs déjà sur l'Internet.

Dans mon collège, nous avons commencé à expérimenter la conception et la réalisation de pages de présentation du collège par les élèves, sous forme de club.

Pour le moment, le collège est visible à mon adresse :

<http://home.nordnet.fr/~jyjeannas/nadaud.htm>

Bien entendu, la porte est ouverte à d'autres possibilités, comme la consultation de bases de données à distance, la saisie d'informations, le téléchargement, etc...

Pour conclure, on peut déterminer les compétences de base nécessaire à la création de page WEB:

- la créativité
- la maîtrise de l'organisation de données (arborescentes ou plutôt sous forme de graphe)

- quelques connaissances minimales de traitement de texte.
- du courage et de l'abnégation (temps à passer...).
- un bon administrateur de site (l'informatique nécessitera encore un bon moment des spécialistes, qu'il faut désigner et employer comme tels).

Ces compétences peuvent sans problème être réparties sur plusieurs personnes.



L' "E-mail"

L'E-Mail, littéralement « courrier électronique » fait partie du monde universitaire depuis longtemps, et est aussi utilisé par de grands organismes, comme l'ISO pour le travail de normalisation où des milliers d'experts mettent en commun leurs connaissances et leurs avis.

Il a permis, dans ce cas, de diminuer de manière considérable le temps que met une norme pour être validée puis votée.



Pour les universitaires, cela fait bien longtemps que le courrier électronique, même en mode texte uniquement est utile pour s'échanger des articles, des publications, etc...

Il consiste très simplement à envoyer un message à une « adresse électronique », sachant que l'on peut éventuellement adjoindre tout type de document multimédia à ce courrier .

Dans notre cas, un des intérêts est de *replacer l'élève dans un contexte de communication attrayant*, afin de le motiver à préparer ce qu'il va envoyer, dans l'espoir d'obtenir des réponses.

Bien entendu, le courrier sert aussi à contacter d'autres organismes afin d'obtenir des renseignements, et cela pour un coût inférieur à celui des services courants (téléphone, poste, fax, etc...) et aussi plus rapide.

Il ne faut pas non plus oublier les possibilités de partage de documents, ou d'opinions, entre collègues, soit individuellement, soit par liste de diffusion, qui permet d'envoyer et de recevoir des messages d'un groupe de travail, où l'on est bien entendu acteur..

La recherche documentaire

Le WEB est sans aucun doute **la plus vaste encyclopédie** que le monde ait connue.

Le refuser équivaudrait à se comporter comme les inquisiteurs vis à vis de l'imprimerie...

La solution est donc de se former à l'utilisation la plus efficace et raisonnée possible de cette « galaxie informationnelle ».

Pour cela, on dispose d'une technologie basée sur des « moteurs de recherche », qui va permettre par des interrogations multicritères de retrouver les informations que l'on désire.

Le principe est simple, on donne quelques mots-clés par exemple mais la mise en œuvre efficace demande quelques notions de base sur la recherche de mots dans un texte, notions qui peuvent être acquises facilement par la pratique.

Après avoir trouvé des adresses intéressantes, on les visite et on peut ensuite naviguer grâce aux liens qu'elles nous fournissent, suivant notre intérêt.

Que dire d'autre si ce n'est que l'on peut pratiquement trouver tout ce que l'on cherche sur Internet, et si on ne le trouve pas, contacter des gens qui connaîtrons le sujet de nos recherches. C'est d'ailleurs un des problèmes que l'on cherche à résoudre en ce moment avec les débats sur l'éthique d'Internet.

Voici un exemple de page d'accès à un moteur de recherche.



Les forums de NEWS

Les forums de News permettent à plusieurs personnes de communiquer sur le mode des « questions/réponses » consultables par tous.

Généralement, les forums de News sont orientés par thèmes (Santé, Droit, Sciences, etc...).

Le téléchargement

Sur Internet, le rédacteur de la page WEB peut donner facilement accès à des fichiers, que l'utilisateur va télécharger, et ainsi permettre le partage de documents et/ou de logiciels.

Cette possibilité est très intéressante pour la création de sites de ressources pour les différentes matières par exemple.

En Technologie, on trouvera par exemple des documents techniques, des dossiers de projets, des fiche de travail ou tout type d'information à définir.

Un exemple de site proposé par un collègue est visible dans la suite du document, au chapitre Technologie.

En choisissant une rubrique, on dispose d'un choix de documents divers pouvant aider à la préparation des cours, que l'on peut télécharger et utiliser pour ses propres besoins.

Autres exploitations

- Le dialogue écrit en direct permet de dialoguer à la manière du minitel.
- La téléphonie sur Internet permet essentiellement de téléphoner à moindre coûts.
- La Visioconférence est sans doute un des concepts qui va se développer dans les prochaines années, notamment pour l'enseignement. Toutefois le sujet étant vaste et polémique, il ne sera pas développé ici pour le moment.

Conclusion

Nous voyons donc que la multiplicité et la particularité des ressources fournies par Internet font que l'éventail des possibilités est extrêmement important et qu'il nous appartient de les utiliser au mieux.

Il faut donc former à la fois les enseignants et les élèves à ce qui sera le principal vecteur de communication dans les années futures.

Pour les professeurs, il leur faut maîtriser les possibilités de l'outil sans tomber dans une « Technicisation » facile mais improductive à long terme.

Pour les élèves, ils doivent absolument maîtriser son exploitation afin de pouvoir affronter le monde de demain (rappelons nous, même pour les plus jeunes, ce que l'on nous a appris de l'outil informatique, et observons la réalité actuelle, sachant que les progrès sont de plus en plus rapides...).

Enfin, il est clair que la connaissance de ces Technologies sera primordiale pour l'entrée des élèves dans la vie active de demain.

UN ATELIER INTERNET : MAIS C'EST TRES SIMPLE !

Dans ce chapitre, nous allons étudier les moyens matériels et logiciels à mettre en oeuvre pour accéder à INTERNET, pour un point d'accès spécifique, mais qui peut servir à d'autres activités informatiques (bureautique, DAO, PAO, etc...).

Nous étudierons aussi les coûts d'utilisation de l'Internet.

Deux conditions minimales nécessaires :

- une **ligne téléphonique** qui accède à l'extérieur (RTC ou NUMERIS)
- un **MODEM**, qui permet de relier le micro-ordinateur au "monde extérieur".

Bien entendu, si vous disposez d'une liaison spécialisée, il n'y a pas de problème...

Le modem sera choisi d'une manière très simple : le bon sens !

En effet, on choisira le dernier modèle le plus courant lors de l'achat. A l'heure actuelle, c'est un modèle de vitesse 33600 bps, d'un coût de l'ordre de 1300 F TTC.

Dans le cas de NUMERIS, le problème ne se pose pas : on prend la carte NUMERIS !

Le modèle externe sera préféré au modèle interne (carte) pour sa portabilité, le surcoût n'étant plus sensible.

Configuration matérielle minimale

- processeur 486DX2-66
- mémoire 4Mo RAM
- Disque dur de quelques centaines de Mo
- Carte vidéo et écran SVGA couleur (800x600x256 couleurs)
- Modem

Ce matériel n'étant pratiquement plus vendu, toutes les machines achetées actuellement permettent de travailler sur l'Internet.

Configuration matérielle optimale :

- Compatible PC avec processeur Pentium ou équivalent
- 16 Mo de RAM
- Ecran couleur 15 ou 17 pouces
- Disque dur de 1,2 Go
- Carte graphique SVGA affichant le 800*600 en 16,7 Millions de couleurs
- Carte son et enceintes
- Modem

Coût : 8000 francs environ

Les logiciels :

- MS-Windows 3.1 ou 95

- Logiciel d'accès à l'INTERNET pour windows 3.1 (Trumpet Winsock par exemple, disponible en shareware)

Ce logiciel n'est plus nécessaire avec Windows 95

- Logiciel de navigation :

NETSCAPE, disponible gratuitement pour les établissements d'enseignement
INTERNET Explorer de Microsoft, donné avec Win95.

- Logiciel de création de pages Internet :

On trouve de nombreux logiciels sur le marché, et cela gratuitement.
Citons : Netscape Gold, facile à utiliser et gratuit pour l'enseignement, FrontPage,
puissant mais plus difficile, utilisé pour l'administration du site, JAVA Development Kit de
SUN, qui est un véritable langage de programmation, etc...
Microsoft Office 97 et Publisher 97 permettent aussi de générer des pages au format
HTML.

- Logiciels divers :

Capture de sites, shareware coûtant environ 300 F, etc...

Partage du modem dans le cas d'un réseau : logiciel WinGATE (à rechercher sur le WEB).

Autres matériels utiles au fonctionnement de l'atelier :

Imprimante couleur :

Coût : 1200 à 2500 francs

Scanner :

Un scanner reste indispensable pour pouvoir reproduire à l'écran et dans les fichiers les
documents de type images. Les prix s'entendent du scanner à main noire et blanc le plus simple au
scanner à plat couleur une passe.

Bien entendu, ce périphérique est plus que nécessaire si l'on veut créer des pages Internet dignes
de ce nom.

Il peut être complété d'un appareil photo numérique, dont le prix reste encore un peu élevé.

Coût : 600 à 3500 francs

Le choix d'un fournisseur d'accès (ou "provider")

C'est ici que se trouve le débat le plus important à l'heure actuelle. En effet, on peut
raisonnablement considérer que chaque établissement peut disposer d'une machine permettant de
travailler sur l'Internet.

Le problème de la ligne téléphonique

Le problème, épineux s'il en est, consiste dans le fait que le téléphone est depuis toujours une
denrée difficile à gérer pour un établissement. Or, l'accès à l'Internet se fait par son
intermédiaire.

Nous allons donc essayer de démystifier ce problème en présentant deux cas, qui seront développés par la suite :

- tout d'abord, on peut très bien travailler « hors connexion », comme pour la réalisation d'un serveur WEB (ou page WEB). Dans ce cas, la connexion est effective seulement au moment du transfert vers le fournisseur d'accès, ce qui est de l'ordre de la dizaine de minutes.
- ensuite, il est évident que l'on doit choisir un fournisseur d'accès dont le numéro d'appel est dans la circonscription téléphonique de l'établissement, ce qui fait un **coût de 7,5F à 15 F TTC de l'heure** suivant l'heure où l'on se connecte.

De plus, il faut établir un guide de travail pour les personnes ayant des recherches à faire, pour qu'elles sachent exactement ce qu'elles doivent faire afin de ne pas perdre de temps. Cela peut être réalisé au moyen de fiches préparées à l'avance.

Cette remarque me conduit à rappeler un règle d'or de l'**Informatique** (et non pas forcément de la **Bureautique**...), qui dit qu'il ne faut jamais se jeter sur le clavier sans avoir préparé son travail (spécification, conception, analyse algorithmique, modélisation des données, etc...). Pour situer le débat, il faut savoir que le programme de Technologie au collège, par exemple, ne comporte **pas d'informatique** (!) en tant que discipline mais de la bureautique, de la FAO, de la communication, etc... (les « Technologies de l'Information »).

Notons que FRANCE TELECOM fournit maintenant des tarifs spéciaux de lignes téléphoniques, qui peuvent être utiles aux « internautes », il s'agit du forfait local (6 heures par mois pour 30 F TTC), de Temporalis et de la Primaliste.

Le problème de l'accès

Enfin, il faut choisir entre deux types de paiements du fournisseur d'accès :

- *A l'heure*, dans ce cas, le temps passé est facturé par le fournisseur.
- *Au forfait*, dans ce cas, on paye un tarif forfaitaire pour se connecter autant de temps qu'on le désire.

Il existe aussi des formes de panachage :

On paye un forfait qui autorise un certain nombre d'heures de connexion, puis on paye le dépassement à la durée.

Cet état de fait nous conduit à dire que *le plus important est de quantifier la durée de connexion effective*, afin de choisir la meilleure solution. Autrement dit, est-ce que l'on veut fournir un accès permanent à toute personne le désirant, ou limiter l'utilisation à des périodes bien précises.

Rappelons aussi, pour mémoire, que certains établissements disposent de connexions permanentes par lignes spécialisées (université de Lille I avec RENATER par exemple) pour lesquelles la tarification est différentes, et surtout le débit énormément plus important.

Nous présenterons par la suite quelques solutions réelles, mais on peut dire que le prix à l'heure peut être, pour un accès dans le nord, de **10 F TTC/heure**, sans abonnement, et que l'on peut obtenir un accès **illimité pour 100 F TTC**.

Fournitures diverses

L'atelier aura besoins de consommables divers :

- Livres
- Disquettes
- Papier
- Cartouches d'encre

- Revues
- Divers

Pour un coût de 50 à 200 francs environ par mois

Autre possibilité

Il est même possible de simuler une connexion Internet entre des ordinateurs locaux, et même d'exploiter en local un site WEB que l'on aura téléchargé, ou que l'on aura créé.

Il faut par ailleurs savoir que les langages hypermédia tels qu'ils évoluent sur l'Internet ont déjà remplacés les langages classiques dans la Silicon Valley aux Etats-Unis (langage JAVA par exemple).

Le Point Noir

Il faut absolument parler du fait que l'Internet est surchargé en France, de par les faibles moyens mis à notre disposition par le gouvernement, et la puissance des monopoles.

En des termes plus pratiques, l'Internet est souvent extrêmement lent, sauf si l'on dispose d'une liaison spécialisée.

Il n'y a malheureusement pas de solution, si ce n'est de se connecter aux heures creuses.

Seule une prise conscience de masse des corps professionnels concernés pourrait nous sauver du retard qu'est en train de prendre notre pays.

A l'heure actuelle, il semblerait que les hommes politiques aient pris la mesure du problème, reste à savoir si les actes suivront.

Une étude est de plus actuellement en cours au Sénat, on peut s'inscrire à la liste de diffusion suivante : <http://www.senat.fr/apprenpres.html>.

Aspect pédagogique

Pour moi, la création du club Internet est un moyen de faire **ressortir la créativité** des enfants, et de leur donner envie de communiquer, puis de les faire **entrer dans la société de l'information** par une porte qu'ils ont envie d'ouvrir.

La promenade sur Internet est une récompense pour celui qui aura su partager l'information avec l'extérieur (fourniture et recherche), et **surtout pas une fin en soi**.

Ce premier essai peut d'ailleurs donner lieu à une réflexion pour la mise en place de quelque chose de similaire en Technologie...

On remarque aussi le formidable moteur qu'est la création informatique pour des **élèves en grande difficulté** (une de mes pages WEB les plus intéressantes est celle de trois élèves de SEGPA).

INTERNET ET LA TECHNOLOGIE

Vu à travers les programmes officiels

Depuis cette année, on trouve dans les programmes officiels du cycle intermédiaire une répartition intéressante : une partie du programme porte sur la réalisation sur projet, et une autre, la seconde et dernière, porte sur les « TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ».

Que peut-on y voir ?

Peut-être un changement dans la politique de l'Education Nationale, qui s'est rendu compte que l'Informatique a évolué à peu près 400 fois plus vite que les mathématiques, et qu'à l'instar de Jacques ARSAC, il serait peut-être utile de s'en préoccuper.

Dans certaines situation, par exemple, j'ai constaté que des élèves pouvaient avoir plus de connaissances que leurs professeurs et surtout, plus de capacités à les acquérir, sans parler des problèmes de vocabulaire Informatique, pas toujours maîtrisé par les enseignants.

Il ne faut pas oublier que la micro-informatique telle que nous la vivons n'a que 10 ans, et que les modèles théoriques Informatiques avec lesquels nous travaillons n'ont qu'une bonne vingtaine d'année (à titre de comparaison, le théorème de Pythagore a un peu moins de 2500 ans...).

Il est évident que certaines structures de l'enseignement ont déjà du s'adapter, notamment les écoles d'ingénieurs et les DUT/BTS, qui ont une inertie moindre que le secondaire, et surtout qui ont besoin de « produire » des étudiants pouvant servir à quelque chose sur le marché du travail !

Dans la suite du chapitre, on admettra que des moyens minimum sont mis à la disposition des professeur, sachant, à cette heure, que les deux principaux dirigeants du pays ont mis l'accent sur ce besoin de donner l'accès à l'information par réseau informatique au plus grand nombre.

Le programme

Si on observe de plus près le programme, un point principal apparaît : il n'y a plus d'Informatique (en tant que discipline) !, en effet, dans les programmes de 1984, apparaissait en clair la programmation, menant éventuellement à la réalisation d'un logiciel vu comme un projet technique (qui oserait le nier à l'heure actuelle, quand on regarde le parcours des sociétés de développement informatique comparé aux secteurs électronique, textile, métallurgie et autres en pleine décrépitude).

Comment intégrer l'informatique dans ce cas ?

Il semble que le logiciel peut faire partie du service que l'on peut réaliser en classe de quatrième, mais j'attire l'attention sur le fait que la réalisation d'un projet informatique fait appel au Génie Logiciel, discipline nouvelle, enseignée depuis environ cinq ans, et seulement aux spécialistes. Il serait donc peu raisonnable de calquer la démarche de réalisation d'un logiciel sur celle d'un produit technique ordinaire, quand on sait que depuis l'aspect comptable jusqu'à l'aspect contractuel, tout est différent.

De plus, les méthodes employées en Informatique ont elles aussi évolué de telle manière que rien de ce qui était valable en 1984 en ce domaine ne l'est encore, et même pire, certaines choses sont devenues des erreurs à éviter (comme le branchement inconditionnel dans un organigramme, méthode de description elle aussi désuète).

Toutefois, un créneau de développement d'applications informatiques « simplifiées » est apparu, notamment dans le multimédia, et des logiciels de conception simples permettent de réaliser des approches de la construction d'outils informatiques par les élèves.

Si l'on reprend donc ces nouveaux programmes, on voit apparaître la « bureautique », le « pilotage par ordinateur », la « conception et fabrication assistées par ordinateur » et la « consultation et transmission de l'information », soient quatre activités utilisant les ressources de l'informatique pour répondre aux **contraintes du monde industriel d'aujourd'hui**.

Il semble bien que l'on assiste simplement à un réajustement vis à vis des méthodes et outils de travail utilisés dans l'industrie (la dernière machine à écrire manuelle que j'ai vue était dans un commissariat de Police, sans parler des tours manuels et autres fraiseuses). Malgré tout, il faudrait quand même prévenir les élèves (et les professeurs...) que le développement de logiciel n'a rien à voir avec l'utilisation simple de ces susdits logiciels, voire avec les jeux sur ordinateur, sous peine de grosses déceptions dans l'orientation.

Les trois premières parties, en fait, ne sont qu'une mise en valeur de choses existantes à l'état embryonnaire dans les programmes précédents, cette fois ci reliées directement à un champ disciplinaire enfin reconnu comme particulier.

C'est enfin la quatrième partie, « *Consultation et transmission de l'Information* » qui présente pour nous un évidente nouveauté.

C'est de plus, de par son évidente transdisciplinarité, une reconnaissance du fait que la Technologie est **La** matière qui va permettre à l'Education de **recoller avec les pratiques de l'industrie et de la société**, en l'occurrence la société de l'Information, qui a supplanté celles des lettres puis des sciences « exactes ».

La lecture du contenu renvoie de manière évidente vers le courrier électronique de l'Internet, ainsi qu'à la notion de serveur (ou page) WEB, et à l'utilisation des moteurs de recherche permettant d'accéder à l'immense réservoir de connaissances qu'est le réseau Internet.

Je cite par exemple : « Les élèves sont placés soit en situation de recherche d'information, soit en situation de fournisseurs d'information » => c'est pratiquement la définition du WEB !

On peut même être tenté de remarquer que le texte est un peu « en retard » par rapport à l'actualité, la page Internet permettant en effet le transfert de fichier de manière plus intuitive que par l'utilisation d'un logiciel dédié (FTP ?).

La partie Base de Données, par contre, demanderait à être clarifiée, car mettant en jeu un terme éminemment polysème, qu'il est fondamental de définir dans son contexte, et surtout à ne pas restreindre au publipostage.

Enfin, terminons par le fait qu'il me semble illusoire de penser que l'accès à l'information ne sera pas numérique dès les prochaines années, et que la réussite dans le monde du travail passe par la maîtrise des concepts liés à la transmission de l'Information (Les Rotschild ont fait fortune parce qu'ils ont connu avant les autres le résultat d'une bataille, ce qui leur a permis d'intervenir les premiers sur les marchés financiers...).

Pour le corps enseignant

Les attentes des professeurs intéressés se portent essentiellement sur le développement d'un service de mise en commun de ressources pédagogiques, comme des fiches d'activité, des dossiers de projet, etc...

Mais il existe aussi des enjeux de formation des élèves, pour lesquels le corps enseignant a peur de ne pas pouvoir répondre, par manque de matériel et/ou de formation, bien que l'on puisse trouver des solutions à moindre frais pour qui ne confond pas performance et adéquation.

On peut aussi constater un intérêt certain à garder des contacts entre collègues (et collègues !) distants, afin de correspondre ou de partager des points de vue et des expériences, que ce soit dans les domaines des langues étrangères (courrier électronique avec des établissements étrangers), ou de la Technologie (présentation des projets, étude de marché à l'aide d'Internet, etc...).

Un site pour la Technologie

Cela pourrait donner lieu à la création d'un site de ressources, ou d'un forum de news, par exemple.

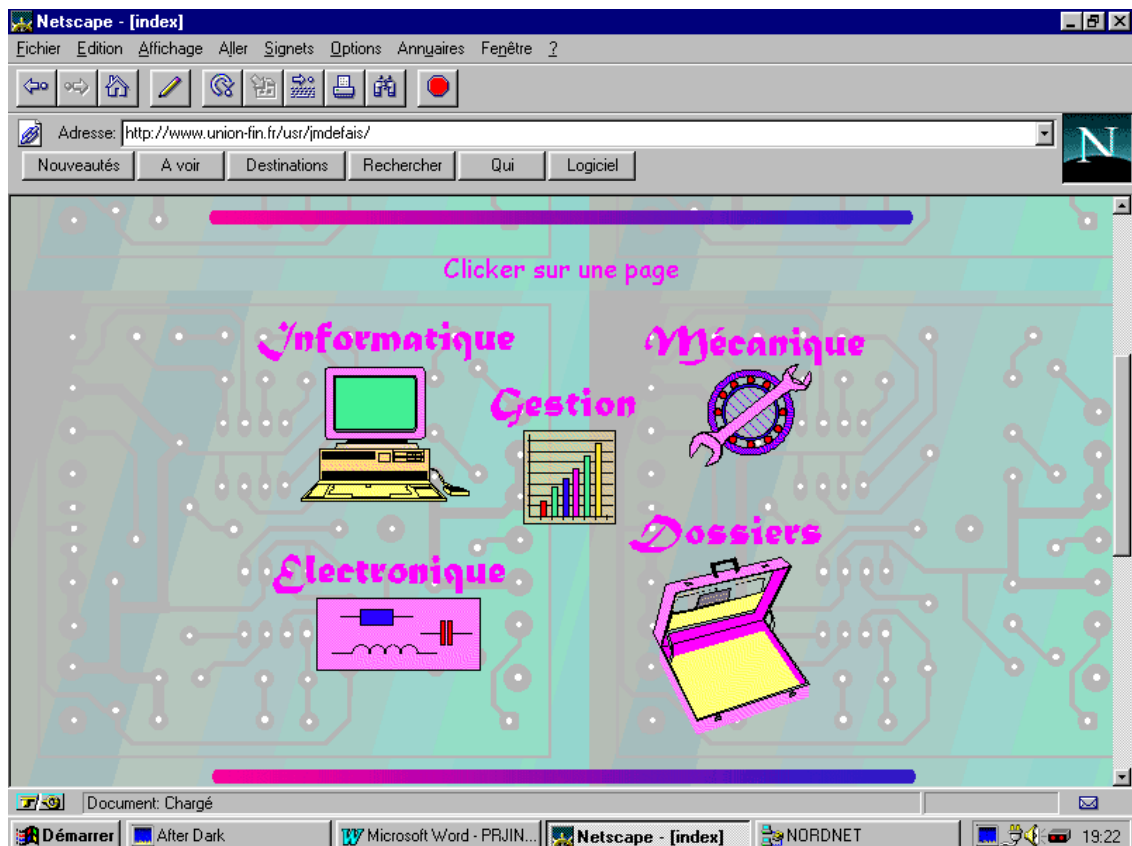
La méthodologie à employer pourrait être de déterminer le type d'information que l'on souhaite voir sur le site, puis de permettre à tous les collègues d'envoyer leurs documents, qui seraient visés par un comité de validation, chargé de diffuser les données sur un site WEB.

Il faut aussi noter qu'un certain nombres de collègues (et collègues !) sont déjà sur l'Internet, avec des objectifs différents, qu'il serait intéressant de fédérer, en définissant des cadres pédagogiques.

Récemment, une liste de diffusion pour les professeurs de Technologie a vu le jour en France, je suis le 30^{ème} inscrit.

Cette liste est indépendante de toute instance administrative, et j'attend son démarrage effectif prochainement (mai 97).

Voici pour mémoire le site d'un professeur de Technologie (il n'y en a encore que peu en France) :



CONCLUSION

Il faut donc maintenant **agir**. Le projet EDUNET par exemple est à suivre avec attention, afin de tenter de rentrer le plus vite possible dans la Société de l'Information, **sans perdre du temps** avec des problèmes économique-administratifs.

Rappelons l'intérêt formidable pour la communauté éducative : des pages pour se présenter, des courriers électroniques pour communiquer, des projets communs facilités et accélérés, une recherche documentaire d'une puissance inégalée...

Tout cela afin de *donner le maximum de chance à nos élèves pour demain*.

Enfin, conclure sur un tel sujet me semble prétentieux.

En effet, la prolifération d'informations en tout genre sur la question rend le problème difficile à cerner.

Pour terminer cette étude, le mieux est de retourner quelques années en arrière et de se rappeler que dans les années 60, peu de gens auraient pu imaginer que pratiquement tout le monde aurait quelques années plus tard un poste de télévision et le téléphone, sans parler des FAX et autres produits technologiques courants pour les entreprises !

Si on se rend alors compte que l'évolution de la communication est exponentielle, peut-être peut on imaginer ce que sera le monde du travail pour nos élèves, certainement très différent du nôtre. Il nous appartient donc de ne pas reculer devant la tâche, et de leur fournir les meilleurs atouts pour qu'ils y trouvent leur place.

Rendez-vous donc sur le WEB !... =>

Personnel :

e-mail: jyjeannas@nordnet.fr

WEB: <http://home.nordnet.fr/~jyjeannas>

Le Ministère :

<http://www.education.gouv.fr/>

Des listes de diffusion :

rescol-fr@univ-rennes1.fr (générale)

pagestec@audass2c.fr (pour la Technologie)

**LISTE NON EXHAUSTIVE DE "PROVIDERS"
(pardon FOURNISSEURS D'ACCES...)**

NORDNET : Le plus intéressant dans la région du Nord, me contacter.

HOL : Havas On Line, pas cher.

AOL : America On Line

COMPUSERVE : Cher, mais avec une interface facilitant la navigation pour les gens les plus réfractaires à la bureautique.

WANADOO (FRANCE TELECOM) : Cher, on attend de voir...