

# UTILISATION DE DOCUMENTS PROVENANT DU WEB DANS LE CADRE DES TRAVAUX PRATIQUES

**Gérard AUSSEL**

*École Alsacienne, 109 rue Notre Dame des Champs 75006 Paris*

*Mél : 106005,3232 @ compuserve.com*

S'il est possible d'envisager ponctuellement une initiation à l'utilisation de moteur de recherche sur Internet pour localiser un document sur un sujet donné, il n'est pas réaliste de songer dans un avenir proche à une connexion directe et fréquente des élèves d'un établissement scolaire au réseau Internet. Il reste néanmoins possible de mettre à leur disposition dans le cadre d'un réseau Intranet ou d'une utilisation monoposte, des documents en physique et chimie provenant du Web et préparés à leur intention par leur professeur.

## **1. Réalisation et utilisation de documents de cours contenant des liens hypertexte**

Depuis un an, les éditeurs de pages Web ne sont pas plus difficiles à utiliser qu'un traitement de texte. Les liens hypertextes et les balises sont placés par un simple glisser-déposer à l'aide de la souris pour permettre de naviguer dans le document. Ceci ne demande pas de compétences particulières pour l'enseignant, mais c'est un travail long qui nécessite d'avoir à sa disposition des outils performants (personnellement j'utilise Adobe PageMill™ version 2.0 sur Mac ou sur PC). On peut envisager raisonnablement de faire ce travail sur un à deux TP par an, et même de faire réaliser aux élèves quelques pages Web dans le cadre de l'option informatique et sciences physiques. Le travail en groupe dans un même établissement ou entre enseignants dispersés mais reliés par courrier électronique permet d'échanger avec des collègues, de profiter de leurs critiques, de leurs travaux, et de progresser beaucoup plus rapidement sur ces voies nouvelles que sont les autoroutes de l'information.

## **2. Liens hypertexte entre une feuille de TP et le cours correspondant**

L'élève venant en salle de TP dispose d'un document papier qui décrit le travail à faire. En fin de séance ou au début de la séance suivante, il rend sur un document papier le compte-rendu de la manipulation. S'il est dans la salle de TP équipée de huit PC 486 qui ne sont pas en réseau, il dispose à l'écran d'un document électronique qui reprend la feuille de TP avec en plus la présence de liens hypertexte actifs.

Le lien hypertexte permet une lecture non linéaire du document, l'élève peut selon ses besoins naviguer dans le document de la même façon qu'il lit un livre. Quand il rencontre une notion oubliée, il peut revenir en arrière, changer de chapitre et même parfois de manuel pour revoir une notion déjà étudiée ou quand sa curiosité le pousse à regarder ce qui va se passer par la suite. En cliquant simplement sur les groupes de mots actifs, il quitte ainsi la feuille de TP pour rechercher les documents sur la notion qu'il doit se remettre en mémoire. Le retour vers la feuille de TP se fait de la même façon.

Le comportement des élèves est intéressant : il y a ceux qui "savent", de bons élèves en général, qui vont faire leur travail sans se poser de questions puis consulter par curiosité, une fois le travail terminé, les documents mis à leur disposition, plus pour faire plaisir à leur professeur que pour apprendre. Les autres, en raison de leur manque de connaissances, consultent souvent les documents proposés, et, poussés par la curiosité, se perdent parfois et

en oublient l'objectif de la séance. Par exemple, au cours d'une séance sur la réfraction dans une classe de seconde où les deux tiers des élèves se destinaient à une première ES, l'arc-en-ciel diffusé sur le Web par l'université de l'Illinois a eu plus de succès que la loi de Descartes !

### 3. Utilisation d'applets Java pour animer des schémas

Un *applet Java* est un programme qui tourne en boucle dans une fenêtre graphique d'une page HTML. Il est, avec cet outil, très facile de réaliser des animations correspondant aux schémas usuels que l'on rencontre en physique et chimie dans le secondaire et l'exécution est très rapide.

Quelques exemples :

- Dans le cadre d'une étude des fonctions linéaire et affine, on peut avoir dans la fenêtre le tracé de la fonction correspondant aux valeurs numériques choisies dans l'exemple du cours, avec possibilité de changer de graphe quand on change les valeurs numériques.
- Une masse accrochée à un ressort peut osciller en synchronisme avec le déplacement du point d'abscisse sur un axe OX et la représentation de la force de rappel du ressort  $F = - kx$ .
- Un dessin représentant l'écran d'un téléviseur et une portion d'écran vue à la loupe peut prendre la couleur correspondant aux choix des intensités lumineuses des photophores rouge vert et bleu avec vue simultanée de l'écran et des photophores.

Le champ d'application paraît immense ...

### 4. Utilisation de documents provenant d'Internet

On trouve sur le Web en France et au Canada de très nombreux documents en langue française dans les domaines de la physique et de la chimie. La connexion de l'ensemble d'une classe me semble du domaine de l'utopie, il est par contre très facile en utilisant un "aspirateur" de rapatrier sur son disque dur la totalité d'une arborescence. Les liens sont automatiquement traduits en liens locaux. Il est alors possible de naviguer localement dans le document en s'affranchissant d'une liaison téléphonique aléatoire. Il devient possible d'établir des liens entre la feuille de TP et le document téléchargé. Le retour peut se faire soit en utilisant la touche retour du navigateur soit en prévoyant des liens entre le document téléchargé et sa propre feuille de TP. Cela pose toutefois le problème de la modification du travail d'autrui, des droits d'auteurs, de l'utilisation de documents d'archives dont on ne connaît pas la provenance. Ce travail est cependant nécessaire, les documents ne pouvant pas toujours être mis, pour des raisons diverses - langue, complexité tel quels entre les mains d'élèves de seconde. Le professeur se trouve dans la même situation que s'il prépare son cours : il dispose d'un certain nombre d'éléments à partir desquels il va construire l'ossature de son enseignement, les questions des élèves l'amenant à modifier en temps réel le temps passé sur les diverses parties à traiter.

### 5. Bibliographie

- [Maire 96] Maire G., *UNGI 97 un nouveau guide internet*, Editions First micro, 1996. Il existe une version électronique à l'adresse <http://www.imagnet.fr/ime/nethtm2.htm>
- [Cohen 96] Cohen I., *CGI/Perl et Javascript Création de pages HTML interactives*, Eyrolles, 1996.
- [Savola 96] Savola T., *HTML* Simon & Schuster Macmillan, 1996.
- [Leway 96] Leway L., *Créer un serveur Web en HTML* Simon & Schuster Macmillan, 1996.
- [Lemay & Perkins 96] Lemay L., Perkins Ch., *Java*, Simon & Schuster Macmillan, 1996.
- [Otwaschkau 97] Otwaschkau F., *Livre d'or Word 97 pour Windows*, Sybex, 1997.