



HAL
open science

L'ordinateur, les lettres et les sciences humaines

Groupe Gaule

► **To cite this version:**

Groupe Gaule. L'ordinateur, les lettres et les sciences humaines. Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique), 1994, 75-76, pp.117-134. edutice-00001130

HAL Id: edutice-00001130

<https://edutice.hal.science/edutice-00001130>

Submitted on 14 Nov 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

FABLE GAULOISE OU LE MAÎTRE, L'ÉLÈVE ET L'ORDINATEUR...

L'ORDINATEUR, LES LETTRES ET LES SCIENCES HUMAINES - Deuxième partie -

L'ÉLÈVE ET L'ORDINATEUR

Groupe G.A.U.L.E ↗

Cet article peut se lire à 2 niveaux : les idées sont développées dans les paragraphes centrés et les exemples précis concernant les disciplines sont présentés dans un caractère plus fin, et décalés vers la droite

Le signe ↗ renvoie aux notes techniques en fin de chacune des deux parties de l'article, rangées par ordre alphabétique.

Le signe ↘ signale le début de chaque témoignage

Nous envisagerons cet aspect sous trois angles

- acquisition de connaissances, de savoir faire et construction de compétences
- évaluation
- pratique des points faibles et traitement de l'erreur

2.1 - L'ORDINATEUR DIVERSIFIE LES MÉTHODES D'ACQUISITION DE CONNAISSANCES, DE SAVOIR FAIRE ET DE CONSTRUCTION DE SAVOIRS

Nous pouvons aborder plusieurs thèmes :

- la recherche et la sélection de documents
- l'apprentissage du raisonnement

a) Les bases de données, les encyclopédies offrent des champs immenses à explorer, où les élèves peuvent se promener, mais aussi se perdre !

On constate que bien motivés par l'objectif d'une réalisation concrète, ils arrivent rapidement à une **démarche logique de recherche**, se heurtent aux limites de l'outil (illustrations graphiques, contenu) et s'orientent vers le CDI pour approfondir leur recherche.



J'ai proposé à des élèves de seconde le travail suivant sur Chronos-révolution française ↗ "Cherchez les grands titres d'un journal imaginaire entre 1789 et 1795". Nous sommes en salle informatique et les élèves se sont groupés par affinité à deux ou trois par poste.

Les élèves sont invités à choisir un thème. Entrés dans la base par un événement ou un personnage qu'ils connaissent, ils cherchent les thèmes qui s'y associent, et choisissent celui qui les intéresse : les femmes, les chansons révolutionnaires, la musique, le calendrier républicain, la famille royale... Ce sont des thèmes difficiles à aborder en cours "traditionnel" en seconde. A entendre la discussion au sein des groupes, on les sent concernés par ce qu'ils cherchent. Rapidement, les questions fusent : on aurait besoin de tel renseignement, où le trouver ? La démarche est transcrite sur le cahier ou sur la feuille où l'on prend les notes. "Ça, c'est important ! Non, je ne suis pas d'accord !! " ; on essaie de penser, de former un jugement. C'est vrai que la pratique pédagogique courante ne permet guère ce type de démarche.

L'apprentissage de la réflexion est directement associé à cette recherche de documents. Dès qu'on veut expliquer un événement, un fait de langue ou de société, un effet de sens, en déduire les conséquences, on est obligé de raisonner.



L'ordinateur permet de réaliser très rapidement des cartes thématiques, qui associent un fond de carte administratif et des séries de statistiques (natalité, revenu moyen par habitant...) Quand on met côte à côte deux cartes, sur deux écrans différents, représentant la même série de statistiques, on peut inviter l'élève à se demander pourquoi choisir l'une plutôt que l'autre. On le conduit doucement à **l'analyse critique de documents...**

Des cartes portent sur des thèmes différents, il voit que la machine applique le même traitement à des données différentes et obtient des résultats différents, ce qui ne le surprend pas. Il voit aussi que la machine peut traiter de façons différentes une même série de données. L'élève peut, grâce à l'ordinateur, être l'acteur de ces transformations, de ces différences... Il manipule, il construit lui-même - l'ordinateur est un outil. **Il est acteur de la**

construction de son savoir, pas seulement spectateur comme il pourrait l'être devant la projection de transparents, des pages du manuel, en écoutant le professeur, et cela permet l'acquisition de cette idée maîtresse : la carte n'est que la traduction par celui qui la dessine, d'une réalité statistique....



De la même façon, l'élève après avoir construit ses tableaux sur Statis peut en tirer instantanément toutes sortes de graphiques (courbes, diagrammes, secteurs, fréquences cumulées...), et en modifier les échelles.

A lui d'effectuer un choix judicieux, suivant le phénomène qu'il doit mettre en évidence, en justifiant ce choix, bien sûr ! Pour des évolutions à long terme (croissance de la population, ou du PIB), il est ainsi facile de faire comprendre l'intérêt des échelles semi-logarithmiques.

b) L'ordinateur facilite et accélère l'acquisition ou l'approfondissement de méthodes de travail et d'analyse



En anglais, nous utilisons aussi l'ordinateur pour permettre aux élèves d'acquérir des **méthodes de travail et d'analyse** de façon plus attrayante et plus efficace.

Par exemple, nous effectuons l'approche du commentaire d'image en seconde grâce à un logiciel qui permet d'effacer tout ou partie d'un texte préalablement "enregistré" par le professeur (Storyboard, Fun with texts, Textpaly). L'élève, qui a repéré lors d'un cours "traditionnel" les éléments linguistiques spécifiques, doit reconstituer un commentaire de type effacé. Lorsqu'il a acquis par ce biais une certaine maîtrise de cette méthode, il produit lui-même un commentaire qu'il entre dans l'ordinateur et que d'autres élèves tenteront de reconstituer.

Nous faisons travailler le vocabulaire fonctionnel (du type "*socialization*") dans le cadre du jeu London adventure en début de seconde, autant en vue de cet objectif linguistique que pour donner confiance aux élèves à un moment où ils sont souvent fragilisés psychologiquement par le passage au lycée.

Nos élèves se servent d'Echolanguages dans le même esprit - version avec carte sonore, utilisation individuelle au casque - pour acquérir une méthode d'approche de la compréhension auditive en même temps que pour la pratiquer et l'améliorer.

On peut aussi entraîner des élèves de terminale à enrichir leur production écrite grâce à Bookshelf : à partir d'un "squelette" de texte, l'élève utilisera le CD-ROM pour insérer des citations, trouver des synonymes appropriés, étoffer son document de références historiques, géographiques, culturelles...



Grâce à l'ordinateur, on peut facilement demander à l'élève de réfléchir à sa méthodologie : il peut ainsi intégrer beaucoup plus facilement le concept de "surreprésentation", essentiel en Sciences Sociales, en calculant des séries d'indices et en les croisant dans Statis[↗]. Il est évident qu'une fois de plus, l'élève doit être guidé (par un document écrit) pour acquérir ces notions.

c) L'ordinateur permet de réaliser des tâches plus rapidement "qu'à la main" et incite à introduire des travaux pédagogiques intéressants mais abandonnés à cause de leur coût en temps



En Sciences Economiques et Sociales, l'ordinateur nous permet, avec des logiciels comme Sphynx[↗] ou Ethnos[↗], de réaliser des activités très riches : les **enquêtes**. Si nous sommes tous conscients de leur intérêt pédagogique dans cette discipline, nous y avons tous renoncé, vu les travaux longs et extrêmement fastidieux qu'elles entraînaient. J'ai réalisé, sur Ethnos[↗], en association avec des collègues de la région Rhône-Alpes une enquête sur la famille, en remontant sur trois générations, avec des classes de première et de seconde. Grâce à l'ordinateur, les élèves ont fait des découvertes importantes, mais aussi passionnantes à tous les stades de l'enquête :

- La conception a permis de conduire une réflexion sur les phénomènes à étudier et les questions à poser en conséquence.

- La saisie particulièrement facile grâce à la possibilité de disquettes de saisie autonomes, que j'ai pu envoyer dans les autres villes : Montélimar, Grenoble et Die. Une heure et demie de module par classe a suffi et les élèves ont pu s'exercer à la classification en PCS.

- L'exploitation a permis de mettre en évidence, par exemple, les proportions d'étrangers, la mobilité géographique et sociale (avec construction de tables et de flux de mobilité), la durée des études, le nombre moyen d'enfants par femme..., toutes choses pratiquement impossibles sans ordinateur !

d) L'ordinateur est l'outil idéal pour les tâches répétitives.



On sait que l'apprentissage d'une langue étrangère repose en partie sur **la répétition et la mémorisation** d'un certain nombre de données qui deviennent peu à peu des automatismes. Sur papier, ce travail est souvent (toujours, peut-être) vécu comme une contrainte désagréable.

L'expérience montre qu'avec l'ordinateur, il est possible d'acquérir des **réflexes** par des voies plus attrayantes et donc plus efficaces. La capacité

d'attention est plus grande, le nombre de répétitions s'en trouve multiplié et la mémorisation mieux assurée. Nous avons vu certains élèves travailler 3 ou 4 heures sur l'emploi de l'article défini (à leur initiative, bien sûr, aucun enseignant n'oserait imposer pareil pensum à son pire ennemi !) et déclarer fièrement "Ah, ça y est ! J'ai tout compris ! C'était facile, finalement !", inconscients du fait qu'ils venaient peut-être de passer plus de temps sur la question que dans tout le reste de leur vie !

Rendre motivantes des activités traditionnellement vécues comme ennuyeuses, c'est aussi ce qui fait de l'ordinateur l'outil idéal en matière de traitement des erreurs, comme on l'évoquera par la suite.

L'accès de plus en plus répandu à une "aide en ligne" directement disponible, ponctuelle, facultative, contextualisée assure un suivi permanent, une vigilance constante face au travail de chaque élève, et cela à l'initiative de l'apprenant. Cette autonomie est motivante : "je suis responsable de ma réussite, puisque je dispose de tous les éléments", mais elle ne peut être totale : le professeur doit veiller à ce qui se passe, et peut imposer certaines tâches ou certains parcours quand l'élève ne s'en tire pas tout seul.

2.2 - L'ORDINATEUR PERMET-IL DE FAIRE ÉVOLUER L'ÉVALUATION OU SA PERCEPTION PAR LES ÉLÈVES ?

Si on utilise des outils d'évaluation systématique, style QCM ou exercices à trous, l'ordinateur peut être un auxiliaire. L'élève ne peut pas l'accuser de noter "à la tête du client", il ne peut se "venger" d'autre chose que d'un manque de rigueur ou d'application. Peut on dire que la portée de la note, que la motivation ou que l'application sont plus grandes, ou au contraire que le résultat est le fruit du hasard ?

Dans d'autres domaines, comme la cartographie, la construction de graphes, l'évaluation classique ne permet pas toujours de distinguer, sur un travail mal dessiné ce qui est à attribuer à la faute de raisonnement de ce qui est maladresse dans le tracé... Le travail sur ordinateur permet de juger l'essentiel à un moment donné de l'apprentissage : **le raisonnement, le choix de la bonne représentation**, et laisse de côté **la réalisation technique**.

Heureux les maladroits, qui ne sont enfin plus pénalisés parce qu'ils dessinent mal...

Heureux aussi ceux qui hésitent, émus, devant la page manuscrite, peut être décriée et critiquée pour la maladresse de son graphisme, et qui

soudain sont médusés de lire leur texte imprimé, clair et perçu comme valorisé parce qu'imprimé.

Quelle que soit la discipline, l'ordinateur permet de discriminer les objectifs de l'évaluation. Ceci ne remet pas en cause l'acquisition de "savoir faire" indispensables à l'obtention d'une carte, d'un graphique bien dessiné, d'une copie sans faute d'orthographe, bien écrite et bien présentée. Ce sont des objectifs d'une autre nature, qui peuvent être évalués séparément à certaines étapes de l'apprentissage.



En anglais, au lycée, nous ne notons **jamais** le travail effectué sur ordinateurs. Nous avons constaté que c'était là un moyen capital de laisser à la salle d'informatique son caractère et son attrait spécifique de "**laboratoire d'expériences linguistiques**". C'est un lieu où l'on débat, parfois avec passion, de ce qu'est une langue (des mots ? une grammaire ? une syntaxe ? des sons ? des échanges ?) et où l'on ne dit pas "Je suis nul en grammaire, je n'ai pas de vocabulaire...", c'est un espace - et ils sont rares au lycée - où l'on peut, entre autres, "**jouer sur les mots**" !

Bien entendu, l'évaluation existe cependant. S'il s'agit d'acquérir des connaissances nouvelles, nous avons recours à une évaluation classique pour tous, sur papier. S'il s'agit de travail "à la carte", elle se fait nécessairement à l'initiative de l'élève.

2.3 - PRATIQUE DES POINTS FAIBLES ET TRAITEMENT DE L'ERREUR

L'idée de l'ordinateur thérapeute est très séduisante. Mais la machine a ses limites : elle ne peut effectuer le diagnostic ni prescrire un traitement. Elle sait en revanche, mieux que tout autre outil, accompagner la cure. L'informatique rend possible la pédagogie différenciée, au moindre coût pour le professeur puisqu'il suffit de choisir dans le stock des logiciels disponibles le plus adéquat au problème détecté, quand il existe bien sûr.



En anglais au lycée, nous laissons aux élèves un maximum d'autonomie dans ce cadre.

- Diagnostic : les erreurs sont "codées" par type sur une fiche individuelle que le professeur ou l'élève remplit après tout travail écrit (ou oral enregistré). L'élève visualise ainsi ses points faibles.

- Pratique ("remédiation", disent certains) : par rapport au même travail sur papier, les avantages sont nombreux : multiplication des exercices,

variété des approches, individualisation extrême du travail, levée des inhibitions face aux difficultés (pas de "questions idiotes" pour un ordinateur, pas d'impatience, encouragements nombreux, tout concourt à ce que le traitement de l'erreur ne soit pas vécu comme une sanction, au contraire de ce qui se produit souvent si l'on donne, par exemple, des exercices supplémentaires sur papier aux élèves qui en ont besoin), pas de traumatisme de la "note de Damoclès"...

Il est un avantage que nous voulons souligner plus fortement : **le savoir se construit** (se répare, dans ce contexte) **avec ses pairs** et c'est bien ce qui change tout. L'intermédiaire apparemment neutre qu'est l'ordinateur engendre une attitude différente. **Le travail se fait généralement en binômes auto-constitués afin de permettre des échanges.** Les élèves, après avoir choisi le logiciel qu'ils souhaitent utiliser (ils ont un catalogue commenté des "produits" disponibles), se mettent d'accord sur les réponses à fournir.



Nous avons observé que ces séances offraient l'une des rares situations de collaboration réelle entre deux élèves : il est en effet rarissime de voir le plus fort travailler seul. Au contraire, il fournit souvent des explications complémentaires au plus faible, explications éventuellement peu orthodoxes mais qui, venant d'un pair et non d'un expert, opèrent parfois des déblocages spectaculaires.

Les élèves discutent âprement, leur objectif étant le plus souvent la perfection ! C'est là un deuxième point fort sur lequel nous insistons : dans notre expérience, c'est la seule situation scolaire où les élèves se battent pour atteindre le **score maximum** et non la **note moyenne** ! Peut-être sont-ils influencés non seulement par l'aspect ludique ou sportif que revêt encore aujourd'hui l'ordinateur (on cherche la meilleure performance, on vise rien moins que la médaille d'or !) mais aussi par l'exigence de rigueur qu'il impose - et qu'ils acceptent fort bien puisqu'elle fait partie de la "règle du jeu".

La **correction immédiate** des réponses est l'un des facteurs importants qui permettent cette liberté.



Les élèves, informés par le retour ("feedback") du logiciel, ne feront plus 20 fois la même erreur - comme ce peut être le cas avec un exercice sur papier que l'on corrige en classe lorsqu'il a été effectué par l'ensemble de la classe - avant de réfléchir et de se corriger eux-mêmes ! De plus, l'aide en ligne se généralise : une pression sur une touche et l'élève a accès, pour résoudre la difficulté qui l'arrête, à une **aide immédiate** (inutile d'attendre que

le professeur soit disponible), **ponctuelle** (l'aide ne concerne que ce qui pose problème), **facultative** (l'élève progresse à son rythme propre, par exemple Echolangues ↗ n'affiche le texte de la question que si l'élève ne l'a pas compris au bout de 2 écoutes), **en situation** (dans Temps ↗, par exemple, et au contraire d'une grammaire, l'aide tient compte du contexte des erreurs) et **individualisée**.

Evaluation "à la carte" de cette pratique des points faibles :



En anglais, lors de chaque devoir, l'élève choisit l'un des points qu'il a travaillés sur ordinateur (mais aussi à l'aide d'autres outils, bien sûr) et le "met en scène" dans sa production - en clair, cela signifie qu'il doit l'utiliser plusieurs fois ! - pour le soumettre à l'évaluation du professeur. Une partie de la note accordée au devoir est réservée à l'évaluation de ce travail : les points sont accordés si l'élève n'a commis **aucune** erreur (et a ainsi démontré que ce problème précis était résolu).

Cela suppose que le concepteur du logiciel ait lui même analysé les difficultés, les échecs à surmonter, et que le professeur ait pu pratiquer la même analyse sur les travaux de ses élèves. Les exercices "sur papier" ont les mêmes fonctions... L'ordinateur permet seulement de les multiplier, de les varier, sans problème de reproduction...

2.4 L'ORDINATEUR À D'AUTRES CORDES À SON ARC...

a) Facilitant l'apprentissage personnalisé, l'ordinateur permet d'élargir le champ des compétences

L'ordinateur n'est pas seulement un outil efficace en termes de remédiation. Certes, il aide des élèves en difficulté avec une compétence particulière, à combler des lacunes, consolider des acquis, mais il permet aussi, à d'autres moments, à tous les élèves, une **véritable ouverture**. Cet élargissement prend souvent la forme de l'ouverture culturelle, la bouffée d'air pur...

Ayant réalisé une tâche, les élèves les plus rapides, plus à l'aise, peuvent pendant que leurs camarades continuent avec le professeur, satisfaire leur curiosité. Les CD-ROM, vastes supports encyclopédiques, permettent **d'élargir leur horizon, de satisfaire des soifs, des désirs de connaissances**, en ne se limitant plus à la lettre des programmes, et surtout ouvrent un **champ transdisciplinaire de connaissances** et de **recherche**. Le parcours des élèves sera fonction de leur curiosité, de leur rythme, et peut être aussi du hasard heureux de la recherche.

Par ailleurs, des élèves maîtrisant telle ou telle compétence peuvent préparer, en se documentant, des exercices pour leurs camarades : ainsi, ils prennent un recul efficace sur leurs connaissances, leurs méthodes de travail en enrichissant leur bagage. Les liens horizontaux au sein de la classe se renforcent : on sort de la relation ordinaire maître/disciples.

b) L'ordinateur est un outil performant

Il augmente le rapport qualité/investissement, en particulier pour la production de documents, pour l'accès aux bases de données. Mettre un disque CD-ROM, sur un réseau informatique, c'est le mettre à la disposition de 15 ou 20 élèves simultanément. Combien faudrait il de séries de "Dossiers et documents " du journal Le Monde pour être aussi performant que le CD-ROM Histoire au Jour le Jour[↗] ?

C'est vrai que la rapidité de la recherche est grande. Plus besoin de déplacer des kilos de papier, de tourner les pages poussiéreuses... La souris, le "clic" et le sommaire se déploie, le document apparaît, défile sur l'écran, sort sur l'imprimante.

Réalisée avec l'ordinateur et le lecteur de CD-ROM, une recherche peut se faire simultanément dans des ouvrages aussi différents qu'une encyclopédie, un atlas, un dictionnaire, un thesaurus, un dictionnaire de citations... (comme Bookshelf[↗]). Grâce à la notion d'hypertexte[↗], la signification d'un mot inconnu de l'utilisateur dans un article d'encyclopédie par exemple sera immédiatement accessible, sans avoir à ouvrir un autre ouvrage, tourner les pages, faire une seconde recherche qui peut quelquefois s'avérer dissuasive.

Lors de l'opération académique de mise à disposition de lecteurs et de disques CD-ROM auprès des collèges et des lycées, on a de visu pu constater que certains élèves en situation d'échec scolaire grave dépassaient des rapports conflictuels avec l'écrit-papier, et se mettaient à lire à l'écran ou à écrire au clavier.

c) L'ordinateur est aussi un outil créatif ...

Un exemple en lycée professionnel : la créativité au sein de la classe peut sortir renforcée de l'utilisation de l'ordinateur. Certains outils, comme un traitement de texte, peuvent être détournés de leur fonction Bureautique initiale.

Il est ainsi perçu comme une aide conviviale à l'amélioration de l'écriture avec le logiciel Conte par exemple. Critiquée spontanément par les
LA REVUE DE L'EPI FABLE GAULOISE

élèves à cause des répétitions d'auxiliaires, des structures de phrases identiques et rapidement ennuyeuses, "l'oeuvre" proposée par l'ordinateur les amuse en les décevant un peu. Ils se l'approprient en la retravaillant, et prennent ainsi conscience des corrections indispensables et de la manière de les effectuer. Le texte est enfin admis comme un objet souple et évolutif.

Ainsi, il devient un outil d'apprentissage de l'écriture, un auxiliaire sympathique nous invitant au plaisir du texte. Une simple macro dans Winword peut également permettre d'explorer le dictionnaire et de trouver des solutions à nos "blocages" dans des mots croisés. Alors, c'est une invitation à s'initier au lexique.

Avec l'aide du professeur, un groupe d'élèves peut s'appuyer sur un logiciel de Présentation assistée par ordinateur ou PREAO pour préparer un exposé. Le mode plan permettra de le structurer, on construira des documents papiers, des transparents... L'utilisation des supports obtenus sera une avancée notable dans la communication orale ; c'est aussi une compétence utile à faire acquérir dans la société d'aujourd'hui.

d) ...mais contraignant :

Jusqu'à l'apparition de l'hypertexte, la logique séquentielle de l'ordinateur astreignait l'élève à procéder par étape, à décomposer par avance la progression afin d'arriver à l'objectif final. Plus d'implicite, ni de non-dit, plus d'improvisation non plus. La prise de conscience est parfois brutale : si l'on veut dialoguer avec l'autre (un camarade ou une machine) il y a nécessité de posséder un code commun, mais ici, la machine impose le sien.

Si on gagne en rigueur, si on chasse l'implicite, si on est amené à bien formaliser sa démarche avant de se lancer dans une réalisation, en revanche, l'intuition, le rêve ou la fantaisie n'ont plus beaucoup de place. Les logiciels de la nouvelle génération, tels les hypermédiats, apporteront probablement un début de réponse dans la mesure où chaque élève, à l'intérieur du cadre préconçu, pourra organiser son propre parcours, regagnant ainsi un "espace de fantaisie"

e) La pratique de l'ordinateur au collège ou au lycée peut elle démystifier l'outil professionnel ?

La toute puissance des jeux vidéo et la méconnaissance de l'outil conduisent à une représentation erronée de l'ordinateur. Il n'est pas l'outil miracle, à tout faire, aux caprices duquel il faut se plier...



Les élèves de Bac Pro connaissent le traitement de texte comme un outil de travail en matières professionnelles. Leur faire utiliser ce même outil en lettres, c'est le leur faire percevoir comme un outil de création et non comme un outil d'asservissement : leur propre texte créé de toute pièce leur fait prendre conscience d'un autre aspect de l'ordinateur et peut modifier le rapport qu'ils ont avec le texte écrit.

On constate que, plus encore qu'avec des méthodes habituelles (c'est à dire n'utilisant pas l'ordinateur), l'utilisation du média informatique dans l'enseignement oblige à soigneusement étudier et réfléchir sur les objectifs, et le "pas à pas" de l'apprentissage. L'utilisation de ce média, en salle de cours comme en salle informatique, demande à l'enseignant une prise en compte encore plus forte de l'analyse à priori, du découpage horaire et de la gestion du temps durant la séquence : il devra prévoir avec plus de rigueur encore les phases d'institutionnalisation et leur mise en oeuvre (par oral, ou par ordinateur en "grand tableau" ou par des transparents). En un mot, son scénario pédagogique devra probablement être plus exigeant en rigueur, ce qui est d'évidence quand on utilise un média et ce d'autant plus lorsqu'on veut que les élèves tirent profit de son **interactivité**.

Il est nécessaire de distinguer, sans les séparer, les contenus et les structures, analyser les démarches intellectuelles aboutissant aux résultats pour mettre l'élève en situation d'apprendre. La rigueur des structures informatiques accentue la rigueur de la préparation d'un cours, d'une séquence d'enseignement.

Cette structuration de la démarche permet une évaluation plus précise des objectifs atteints, et ouvre donc la porte à une démarche de régulation individuelle des apprentissages fondamentaux.

L'élève est un acteur à part entière de la conduite de son apprentissage, il n'est pas seulement le réceptacle de la "bonne parole" de l'enseignant. L'ordinateur peut aider à renforcer cette dimension et la motivation ludique devient secondaire, même si elle est importante auprès d'élèves en difficulté..

Si l'apprentissage avec ordinateur paraît plus performant dans un certain nombre de situations, c'est que, comme pour le travail du professeur, l'usage de l'ordinateur exige plus d'attention, plus de rigueur, tout en facilitant le plus souvent l'aspect matériel des tâches.

AVANT QUE LE CIEL NE NOUS TOMBE SUR LA TÊTE.... (ou : comment conclure...)

L'usage de l'ordinateur (nous devrions dire les usages), pour notre travail personnel, ou avec nos élèves, nous a conduit, peut être plus fortement que sans ce médium :

- à *réfléchir* au sens de notre enseignement
- à *enrichir* notre panoplie de techniques pédagogiques, avec des incidences sur les stratégies d'apprentissage des disciplines
- à *mettre un nouvel outil* à notre service, qui n'est pas neutre, comme n'est pas neutre la craie..
- à *concevoir* de nouvelles approches de nos pratiques pédagogiques, (on peut trouver ce que l'on cherche, encore faut il chercher quelque chose...)
- à *imaginer* une nouvelle version du rôle de professeur : le logiciel, comme l'ordinateur ne valent que par la mise en scène pédagogique...
- à *travailler* avec des collègues de toutes disciplines, autour des apprentissages fondamentaux
- à *passer du "face à face" au "côte à côte"*, de passer de ce que les élèves présentent souvent comme un "conflit rituel" à de la complicité, à la solidarité maître-élève....

Aurions nous trouvé des réponses à nos interrogations ? Une au moins ?

car nous ne prétendons pas :

- avoir posé toutes les questions,
- encore moins avoir trouvé toutes les réponses.
- et plus encore, vouloir faire croire que seuls les usages de l'ordinateur peuvent amener les enseignants à s'interroger sur leur métier et à y apporter quelques réponses

Il apparaît évident que **l'école obligatoire doit de plus en plus initier les élèves à utiliser tous les moyens d'information, non seulement techniquement, mais surtout intellectuellement : analyser, critiquer, sélectionner, savoir choisir** sont les capacités fondamentales pour *accéder sans danger* à ces moyens ; **écrire, construire un raisonnement, exprimer ses idées de façon cohérente** sont celles qui permettent de les *utiliser*. Si l'on reprend

l'étymologie du mot, *l'informatique* est le traitement automatique de l'information... L'ordinateur nous permet d'ouvrir un oeil neuf sur les connaissances. Elles ne sont plus remisées dans des recoins obscurs, ou rangées dans les neurones des savants : elles sont à portée d'esprit, dans les mémoires immenses des ordinateurs et de leurs périphériques.

L'usage de l'ordinateur familiarise l'élève avec des *démarches autonomes de recherche, de réflexion, de construction et d'organisation des connaissances*. Il permet à chacun d'eux d'être acteur dans la vaste mise en scène de l'éducation, d'être responsable. Il est clair que le *professeur* reste un *acteur* très présent, un guide, un conseil, mais il n'est plus la seule référence du savoir.

L'institution scolaire, du collège à l'université, peut-elle encore penser transmettre l'intégralité du savoir humain ? C'est ce qui aboutit à des programmes de plus en plus ambitieux, et souvent démesurés par rapport au temps de travail dont disposent dans une année élèves et professeurs. **Et surtout est-ce nécessaire**, dans le contexte actuel de stockage et d'accès à ces connaissances ?

Il nous apparaît de plus en plus fondamental de mettre l'accent sur les méthodes, les démarches, les mécanismes d'apprentissage, pour donner à nos élèves, le plus tôt possible, la capacité d'acquérir de manière autonome les connaissances, et les compétences dont ils auront besoin dans une situation donnée. Les connaissances, solidement acquises au cours de cet apprentissage dynamique seront leurs savoirs de référence. Cela leur permettra d'être autonome dans tout processus de formation future, et nous savons que la conjoncture les contraindra à une formation permanente.

Comme on vient de le mentionner, l'usage banalisé de l'ordinateur par les élèves des collèges, des lycées, puis à l'université et dans la vie d'adultes nécessite des apprentissages nouveaux. Au collège, comme au lycée - pour ne parler que de ces deux niveaux - il conduit aussi à évaluer autrement : en équipant de façon expérimentale des classes entières de portables (mis à disposition personnelle des élèves), le ministère prouve que l'outil est (presque) à la portée de tous. Est-ce la fin de l'examen, où, malgré Rabelais, on attend peut être encore plus les têtes bien (?) pleines que les têtes bien faites ? L'ordinateur sera-t-il l'outil capable de nous faire réaliser ce vieux rêve de tout pédagogue. Ne serait-il pas temps de nous interroger sur ce changement, d'anticiper plutôt que de le subir, quand les évolutions de la technique et de la société nous y contraindront ?

Que l'on ne se méprenne pas. En 1994, **l'ordinateur n'est pas encore l'outil à tout faire** -même si celui de 1985 nous paraît un ancêtre bien primaire : aujourd'hui, ergonomie, convivialité, sans parler d'interactivité, sont des mots qui ne sont pas vides de sens. Cependant, même en 1994 et de manière banale, on ne peut pas remplacer une cassette bien faite, un document iconographique de grande qualité sur diapo ou disque vidéo, un film... Mais quand les nouveaux moyens multimédias tiendront leurs promesses, et c'est bien parti, l'ordinateur sera probablement incontournable, même dans ces domaines là.

Enfin, nous pensons que si dans les disciplines techniques et scientifiques, l'ordinateur est incontournable, puisque objet d'enseignement, **il est un aussi outil à part entière dans nos disciplines.**

Nous avons tous consacré beaucoup de temps pour accéder à l'outil, mais aucun de nous ne le regrette. Nous vivons dans les salles informatiques, autour des ordinateurs des CDI, ou en classe des moments passionnants avec nos élèves. Et cela vaut bien quelques couchers tardifs... ou levers aux aurores !

Groupe G.A.U.L.E. (Académie de Lyon)

Groupe d'Aide à l'Utilisation de
Logiciels Educatifs

ANNEXE

UN CAS PARTICULIER : L'ORDINATEUR ET LES ÉLÈVES NON-VOYANTS

Le Lycée Pierre Brossolette de Villeurbanne (Rhône) travaille depuis des années en collaboration avec l'Ecole pour les Déficiants Visuels (nous accueillons actuellement 16 élèves issus de cet établissement).

L'école fournit au lycée le soutien logistique nécessaire à l'intégration des ces élèves dans une scolarité "normale". Matériellement, pour ce qui concerne les non-voyants (braillistes), cela signifie qu'elle

nous fournit des transcriptions de tous les textes, documents, devoirs... que nous utilisons en classe. Nous prévoyons un délai de 2 à 3 jours pour les textes, d'une semaine pour les cartes, de deux semaines pour les bandes dessinées, dessins, tableaux... Ces délais s'entendent, bien sûr, dans la situation la plus fréquente où aucun transcripateur n'est malade ou en panne de voiture ou bloqué par la neige ou...

Nous déposons les sujets des devoirs sous enveloppe cachetée.

Pour toutes ces transcriptions, nous fournissons une photocopie du document, l'école ne pouvant stocker tous les manuels de tous les niveaux de toutes les matières des divers établissements recevant ses élèves.

Par ailleurs, tous les travaux de nos élèves sont, à l'inverse, transcrits "en noir", selon l'expression consacrée, pour que nous puissions les corriger (2 jours de délai en général).

Les collègues assurant les transcriptions ne sont pas nécessairement spécialistes de la matière pour laquelle ils effectuent le travail. En conséquence, et quelle que soit au demeurant leur conscience professionnelle et leur efficacité - que nous ne saurions remettre en cause - les erreurs sont assez fréquentes, en langue étrangère en particulier.

En cours, les brailleuses utilisaient jusqu'en novembre 1993 des machines Perkins extrêmement bruyantes (choc des picots qui percent le carton).

Nous ne voulons pas par cette description dresser un tableau apocalyptique de la situation "pré-informatique". Il est néanmoins indéniable que l'accueil de ces élèves, que nous avons acceptés de plein gré, représentait - et représente encore - des contraintes nombreuses pour la préparation et la conduite de nos cours et pour le suivi de chaque élève.

Leur présence au lycée est un enrichissement considérable pour tous. L'école n'envoie que ses meilleurs éléments, ceux dont elle est sûre que le niveau, l'adaptabilité, les capacités de travail leur permettent d'envisager des études longues avec réalisme. Outre cet aspect purement scolaire, ils apportent bien entendu un enrichissement humain d'autant plus important qu'ils s'intègrent dans un environnement "normal" : c'est un élément d'ouverture précieux pour le lycée.

Cependant, la prise en compte de leur handicap dans notre pratique d'enseignants modifie profondément certains de nos comportements. Nous nous en félicitons souvent, nous le déplorons parfois.

La difficulté la plus préjudiciable à une pratique proche des élèves est bien entendu liée aux délais de transcription dont nous devons toujours tenir compte. Nous fonctionnons habituellement en anglais en fournissant à nos élèves des documents complémentaires correspondant à la progression du cours : un exercice pour résoudre un problème ponctuel commun, une fiche d'information sur tel ou tel thème (par exemple le contexte historique, politique, culturel... d'un texte si nous nous apercevons que la classe ne le possède pas)... De plus, un cours de langue se construisant de façon collective, nous modifions toujours nos tests au dernier moment afin d'y intégrer non seulement les éléments prévus lors de la préparation du cours (pour atteindre tel ou tel objectif) mais aussi tout l'imprévu, tout le vécu réel du cours. Autre exemple, l'organisation de travaux de groupes sur la presse ou sur l'actualité, pour lesquels les élèves choisissent un document "en temps réel" ("Tel événement m'intéresse, j'aimerais en parler à la classe"), est aussi lourdement entravée par des délais de transcription et le décalage qu'ils induisent entre les élèves brailleux et le reste de la classe.

Dans les classes qui accueillent des brailleux, cette souplesse - capitale pourtant pour nous - n'était plus possible. Bien sûr, nous nous obstinions, mais l'écart est immense entre répondre à une demande ou à un besoin ponctuels pratiquement d'une heure à l'autre et y répondre une semaine plus tard !

Toute la spontanéité de notre pratique devait se concentrer sur les activités audio-orales.

Puis vint l'ordinateur ! Il ne s'agit pas a contrario de faire croire à quelque coup de baguette magique, mais il a changé la situation de façon radicale.

Nous savions déjà que les séances en salle informatique avaient pour les brailleux un statut tout particulier. Le travail sur ordinateurs nous permet de les intégrer très facilement dans le cours (ils savent presque tous utiliser un clavier plus habilement que bien des élèves voyants et c'est eux qui entrent les données dans la machine) et de leur donner le surcroît d'attention dont ils ont besoin. Il leur est impossible de travailler sur tous les logiciels dont les autres élèves disposent (en particulier ceux qui demandent une vision synthétique d'un document) mais le choix reste tout de même vaste. Il suffit que le deuxième élément du binôme lise les écrans, l'excellente mémoire auditive des brailleux fait le reste. Les coéquipiers (voyants) d'un brailleux font d'ailleurs des

progrès spectaculaires en expression orale ! Devant un clavier, les inévitables inégalités s'aplanissent.

Mais de plus, nous vivons depuis peu une deuxième "révolution technologique" : sans vouloir entrer dans des considérations techniques dont nous serions bien incapables, l'adjonction à un ordinateur d'un transcripteur et d'une imprimante spéciale (une "embosseuse") nous a permis de réintroduire enfin l'instantané dans nos cours. Les élèves ont été, parallèlement, équipés de Notebraille (c'est une sorte de mini-ordinateur) et formés à les utiliser.

Nous pouvons maintenant entrer nos textes "en noir" dans l'ordinateur, une interface les traduit immédiatement, le document est imprimé directement en Braille.

Inversement, après un devoir, les élèves brailleistes raccordent simplement leur Notebraille à une imprimante spéciale : leur travail sort "en noir". Lorsque nous aidons chaque élève à corriger ses devoirs, le texte défile à la fois en Braille et en "noir" dans deux fenêtres que comporte l'appareil. L'élève modifie son devoir en contexte, point par point (le Notebraille fonctionne comme un traitement de texte, aussi sommaire soit-il), au lieu de se retrouver, comme c'était le plus souvent le cas avant, avec une liste de corrections, hors contexte et donc bien peu utilisables pour ses travaux futurs. Enfin, le Notebraille conserve en mémoire, comme un ordinateur, un maximum de données sous un minimum de volume, ce qui permet aux élèves d'avoir sur eux, disponible même de façon impromptue, une documentation plus importante qu'avec des documents papier (d'autant plus qu'il s'agit plutôt de documents carton ou plastique, d'un volume considérable).

Plus de délai (moins que pour les photocopies, maintenant !), un décalage bien moindre entre les brailleistes et le reste de la classe... Et, détail qui est loin d'être négligeable, les Notebraille sont légers et... silencieux ! Plus besoin de s'interrompre au milieu d'une phrase parce que la prise de notes couvre les voix (dans certains cours de langues, les regroupements de classes faisaient qu'on se retrouvait parfois avec 4 machines Perkins qui tapaient !), plus d'élèves exaspérés lors des contrôles ("Arrêtez ce bruit ! Je ne peux pas réfléchir !"), on réentend chanter les oiseaux ! (Je plaisante à peine.)

Il est probable que nous découvrirons peu à peu d'autres utilisations à ces outils nouveaux, nous n'en sommes qu'à la prise en main. Mais les perspectives semblent vastes ! L'intégration d'élèves handicapés dans un environnement scolaire "normal" ne peut se faire

avec succès que si nous apprenons à utiliser toutes les ressources des technologies nouvelles. Nous cherchons actuellement à établir des contacts avec des collègues d'autres académies pour échanger avec eux des idées et des expériences : nous refusons - puisque c'est possible de plus en plus - de priver nos élèves, voyants ou non, de la spontanéité, de l'adaptabilité nécessaires à une pédagogie véritablement centrée sur les élèves.

NOTES TECHNIQUES

G.A.U.L.E : Groupe d'Aide à l'Utilisation de Logiciels Educatifs

Collectif regroupant des professeurs de Lettres, Anglais, Histoire-Géographie et Sciences Economiques et Sociales, enseignant en collège et en lycée.

Ont participé à cet article : Alain Béney (Anglais), Hervé Blettery (Histoire-Géographie), Michel Coudroy (Sciences Economiques et Sociales), Martine Gilbert (Anglais), Jean-Claude Lainé (Histoire-Géographie), Claire Mancel (Sciences Economiques et Sociales), Eliane Pflieger (Histoire-Géographie), Didier Schuehmacher (Lettres), Emile Simonnet (Lettres), Monique Villemagne (Lettres). Travail suivi et coordonné par René Jaffard

Vous pouvez nous contacter en écrivant à : Eliane Pflieger, Réseau INTE - MAFPEN, 47-49 rue Ph. de Lassalle, 69316 LYON CEDEX 04.

Les logiciels cités (dans cette deuxième partie)

Nous ne mentionnons ici que le nom de l'éditeur en italique, et si c'est le cas à notre connaissance au 1^{er} juin 1994, son statut de "logiciel en licence mixte" (L M) pour les collèges et les lycées.

- ☞ Bookshelf : CD-ROM, *Microsoft*.
- ☞ Chronos Révolution Française : *La Télémathèque*. (L M)
- ☞ Echolanges : (carte vocale) *Jériko* (L M)
- ☞ Ethnos : *Softconcept* (L M)
- ☞ Fun with texts : *Camsoft*
- ☞ Histoire au Jour le Jour : CD-ROM *Act-Multimedia* (L M)
- ☞ Hypertexte : Famille de logiciels permettant l'organisation logique de liens entre des documents divers

- ☞ Hypermédia : Famille de logiciels permettant l'organisation logique de liens entre documents écrits, graphiques, sonores et images animées lentes.
- ☞ London Adventure *Cambridge Elt Software*
- ☞ Monologue : *Colorado*
- ☞ Présentation assistée par ordinateur (P.R.E.A.O) : logiciels de la même famille que les hypertextes permettant l'organisation à l'écran ou à l'imprimante de scénarios de présentation de documents
- ☞ Sphynx : *Le Sphynx développement*
- ☞ Statis : *Nathan (L M)*
- ☞ Storyboard : *Eurocentres*
- ☞ Temps : *First Byte/Ubisoft*
- ☞ Textplay : *Cambridge University Press*
- ☞ Winword : *Microsoft (L M)*