ASp

la revue du GERAS

7-10 | 1995

Actes du 16e colloque du GERAS

Multimédia, monometa, pour faire le portrait d'un hypertexte

Alain Cazade

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/asp/3977>

DOI : 10.4000/asp.3977

ISSN : 2108-6354

Éditeur

Groupe d'étude et de recherche en anglais de spécialité

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 1995

Pagination : 421-441

ISSN : 1246-8185

Référence électronique

Alain Cazade, « Multimédia, monometa, pour faire le portrait d'un hypertexte », *ASp* [En ligne], 7-10 | 1995, mis en ligne le 17 novembre 2013, consulté le 04 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/asp/3977> ; DOI : 10.4000/asp.3977

Ce document a été généré automatiquement le 4 mai 2019.

Tous droits réservés

Multimédia, monometa, pour faire le portrait d'un hypertexte

Alain Cazade

- 1 Grâce aux récentes avancées des technologies nouvelles, toute une série de moyens de plus en plus sophistiqués est aujourd'hui mise à la disposition des utilisateurs ou concepteurs de produits d'aide à l'enseignement des langues. Tout cela est regroupé sous le titre à peine moins sibyllin de : « multimédia », lequel reste encore à définir, mais nous nous en contenterons pour le moment. Pourtant, et c'est le point que je voudrais développer ici, il convient de ne pas oublier la vocation de notre profession qui reste centrée autour d'un même et unique but (mono-meta), même si celui-ci peut s'articuler en plusieurs sous-ensembles complémentaires : faire comprendre, expliquer, réparer (multi-menda ?), apprendre la diversité, apprendre malgré la diversité... En bref, il faut que ceux qui utilisent ou conçoivent les multiples moyens mis à notre disposition désormais n'oublient pas de faire converger leurs efforts vers des buts qui n'ont peut-être pas beaucoup changé depuis hier. Or nombre de consommateurs linguaphiles — et peut-être même certains enseignants intéressés — sont apparemment tentés de croire, aujourd'hui comme hier, qu'une technologie de plus en plus sophistiquée entraînera nécessairement une pédagogie de plus en plus subtile et efficace, et que les caractéristiques techniques de l'outil suffiront à garantir la validité de l'apprentissage. Il ne faut pas — aujourd'hui pas plus qu'hier — se laisser prendre au piège de la machine. Pour autant, on doit bien constater que les espérances permises aujourd'hui sont indéniablement plus prometteuses que celles d'hier, et j'ai personnellement de plus en plus de peine à maîtriser la passion dévorante qui me pousse depuis près de 15 ans maintenant à investir une bonne partie de mon travail de recherche dans le domaine des technologies nouvelles. Les progrès sont incontestables, les possibilités de plus en plus enthousiasmantes. Dans le même temps, il ne faut pas oublier que la diversité du monde des apprenants est désormais nettement plus difficile à gérer qu'elle ne pouvait l'être au début des années 60, avant que le lycée, où n'entrait jusqu'alors qu'une partie limitée d'une classe d'âge, n'ouvre ses portes à la multitude. Qui plus est, les facultés de curiosité et d'étonnement — facteurs essentiels de toute avancée en apprentissage — de nos

apprenants de tous âges sont aujourd'hui probablement beaucoup plus rapidement émoussées qu'alors, du fait de la cacophonie médiatique dévorante qui nous agresse tous. L'hypertexte multimédia peut-il faire face à ce défi que lui pose la démocratie de la connaissance ?

- 2 Ces pages s'adressent, d'une part, à ceux qui envisagent d'acquérir des logiciels existant sur le marché, logiciels fermés ou logiciels « auteur » (permettant de concevoir ses propres outils de travail) ; elles visent à leur proposer de vérifier que l'outil envisagé possède bien un certain nombre de qualités utiles ou nécessaires. Partant, ces pages s'adressent également à ceux qui ont pour profession de produire ces outils. Elles intéresseront peut-être aussi, je le souhaite, ceux qui, n'en ayant pas fait leur profession, veulent malgré tout produire de tels outils à des fins diverses, d'enseignement ou de recherche. Les moyens dont ils disposent sont peut-être limités et ne permettent peut-être pas de répondre à un certain nombre d'exigences que j'essaie de décrire, néanmoins les éléments concernant une réflexion d'ensemble sur nos nouveaux environnements de travail pourront, je l'espère, entretenir leur propre réflexion.
- 3 Au moment de concevoir un outil multimédia, ou d'en vérifier les qualités, il convient de commencer par s'assurer des buts que l'on cherche à atteindre, et de la nature des moyens mis à disposition pour ce faire. Ce sera mon premier point. Il faudra également, pour compléter et affiner cet examen téléologique, entreprendre une analyse comparative de l'ancien et du nouvel environnement d'apprentissage, et donc des couples texte/papier et hypertexte/écran. Il sera utile, enfin, de comprendre comment le concepteur pourra donner au nouvel outil de travail les qualités qui lui permettront de faire converger et la diversité des médias et celle des apprenants. Par cela, il s'entend que tout utilisateur bien inspiré devra lui aussi mener une pareille réflexion et qu'il sera en droit de refuser tout outil qui ne rendra pas suffisamment compte de ces considérations légitimes.

Un outil multimédia pour quoi faire ?

- 4 Constatons d'abord la diversité des apprenants, de leurs priorités, besoins et motivations. En près de 15 ans passés à côtoyer logiciels et apprenants les plus divers, dans le secondaire, en formation d'adultes, et dans le supérieur, certaines questions n'ont pas manqué de se poser concernant les difficultés rencontrées ici et là par nos apprenants.
- 5 Pourquoi certains n'apprennent-ils pas, quand pourtant ils veulent — ou disent vouloir — le faire, et quand des moyens parfois sophistiqués existent pour les y aider ? Suffit-il de dire qu'il s'agit là uniquement de velléitaires ? Un problème de volonté, de motivation existe bien, mais comment le cerner ?
- 6 Pourquoi certains ne comprennent-ils pas, n'assimilent-ils pas, n'enregistrent-ils pas, même quand ils passent du temps sur un logiciel, qui n'est pas nécessairement mauvais d'ailleurs ? Ils n'arrivent pas à fixer ce qu'ils ont pourtant vu, parfois lu, entendu ou même écrit. Pourquoi encore certains points passent-ils et d'autres moins ?
- 7 Ces difficultés sont-elles dues à des divergences de priorités cognitives sensorielles ? On sait bien aujourd'hui que certains sont plus sensibles aux stimuli visuels, d'autres aux stimuli oraux, d'autres au besoin de conceptualiser. N'y a-t-il pas également des problèmes de priorités cognitives comportementales ? Il est vrai que certains montrent des préférences pour une attitude analytique ou holistique, certains aiment l'itinéraire

algorithmique¹ alors que d'autres se réalisent mieux si l'heuristique² est mise à l'honneur. Tous apparemment ont besoin de « fabriquer », de transformer pour fixer et s'approprier les systèmes entrevus...

- 8 Quels buts convient-il, alors, de se fixer ? La conséquence de ce qui précède, qui n'est que très sommaire, est simple : il convient de susciter l'insistance chez ceux que, pour simplifier, on pourrait appeler les velléitaires. Parmi ceux-ci, beaucoup ne font qu'être timorés, par respect ou par timidité, ils n'osent pas aller partout, tester les limites du système ; ils ont des ambitions limitées d'emblée par le souvenir de leurs échecs passés ou par le sentiment de leur incompétence « irréparable ». Il faut encore parallèlement susciter le plaisir de la recherche chez les récalcitrants de tout bois, et, pour simplifier là encore, chez les blasés. Ceux qui vous disent, au bout d'une demi-heure passée sur tout logiciel (et peut-être sur toute sorte de travail !) : « Et quand on a fini, qu'est-ce qu'on fait ? », alors que la plupart du temps, ils travaillent sur un module pourtant riche en possibilités encore inexploitées. Il faut surtout susciter l'organisation chez ceux que l'on pourrait appeler les touche-à-tout. Le modèle heuristique convient souvent à des adeptes de l'expérimentation et de l'hypernavigation tous azimuts, qui ont du mal par la suite à pouvoir rendre compte de la majeure partie de ce qu'ils n'ont fait qu'entrevoir. C'est le déplacement d'intérêt qui les stimule souvent davantage que la découverte d'une information ici ou là et surtout sa mise en relation avec d'autres éléments vus ailleurs ou avant. On comprendra naturellement que ces derniers peuvent être à la fois blasés et velléitaires, et que tous les sous-ensembles de comportements sont envisageables. Il est évident que je ne veux ici faire qu'une allusion rapide à toute une recherche sur les comportements des apprenants, entreprise depuis les années 60, que l'on ne saurait résumer en quelques phrases.
- 9 Les moyens à mettre en œuvre pour réaliser un bon outil de type TELL, comme on commence à dire (*technology enhanced language learning*), ne sont peut-être pas très différents de ceux qu'on a pu envisager hier, me semble-t-il : 1. montrer, créer, un manque, un *information gap*, susciter un besoin de savoir, une interrogation, une attirance, tout en montrant 2. que le pouvoir faire est accessible et enfin, 3. donner les moyens d'acquérir ce qui paraît accessible, de faire valider l'appropriation de la connaissance grâce à l'outil d'apprentissage. Pourtant ces trois étapes classiques sont renouvelées aujourd'hui, tant il est vrai que la panoplie d'outils pour faire faire, et donc rendre accessible le savoir-faire, peut répondre aujourd'hui à nombre des besoins qu'on vient d'effleurer. La présence du son et de l'image, et surtout les possibilités de les manipuler tout en jouant sur différentes lectures ou plusieurs niveaux de texte, semblent capables, j'ai pu maintes fois le constater, d'intéresser les plus récalcitrants.
- 10 Il reste deux écueils à éviter : l'« usine à gaz », d'une part, avec des conduits dans tous les sens et une occupation de l'espace saturée ou gratuite, l'outil trop riche ou trop complexe par manque de structuration, de différents niveaux d'approches proposés ; d'autre part, l'environnement trop structuré, obligeant à un parcours d'apprentissage trop linéaire, ne permettant pas assez la mise en jeu de la volonté propre de l'apprenant et donc son appropriation du travail proposé. Entre ces deux extrêmes, il y a bien des solutions pour laisser la vertu s'exprimer.
- 11 Ce qui suit paraîtra évident au premier abord, mais la courte réflexion qui suivra, concernant la nature même de l'environnement hypertextuel, montrera qu'il n'est peut-être pas aussi simple de respecter ce genre d'évidence. Trois niveaux d'activité doivent être préservés dans et hors le cadre de travail fourni :

1. celui de la recherche d'information,
 2. celui de l'auto-évaluation ou de la validation des « connaissances acquises »,
 3. celui de la réflexion.
- 12 Cet ordre est complètement fictif car le troisième point doit pouvoir se placer à tout moment dans le processus d'apprentissage, de même que la vérification des « acquis » — espace de reformulation, d'auto-évaluation, de validation des modèles construits — doit pouvoir constamment renvoyer à la recherche et à la réflexion, être interrompue et reprise en l'état où elle avait été laissée précédemment de la manière la plus souple possible. La programmation-orientée-objet et le milieu hypertexte permettent un tel mouvement de progressions parallèles. Mais précisément, étant donné la diversité et la souplesse d'accessibilité de l'information, il faut insister tout particulièrement, à tous les niveaux, me semble-t-il, sur la structuration, l'organisation et les possibilités de vérification de l'information, pour que le stade de la réflexion — et, on peut l'espérer, de l'acquisition — soit productif. De ce fait, une recherche fondamentale sur la forme, sur la présentation, sur l'économie et sur l'ergonomie du milieu doit être parallèlement développée.
- 13 Nous touchons là à quelques-unes des questions importantes du débat, liées aux caractéristiques propres du milieu hypertexte. La facilité paie-t-elle ? Jusqu'à quel point ? À quelles conditions ? La difficulté et la rusticité ont-elles leurs avantages ?

Apprentissage classique et milieu hypertexte : avantages et inconvénients respectifs

- 14 J'utiliserai dans ce qui suit — comme je l'ai fait dans le titre — le mot « hypertexte » comme une synecdoque (*pars pro toto*), incluant dans ce mot non seulement l'idée de libre navigation parmi toutes sortes de données possibles : textuelles, chiffrées, graphiques animés ou statiques, sonores, etc., mais aussi, et par la diversité même des données manipulées, la fonction multimédia ! Il paraît difficile d'envisager désormais un environnement d'apprentissage des langues soutenu par la technologie qui n'offre pas à la fois cette multiplicité de données d'informations et une souplesse d'approche, une facilité de manipulation en rapport avec celle-ci.
- 15 À ce stade il peut être utile de mener une rapide réflexion comparative sur la nature de ce qui a permis jusqu'à ce jour d'apprendre : le livre, le document physique, palpable, objectif ou, pour donner déjà une idée de ce qui me préoccupe et pour simplifier : réel, et, d'autre part, ce qui est en train de prendre le relais d'une façon qui ne cessera de croître : l'hypertexte.
- 16 Un court tableau comparatif donnera une petite idée des oppositions ou plutôt des complémentarités que cette réflexion peut mettre en lumière.

Tableau 1

Réel	Hypertexte
imaginaire	virtuel
accessible	offert

proche	présent
en attente	immédiat
prêt	préparé (pré-paré)
nouvelle connaissance?	nouveaux liens, informatique = connectique & connexique (nouvelle connaissance?)
Interaction	interactivité

- 17 On voudra bien faire l'effort de voir derrière ces mots tout ce qu'ils peuvent cacher. Je les ai choisis simples, volontairement, pour qu'ils puissent davantage suggérer³. L'appariement proposé ici n'est qu'une tentative plus ou moins convaincante de relier et de séparer ce qui est peut-être en fait indissociablement lié.
- 18 L'imaginaire, cher aux romantiques, avec toutes les valeurs créatives que cela voulait dire pour eux, que le livre permet de solliciter dans l'esprit de l'apprenant se voit opposé aux réalités virtuelles des nos nouveaux médias. La réalité, très physique au départ, de la page papier du livre permet, mais aussi nécessite, une abstraction poussée du monde qu'il décrit et re-présente ; les nouveaux médias nous permettent, quant à eux, de re-voir le monde, certains même, parmi les plus sophistiqués, de re-faire le monde, de le re-présenter d'une manière nouvelle. Mais, paradoxalement, le stade physique de ce monde peut y être plus présent que sur la page du livre, et peut même subir parfois, si l'outil est très riche, les déformations et reformatons qu'inspirera notre volonté. Cette présence virtuelle du monde — d'une certaine manière plus objective que celle que permet le livre, qui pourra être davantage déformé par l'interprétation subjective — est-elle un plus dans l'appréhension de ses structures, de ses mécanismes de fonctionnement ? Restreignons notre champ d'analyse à celui de l'apprentissage des langues : ce succédané de réalité est-il suffisamment riche aujourd'hui pour remplacer ce qui jusque là est resté inaccessible « en classe » : le fameux « bain de langue » irremplaçable ? Quel niveau de crédibilité et de richesse de moyens doit-on atteindre pour que ce « bain » imprègne suffisamment l'esprit et les sens de l'apprenant ?
- 19 Ce qui était naguère accessible grâce aux livres, sur une étagère, à la bibliothèque..., devient aujourd'hui offert, sur l'écran, derrière un clic de souris, un sous-menu. Ce qui pouvait n'être, au plus, que proche — quelques pas restant à faire pour aller chercher une autre référence, un bras devant être tendu pour trouver, plus ou moins vite et précisément, ce qu'on cherchait — devient présent, ici, sans même tourner la tête ou les pages de l'encyclopédie.
- 20 La proximité spatiale n'a d'égale que la proximité dans le temps : ce qui était en attente, devient immédiat⁴.
- 21 Ce qui était prêt, prévu pour des utilisations décidées par chaque auteur séparément, devient préparé par le concepteur de l'hypertexte, représenté différemment, et par là même peu ou prou transformé, orné, « pré-paré », peut-être falsifié, ou induisant une approche orientée, pas aussi libre et complète que ce qu'aurait permis la nudité objective du livre.

- 22 Le passé l'a prouvé, le livre a permis d'acquérir de nouvelles connaissances, que je ne vais pas analyser plus avant, ce n'en est pas le lieu et je n'en aurais ni l'espace ni les compétences. L'environnement hypertexte permet, assurément, de nouveaux liens avec la connaissance, ou peut-être devrais-je dire, avec l'information, ou même encore : avec des données informatives. L'informatique est le lieu de la connectique et de la connexique, au moins autant qu'une bibliothèque encyclopédique, notamment de par la réduction de l'espace que cela permet. L'hypertexte permettra-t-il pour autant la même appropriation d'une nouvelle connaissance que le livre ?
- 23 Pour préciser ce que je suggère ici, je dirai encore que le livre a montré des possibilités avérées d'interaction lecteur $\Leftrightarrow$ livre, au sens d'échange riche et productif que le mot « interaction » sous-entend. Je suis bien conscient du fait que rien de ce que l'être humain rencontre dans sa recherche ne saurait le laisser indifférent, et donc provoquer une certaine interaction, mais quel en sera le niveau ? L'hypertexte a montré pour l'heure des propensions affirmées pour l'interactivité, mais cette « mise en contact » entraîne-t-elle aussi facilement la mise en relation profonde de son utilisateur avec le contenu de ce qu'il rencontre grâce à lui ? L'expression « utilisateur d'hypertexte » (que dire d'autre, en français ?) sonne pour l'heure à coup sûr moins richement dans cette ligne d'idée que le mot « lecteur » ; est-ce dû à la constatation d'une faiblesse, est-ce un hasard ou est-ce dû à la prise en compte d'un état temporaire que l'habitation au nouveau milieu de travail balayera avec le temps ? Les logiciels et CD-Rom interactifs que l'on trouve aujourd'hui dans le commerce font parfois peur, car l'interactivité proposée n'est pas à la hauteur des prétentions ouvertement affichées de « voyage dans la connaissance » et autre « dialogue avec le savoir ». Il ne faudrait pas que la facilité des déplacements dans une arborescence de liens hypertextuels endorme l'attention, leurre l'intelligence et cache la forêt synaptique d'une véritable recherche, elle-même préluant à un véritable raisonnement.
- 24 Bien sûr un outil n'est qu'un outil, et on peut bien ou mal s'en servir, mais dans le cas qui nous intéresse, la préparation même de l'outil induit un comportement d'utilisation, et donc plus ou moins directement un type de réflexion.
- 25 La simplicité spartiate d'une encyclopédie classique ou d'une bibliothèque traditionnelle permet à l'esprit entreprenant et inspiré toutes les aventures possibles. Il lui faudra décider à tout moment quel livre choisir, quelle rubrique de départ de recherche privilégier pour trouver ensuite, par buissonnement, ce dont il a besoin, mais dont il ne connaît pas nécessairement la nature au départ... Cela implique une réflexion de fond sur la structure de la connaissance. En revanche, tout choix de lien préparé par le concepteur de l'hypertexte facilitera autant tel type de découverte qu'il en écartera d'autres, tout aussi riches peut-être...
- 26 Un certain nombre de conclusions doivent, partant, être prises en compte, me semble-t-il. Le lieu d'appréhension physique de l'information change, le contact physique change, mais avec lui changent également tout un système de repères inconscients (subconscients ?) entre l'esprit qui cherche et le livre, la page, l'espace de travail, le bois de la table, le crayon sur le papier... Que penser de la réaction de l'étudiant qui écrit un mot sur un brouillon avant de le confier à la copie : est-ce la main ou la vue qui vérifie, qui effectue la « reconnaissance de forme » ? Tout le monde a en mémoire un moment d'examen, par exemple, durant lequel on a cherché à retrouver une information dans sa mémoire : « je me souviens, c'était en bas d'une page gauche, sous un dessin, au milieu du livre... » Les notions de début, de milieu, de fin du livre, de « proximité des idées » dans l'espace et par extension dans l'esprit sont, avec les outils qui apparaissent aujourd'hui,

fortement remises en cause. Le souvenir ne peut plus se raccrocher aux mêmes repères. Par voie de conséquence, le lieu d'assimilation ou d'intégration de l'information, l'espace de raisonnement, se situe dorénavant dans une autre dimension, intermédiaire, entre l'objet de connaissance du passé (livre, etc. aux caractéristiques physiques palpables « simples ») et le sujet de la connaissance (idée, réflexion). Les processus de transfert entre objet et sujet doivent suivre un itinéraire différent. Ce qui précédait le suggérait déjà.

- 27 Les ressorts de la recherche sont eux-mêmes remis en cause. Le traditionnel binôme frustration-satisfaction est forcé de s'exprimer différemment. La notion de manque dans la poursuite de la connaissance, et la motivation que la conscience de celui-ci peut entraîner n'ont plus la même force structurante. Le temps de recherche, comme sas, lieu d'ancrage de l'information quand elle arrive, est diminué. Dans le même ordre d'idée, la notion d'effort puis de satisfaction dans le franchissement de l'obstacle, que l'on trouve dans la difficulté de trouver, est également déplacée, sinon supprimée. Le « plaisir du trouver » et le marquage de la mémoire qu'il favorise changent avec la souplesse de l'outil. Est-ce un mal autant qu'un bien ? Il est vrai qu'une certaine forme de concentration, que l'on pourrait appeler spatio-conceptuelle, est dans le même temps encouragée, mais tous les types d'apprenant n'en profiteront pas également. La réflexion a besoin, après qu'on se soit approché de l'objet étudié, d'une certaine prise de distance, or l'écran de l'ordinateur a tendance à captiver le regard et l'attention, à endormir un certain sens critique. Le mot imprimé a toujours traditionnellement inspiré un certain respect, quelquefois non mérité, mais dans l'environnement technologique qui se développe, comme dans certains magasins modernes, il y a toujours quelque chose d'autre à faire, un bouton sur lequel on peut cliquer et on est facilement tenté d'oublier de prendre ses distances.
- 28 L'imaginaire n'est plus le même. Comment se fixe le virtuel de l'image-écran ou du texte-écran dans la mémoire ? Comment surtout génère-t-il, par la suite, le désir de retrouver ? Aura-t-on le même plaisir dans vingt ans, en pensant à une soirée passée devant un Cd-rom à découvrir et comprendre, que celui que nous avons tous rencontré devant une encyclopédie, dans un livre ? Quand on cherchera l'élément en partie oublié — ou aiguillé dans un espace protégé de la mémoire — sa présence se fera-t-elle de plus en plus forte, le besoin de le trouver plus insistant au fil des clics de souris sur l'écran, comme naguère au rythme du froissement fébrile des pages sous le pouce ?
- 29 Quid du fortuit, du hasard ? Souvent on ne trouve pas ce qu'on cherchait quand on fait une étude sur des textes, dans une encyclopédie, une bibliographie. Il faut reconnaître qu'on peut certainement trouver ce qu'on ne cherchait pas même avec un hypertexte, comme avec un dictionnaire ou une encyclopédie classique ; cela donne peut-être même des résultats encore plus inespérés... si les possibilités de navigation sont bien préparées.
- 30 Il est vrai que le livre est un outil démocratique sans pareil, utilisable partout, dans le métro, en ballade dans la forêt, au bord d'une piscine. Il n'a pas besoin d'électricité, il ne se recharge pas. Il peut même acquérir une certaine patine, se couvrir de marques d'affects les plus variées, de taches de café ou de beurre... Mais il ne faut pas imaginer que tout un chacun utilisera les nouveaux outils avec la même facilité du jour au lendemain. La difficulté que représente la maîtrise des fonctionnalités de l'hypertexte pour l'utilisateur lambda n'est certes pas comparable à ce que connaît l'utilisateur averti. Si le livre est un outil démocratique, il n'en demeure pas moins rébarbatif pour beaucoup.

Faut-il en conclure que l'hypertexte se prête mieux à la vulgarisation, ou à une première approche de la connaissance ?

- 31 Autant dire que les pertes seront probablement compensées par des gains, mais il faut garder l'esprit attentif à ce genre de problèmes, me semble-t-il, pour leur donner une réponse appropriée quand c'est possible et sans perte de temps et d'occasions d'apprendre pour beaucoup. De fait, il ne faut pas négliger le temps d'habitué au nouvel espace de travail ni celui de l'acquisition de nouveaux « réflexes » de comportements cognitifs. Il faut tirer le meilleur parti des nouvelles facilités, mais il ne faut pas oublier non plus le rôle positif possible de la notion de franchissement d'obstacle, indéniablement mis en valeur dans nos outils classiques.

Que faire pour préparer le travail de conception d'un hypertexte à visée pédagogique ?

- 32 Les quelques points suivants sont davantage adressés au semi-néophyte qu'à l'habitué, mais il m'a semblé, en les mentionnant ici et là, au cours de telle communication ou table ronde sur le sujet, que beaucoup apprécieraient qu'ils soient mentionnés ici.

Récupération de la strate textuelle

- 33 De nombreux outils sont à notre disposition, et nous permettent de récupérer la base textuelle de nos hypertextes sans avoir à passer des heures à entrer servilement le texte. Les programmes de type OCR (Optical Character Recognition software) essentiellement nous permettent de travailler à partir des traces papier non encore passées au stade d'écriture électronique. Leur utilisation, en complément d'un scanner, est de plus en plus simple et convaincante. J'ai personnellement fait l'acquisition d'un petit scanner à main livré avec une version de base⁵ d'un des meilleurs OCR du marché⁶, qui me donne satisfaction. Pour des saisies plus importantes, il faut naturellement un scanner à plat⁷. Le résultat est relativement satisfaisant, une fois que l'on a acquis une certaine pratique de la chose. Les outils fournis avec les OCR permettent déjà de filtrer beaucoup d'erreurs de saisie. Le passage par un bon traitement de texte et un examen automatique du texte, la plupart du temps permis par ledit traitement de texte, complétera le travail. Une relecture sérieuse en fin de traitement et, en cas de litige, l'utilisation d'un « bon » dictionnaire électronique dissipera les doutes⁸.
- 34 L'accès à l'Internet permet également de récupérer une quantité invraisemblable de textes de toutes sortes, littéraires, spécialisés, professionnels, journalistiques, travaux de recherches... Pour cela, il suffit d'un simple modem et d'un abonnement dont le prix peut-être assez bas pour un enseignant. Cela semble aujourd'hui le moyen le plus simple, le plus rapide et même le plus sûr pour récupérer du texte propre. Les textes proviennent souvent de centres de recherches, d'universités, et ont donc été déjà analysés et corrigés. De nombreuses sources sont libres et gratuites d'accès, et semblent ne pas devoir entraîner de difficultés à l'utilisation pour un travail de recherche ou à visée éducative. Ce point précis mériterait à lui tout seul un article complet.

Analyse du mini-corpus constitué

- 35 Il est nécessaire ensuite d'analyser le texte saisi avec un logiciel approprié de « concordanciation »⁹, qui étudiera la distribution du corps lexical, des collocations, et permettra de mettre en lumière certains points plus obligés que d'autres de passage pour relier par la suite tel texte (ou passage de texte) avec un autre.
- 36 Il semble également nécessaire de calibrer la difficulté des textes, de façon à adapter la nature du vocabulaire utilisé au niveau de l'apprenant visé ; cela conditionnera l'utilisation que l'on pourra en faire, la nature des exercices qui seront proposés, les différents niveaux d'approches inclus... Je recours personnellement au LOB Corpus, mais d'autres sont accessibles (Brown, Birmingham...). Une analyse de termes tirés au hasard sur une portion donnée du texte (10 %, en prenant un mot tous les 10, par exemple) permet, par comparaison avec un corpus de référence déjà analysé, d'évaluer la difficulté des textes, et de prévoir si des résumés simplifiés, des présentations synoptiques sont nécessaires ou le style de termes devant faire l'objet d'une étude particulière.

Distribution des types de données proposées

- 37 Une certaine variété doit être respectée dans l'éventail des éléments du travail proposé. Cette diversité répondra à celle des types d'apprenants entrevus plus haut. Il faut du texte, des graphismes, des dessins humoristiques avec bulles - sonores si on le peut -, des chiffres, des éléments sonores, et un minimum de mouvement possible à l'écran (notes explicatives, transformations d'éléments, animations d'écran...). Le texte lui-même doit être de différentes natures : authentique ou résumé, informatif, explicatif, didactique... Parmi divers classements de personnalités existants, celui de l'Enneagramme, qui divise les personnalités en neuf groupes différents¹⁰, donne une assez bonne idée du type de diversité qu'il faut pouvoir couvrir¹¹. L'indicateur de personnalités d'Isabelle Meyers et Katherin Briggs intéressera certains. D'autres présentations, celles de Saussure, de Lesenne, de Jung¹² sont plus classiques. Sans être psychologue, on sent bien qu'un travail réel doit être développé dans cette direction pour que cet outil puisse répondre — et il le peut, caméléon qu'il est — aux besoins de la multitude. Cette réflexion sur les types d'apprenants est d'ailleurs également utile pour moi lorsque je crée mes groupes de travail. On sait aujourd'hui qu'un travail à deux devant un ordinateur (avec l'espace d'échange, de questionnement, de relance, de validation progressive que cette situation favorise) est bien plus prolifique qu'un travail « en tête à tête » avec l'écran de l'ordinateur. Encore faut-il que les deux apprenants soient complémentaires. Le duo ainsi composé sera d'autant plus stimulé par le pseudo-troisième personnage qu'est l'outil informatique que ce dernier permettra aux qualités de chacun de s'exprimer.

Établissement et distribution des liens hypertextuels

- 38 Une étape fondamentale, mais qui doit être envisagée le plus tard possible pour qu'elle puisse tenir compte du maximum de données de références possible, est celle du découpage du texte ou des différents textes utilisés, et, plus précisément, celle de l'établissement des liens entre les différentes parties du texte. C'est là que sont irremplaçables les listages de fréquences établis à partir de l'ensemble lexicographique contenu dans le mini-corpus qu'on aura choisi ; ce travail s'effectuera en rapport avec la

connaissance que l'on pourra avoir du corpus à son état supérieur, lui-même catégorie intermédiaire et partielle que l'on a choisi de travailler à l'intérieur du « macro-texte ». Une réflexion sur les lexies les plus fréquemment utilisées dans le contexte choisi, primaires, dérivées, composées, permettra d'élargir cette tête de liste aux familles sémantiques qui s'en rapprochent mais qui sont moins représentées. On sent bien qu'un minimum de connaissances en lexicogénétique, sur le rôle des différents affixes, sur la construction des champs dérivationnels et donc sur les bases lexicales les plus fréquentes dans le contexte seront bienvenues pour ne pas oublier des liens peut-être essentiels.

- 39 Le travail serait simple s'il s'arrêtait là. Il faut alors établir des priorités : des débuts et des fins de parcours de recherche, et donc des liens privilégiés et des liens secondaires. Quels critères retenir ? Ceux de la proximité dans le texte ? L'agencement est parfois dû au hasard ou à un choix arbitraire. Ceux de la fréquence, du contexte le plus semblable ou thématiquement proche ? Mais une des richesses de l'hypertexte est de faire que ce qui est le plus distant puisse être rendu très proche. Faut-il favoriser un parcours entre lexies dérivées ou composées à partir de bases communes, apparentées sémantiquement, mettant en rapport, c'est le point sur lequel je veux insister, une unité avec une autre unité, ou faut-il plutôt faire apparaître derrière certains mots ou expressions une liste de possibilités (avec des contextes droits et gauches plus ou moins significatifs et tronqués) parmi lesquels l'apprenant pourra choisir ?
- 40 Je ne prétends pas donner dans ces lignes la bonne réponse à de telles questions et il y en a beaucoup d'autres encore — même si on doit bien sentir dans quelle direction penche ma préférence. Je veux surtout insister sur le fait qu'une réflexion est là encore indispensable et que l'on peut faire autre chose que décider un peu vite que le problème est simple ou qu'il suffit de lier un peu tout et n'importe quoi, selon ce que commande l'évidence, et que le bon vieux sens commun finira bien par y retrouver les siens. Bien sûr tous ces mécanismes sont complexes, et nous serons condamnés à tâtonner et à commettre de nombreuses erreurs, même lorsque nous essaierons de réagir selon des principes louables, mais au bout de cette recherche se trouvent des réponses à des questions qui dépassent de beaucoup le cadre de cet article, sur les mécanismes de l'apprentissage, de la mémoire et de la structuration du raisonnement. Cela vaut la peine que l'on se donne un peu de mal.

Quelques pistes à suivre pour établir les 2 niveaux de travail: information et évaluation

Préparation et présentation du niveau 1 : sensibilisation à l'information et à la recherche

- 41 *Le problème de l'errance.* Tous ceux qui ont approché n'importe quel environnement hypertexte savent que la première difficulté à éviter est celle de l'errance : on ne sait plus où on est, d'où l'on vient, quelle direction on cherche prioritairement à suivre... C'est un problème crucial contre lequel on bute à tous les niveaux du travail. Il n'est pas propre à l'hypertexte mais il est susceptible de prendre des proportions démesurées du fait même du type de cet outil. Pour cela, il semble intéressant de favoriser trois types d'utilisation d'un hypertexte, qui reviennent à trois types d'itinéraires possibles : 1. le parcours libre, 2. le parcours semi-guidé, 3. le tutoriel. Le premier parcours, libre, peut sembler le plus

simple à réaliser au premier abord, il n'en est rien, car il s'agit précisément de laisser à l'utilisateur sa liberté, tout en donnant à celle-ci les moyens de s'exprimer, c'est-à-dire en donnant une idée de l'étendue des champs de recherche disponibles. Il faut bien sûr au minimum proposer une table des matières dynamique, avec des liens permettant d'accéder aux différents niveaux de l'arborescence des contenus. Le deuxième parcours peut reposer sur un ensemble d'étapes à suivre, d'adresses à visiter, comme certains guides touristiques, proposant de visiter une ville ou un pays en un jour, deux jours, une semaine, etc., établissant donc un certain nombre de priorités. Le troisième parcours peut proposer, outre une série de passages obligés dans les données informatives, des évaluations régulières des acquis. Toutefois, il me semble que là encore il faut suggérer et non pas forcer. Il faut bien convenir du fait que proposer une certaine séquentialité rassurera des « timorés » ou ceux qui ont besoin de sentir qu'ils suivent une démarche « efficace ». Toutefois l'expérience montre que beaucoup commencent un type de parcours puis en choisissent un autre au bout de quelque temps, selon ce qu'ils ont trouvé. Il faut donc que les trois types de parcours soient constamment accessibles. La programmation-objet et la nature même de l'environnement hypertextuel permettent de proposer, de suggérer quelque chose qui est disponible, sans contraindre.

- 42 *L'effet zoom.* La page à thème d'un bon journal, sur laquelle il y aura toutes sortes de données de tous ordres, résumés, lexique, définitions, photos, faits, commentaires, est déjà, même si le son et l'image animée ne sont pas inclus, un excellent hypertexte. D'un seul mouvement du regard, intuitivement et très simplement, on peut embrasser l'ensemble des données disponibles puis plonger dans l'examen d'un détail, sans perdre de vue l'organisation d'ensemble que propose le document dans son entier. Il est vrai qu'ici le nombre et la nature des données sont limités, que tout peut être posé à plat sur un espace relativement restreint, mais l'idée reste bonne et doit pouvoir être réutilisée. Cet effet zoom peut se pratiquer à travers un certain nombre de menus hiérarchiques, mais il convient d'en limiter le nombre au maximum pour favoriser la vision d'ensemble. Certains logiciels d'enseignement simulent visuellement l'apparence et l'architecture d'un livre, en proposant des signets, avec titres, qui dépassent de l'épaisseur des pages d'un livre, en haut et sur les côtés, et sur chaque page ouverte des boutons liens permettant d'accéder à des sous-sections. L'effet est quelquefois très rassurant, joue sur des comportements cognitifs acquis qui peuvent aider à l'appropriation du nouvel outil.
- 43 *La recherche.* Il semble également utile de fournir un certain nombre d'outils simples : une macro-commande pour chercher des mots, complets ou tronqués (morphèmes avec leurs flexions et affixes possibles), ou des expressions. Un petit outil de recherche en collocation, avec les dimensions d'un contexte redéfinissable au besoin, sera bienvenu. Dans le cadre d'une recherche sur un corpus de données de toutes sortes, il sera utile de pouvoir faire ce qu'un logiciel de concordance et de co-occurrence permettrait de faire : préciser un champ sémantique et les différentes lexies qu'il regroupe, avec à plus ou moins dix, vingt mots de distance, dans la même phrase ou dans deux phrases conjointes, ou dans le même paragraphe, la présence d'un autre représentant d'un champ sémantique donné. Pour prendre un exemple simple, environnement(s), milieu(x), écosystème, écologie, biotope (...) pourraient ainsi être recherchés en rapport avec les mots pollution, déchet(s), nucléaire(s) (...). Cet outil devrait être inclus dans tout dictionnaire informatisé moderne.
- 44 *Le livre de bord.* En navigation, il est toujours utile de savoir par où on est passé pour mieux comprendre la situation dans laquelle on se trouve. Cette fonctionnalité doit être

fournie à l'utilisateur de l'hypertexte. Mais là encore, que faut-il choisir d'y faire figurer ? Tout est possible, en informatique, mais tout est-il souhaitable et utile ? Il semble qu'une sorte de « fichier-trace », récupérant à la consultation de chaque document un titre ou un sous-titre de chapitre et un lien d'accès, permettra de remonter plus tard à un passage rencontré qui semblait riche de possibilités mais dont on n'a suivi qu'une des pistes proposées. Ceci doit être complété par une sorte de « notebook » permettant, par simple effet de couper-coller, de récupérer toute information trouvée, avec une prise de référence automatique. Certaines encyclopédies informatisées font cela depuis longtemps.

Préparation et présentation du niveau 2 : auto-évaluation et nature des questionnements

- 45 Il sera nécessaire de viser à fixer le détail de la connaissance, qu'on aura souvent à peine entrevue et cru intégrer, influencé par le confort trompeur du contact visuel avec l'information et sa simplicité d'accès. Toutefois, et surtout du fait que, dans le monde qui se dessine, l'accès au détail de la connaissance sera de plus en plus facilité, plutôt que tester la mémoire pure et simple des éléments rencontrés, peut-être faut-il favoriser en priorité les questionnements visant à structurer la connaissance et à préciser l'interaction de ses composants.
- 46 Il importe, à ce stade du travail, de tenir compte des conclusions auxquelles ont permis d'aboutir les recherches des dernières années en matière d'itinéraires d'apprentissage fondamentaux. Même si les modèles structuraux, heuristiques ou sémantiques n'ont peut-être pas encore donné une réponse définitive à la problématique de toute démarche apprenante, on ne peut faire fi de ces recherches et se contenter, pour répondre à la nécessaire présence d'outils d'évaluation dans les environnements d'apprentissages informatisés qui apparaissent actuellement, de proposer, comme c'est tellement souvent le cas, une batterie de QCM plus ou moins bien ficelés et même parfois très critiquables. Les QCM peuvent être des outils très subtils et performants, encore faut-il qu'ils proposent, pour faire court, des « distracteurs » appropriés, avec des lexies (primaires ou composées) authentiquement réalisées et fixées dans la langue (ce qui est loin d'être toujours le cas). Et même dans ce cas, le QCM est un outil qui pose un problème très épineux : il risque de laisser s'installer sournoisement, dans l'esprit de celui qui cherche, des traces d'erreur que pourtant il cherche à éradiquer. Bien sûr qu'il faut stimuler et solliciter les qualités de discernement de l'apprenant, mais l'expérience m'a maintes fois montré que le temps passé par un apprenant à envisager hypothétiquement des possibilités erronées de constructions lexicales ou syntaxiques peut laisser dans son esprit des traces fâcheuses et persistantes, que même l'arrivée de la bonne réponse au bout d'un certain temps n'efface pas complètement.
- 47 J'ai personnellement opté pour le travail du masquage-démasquage, lequel permet d'éviter ces errances dangereuses tout en sollicitant autant la mémoire de l'apprenant et ses facultés de discernement. Qui plus est, s'il est bien conçu, un tel travail de démasquage peut aisément rendre compte des trois modèles d'apprentissage cités plus haut. Il permet surtout de se concentrer sur le passage de la connaissance passive à la connaissance active, point essentiel dans le type « d'acquisition de connaissance » que permet un environnement hypertexte. Il est en fait à mi-chemin entre une validation de connaissance passive, puisqu'il entraîne un travail de reconnaissance dans un contexte

donné, et une production de connaissance active, en cela qu'il oblige à re-formuler par écrit, en remplaçant un vide, un manque, les vecteurs lexicaux de la connaissance. Il faudrait un article complet pour donner des exemples concrets de cela et des copies d'écrans pour illustrer mon propos, mais cela prendrait trop d'espace en cette fin d'article.

- 48 Dans le logiciel que j'utilise¹³, qui est le fruit de plusieurs années d'expérience et de réflexions, on peut mettre en œuvre un travail de démasquage sur des parties de mots, avec toutes les possibilités que cela donne, par exemple, de travailler sur les bases lexicales, affixes, infixes, systèmes morpho-phoniques, morpho-sémantiques, etc.. Les masquages partiels permettent d'orienter le travail exactement là où l'on veut, ni plus, ni moins, dans un ensemble de possibilités naturellement et sainement restreintes par le contexte choisi. Un bon nombre d'errances sont ainsi évitées. J'ai naturellement voulu qu'il soit malgré tout possible de traiter plusieurs bonnes réponses possibles, quand elles existent, ou encore d'autres réponses intéressantes mais inférieures au texte original, de même que les réponses erronées auxquelles on peut quelquefois s'attendre. Mais ces dernières n'apparaissent pas d'emblée au regard de celui qui cherche, elles ne le tentent pas, n'induisent pas indirectement et inconsciemment, de ce fait, leur fixation dans sa mémoire. Dans le même souci d'authenticité, j'oblige toujours l'apprenant à entrer au bout du compte la lexie travaillée dans son entier, de manière à fixer, autant que faire se peut, des points de langue authentiques. Certains masquages, s'ils sont bien conçus, permettent de jouer sur bon nombre des « virtualités » de la langue, pour reprendre l'analyse de Gustave Guillaume, même si le contexte du « discours » a passablement restreint leur éventail. Ce travail de restitution contient un aspect « fabrication » indéniable, il met en œuvre un processus de transformation, il nécessite un passage par le temps de l'écriture, et donc une reconnaissance de forme fortement ancrée dans le conceptuel, toutes choses qui manquent, me semble-t-il, dans le simple fait de cliquer avec le curseur de la souris sur une case parmi d'autres à l'écran. À bien y réfléchir, cela équivaut à bien des avantages d'autres systèmes de validation et d'auto-évaluation, sans leurs inconvénients.

Analyse du parcours de l'apprenant

- 49 Un bon environnement d'apprentissage informatisé doit également comporter une strate qui permette de récupérer la trace de toutes les recherches des apprenants, leurs réponses, bonnes et surtout erronées, leurs tâtonnements. Toutes ces tentatives sont autant d'indices que le pédagogue intéressé, le chercheur en didactique, le psychologue, le linguiste devront analyser afin de modifier les bases du travail déjà proposé et d'orienter en conséquence de futurs modules d'apprentissage. Ils permettront de mettre en lumière, qui plus est, les comportements cognitifs les plus fréquents, de mieux orienter ainsi la nature du travail proposé à l'ensemble des apprenants, et de renouveler, dans le même temps, notre compréhension des différents modèles d'apprentissage.

Conclusion

- 50 Il n'existe pas *une* manière de faire un bon hypertexte, pas plus qu'il n'existe une seule bonne manière d'écrire un livre — surtout si c'est un livre de classe —, ou d'être intelligent. Il faut dans le même temps analyser les raisons qui faisaient la réussite de ce qui marchait il y a peu, en constatant que cela ne fonctionnait pas pour tout le monde, loin de là.

- 51 Il ne faut pas tout jeter en vrac et en bloc au profit d'un outil nouveau qui doit, lui aussi, être dominé, maîtrisé. Nous n'avons pas encore tiré le meilleur parti possible de la télévision, tant s'en faut, et pourtant cela fait des années que nous nous en servons.
- 52 Des questions d'ordre pédagogique demeurent sans réponse. Qui peut profiter davantage du nouvel état des choses : le visuel, l'auditif, le conceptualiste, le type analytique, le type synthétique ? Qui, pour compenser, doit-on aider, stimuler, guider davantage de ce fait ? Cette aide compensatoire est-elle davantage possible aujourd'hui qu'hier avec ces nouveaux outils ? Une catégorie est-elle davantage favorisée dans le système actuel, hérité du passé ? Et cette sournoise question qui réapparaît régulièrement : existe-t-il aujourd'hui plus qu'hier une possibilité de faire cohabiter « démocratisation de l'enseignement » et « qualité et égalité de chances » ? Autant de questions qui demandent des études appropriées, de la part des pédiatres, psychologues, spécialistes de la didactique ou sciences de l'éducation. Autant de questions qui se posaient déjà hier, avec l'arrivée de la télévision et qui se posent de plus en plus aujourd'hui avec la généralisation de son utilisation dans l'enseignement et dans la société, le nombre de chaînes de tous styles proliférant chaque jour davantage. Mais autant de questions auxquelles nous n'avons pas encore su donner de réponses appropriées, aptes à tenir tête aux lois du commerce et de l'« audimat » éducatif, avec les erreurs et le gâchis que cela entraîne souvent. C'est pourquoi il faut les poser d'urgence aujourd'hui, à un moment où nous abordons un tournant sans précédent en matière d'intégration dans l'enseignement et dans la vie familiale d'outils informatisés. L'Internet, avec des possibilités innombrables, encore insoupçonnées, qui dépassent tout ce qui a pu être mentionné ici, nous a déjà rejoints et nous laisse à peine reprendre notre souffle.
- 53 Je ne pense pas non plus que l'on puisse faire l'économie de l'erreur. C'est en hypernaviguant qu'on apprendra à bien hypernaviguer ! Il faut faire, et donc faire des erreurs, mais nous n'avons pas le droit de ne pas nous donner les moyens d'analyser ces erreurs. Demain, le laboratoire de langues intégrera la réalité virtuelle : nos étudiants porteront peut-être des lunettes spéciales ou un casque intégral et le bain linguistique dans lequel ils seront plongés sera certainement troublant de réalisme. La technique aura encore fait des progrès. Sera-t-elle plus pédagogue et efficace pour autant ? Non, si elle ne s'appuie pas, en même temps, sur un travail d'analyse en profondeur des processus mis en jeu et que je n'ai fait qu'effleurer dans ces lignes.

BIBLIOGRAPHIE

- Actes des 1^{res} journées francophones : Hypermedia et apprentissages.* 1991. Chatenay Malabry : INRP.
- Actes des 2^{mes} journées francophones : Hypermedia et apprentissages.* 1992. Chatenay Malabry : INRP.
- Balle, F. et G. Eymery. 1990. *Les nouveaux médias.* Paris : Presses Universitaires de France.
- Balpe, J.P. 1990. *Hyperdocuments, hypertextes, hypermédias.* Paris : Eyrolles.

Cazade, A. 1992. « Simulation, modélisation et langues vivantes ». In *Actes du Colloque L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants*. Chatenay-Malabry : INRP.

Cazade, A. 1994. « Multimedia, apprentissage des langues et hypertexte ». In Toma, T. (dir.), *Actes du Colloque Ingénierie didactique multimedia appliquée à l'enseignement des langues vivantes*, Montpellier II, janvier 1994.

Cazade, A. et E. Perry. 1994. « Hypertexte, multi-media et intercultures ». *ASp* 4, 107-124.

Delany, P. et G. Landow (dir.). 1991. *Hypermedia and literary studies*. Cambridge, MA : MIT Press.

Hofland, K. et S. Johansson. 1986. *Word frequencies in British and American English*. Londres : Longman 1986 [sur le LOB Corpus]

Hypertextes, hypermedia, applications pédagogiques. 1993. Toulouse : MEN, CRDP.

Mc Aleese. 1990. « Concepts as Hypertexts Nodes: The ability to learn while navigating through hypertext nets ». In Jonassen, D. & H. Mandl (dir.), *Designing hypermedia for learning*. Heidelberg : Springer-Verlag.

Spiro, R.J. et al. 1988. *Cognitive flexibility theory: advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*. Tenth Annual Conference of the Cognitive Society, Hillsdale, NJ : Erlbaum.

Thorndyke, P. 1984. « Applications of schema theory in cognitive research ». In Anderson and Kosslyn, *Tutorials in Learning and Memory*. Washington : Freeman and Co.

Tournier, J. 1991. *Précis de lexicologie anglaise*. Paris : Nathan.

Tournier J. 1991. *Structures lexicales de l'anglais*. Paris : Nathan.

Encyclopédies ou dictionnaires sur CD-Roms intéressants à consulter pour se faire une idée de la question

CNN Newsroom (Compact Publishing, CDM, Softissimo, 400 F environ), très peu interactif, mais renouvelé.

Microsoft Bookshelf 1994 (Microsoft, 1290 F) en progrès par rapport aux précédentes versions.

New Grolier Multimedia Encyclopedia (Kimtec, 1100 F), un outil qui a de l'expérience.

Newsweek Interactive, trimestriel comprenant en plus de documents de *Newsweek* quelques articles du *Washington Post* (Mindscape, Software Toolworks, 400 F environ, suivant les éditions). Irrégulier mais renouvelé périodiquement.

Oxford English Dictionary sur CD-Rom, Longman Interactive Electronic Dictionary (Oxford et Longman, moins de 2000 F), deux exemples assez prometteurs (mais demandant une machine musclée) de ce que l'on devrait pouvoir utiliser couramment bientôt.

Time Almanac Reference (compact Publishing, Softissimo, 835 F), un peu décevant mais des textes utiles pour faire travailler les étudiants. Renouvelé chaque année.

Logiciels utiles pour la création d'hypertextes multimedia sous Windows

Authorware professional (Macromedia, 8000 F). Le prix semble également réservé aux professionnels.

Guide (Infoaccess, 4000 F environ), avec un langage de programmation Logiix un peu limité mais qu'on arrive à dompter.

Help yourself, logiciel hypertexte sous Windows et langage LOGIIX (Infoaccess) écrit par Alain Cazade, permettant l'utilisation et la création de séquences hypertextes multi-media sur P.C. Logiciel de recherche expérimentale, en anglais, en français... Non-commercialisé, mais

probablement bientôt diffusé en *shareware*. Différents hypertextes et modules de laboratoire de langue ont été réalisés avec ce logiciel. Consultables sur place.

Omnipage Professionnel (Caere, 5800 F) La référence en matière d'OCR (Optical character recognition). Omnipage Direct, version limitée mais très efficace déjà, livrée avec certains scanners à main de faible prix.

Toolbook (Asymetrix, 1200 F sur disquettes ou 4100 F sur CD-Rom, plus complet). Assez simple d'utilisation et riche en possibilités.

NOTES

1. De Al Khawarizmi, ou Al Kharezmi, surnom d'un mathématicien arabe. En informatique, un algorithme satisfaisant est une suite d'opérations qui permet de parvenir à la solution d'un problème donné de la manière la plus simple, la plus sûre et la plus rapide possible. Il y a ainsi toujours un algorithme qui est plus satisfaisant ou « efficace » qu'un autre.

2. Du grec « heuriskein », trouver. En programmation, une démarche heuristique est celle qui n'hésite pas à poursuivre plusieurs buts en parallèle — et non pas un seul, le plus efficace possible, comme en algorithmique. On privilégie ainsi les facultés d'inférence, la curiosité, l'intuition, le tâtonnement. Les réseaux d'ordinateurs neuronaux, dans lesquels plusieurs ordinateurs peuvent travailler en parallèle et en relation sur un même problème, mettent à l'épreuve ce système de progression. L'important est de trouver et de faire savoir ce que l'on a trouvé à celui qui a peut-être suivi un itinéraire différent, mais qui pourra ainsi tenir compte des hypothèses caduques, ou encore levées, ailleurs.

3. « Suggérer, voilà le rêve », disait Apollinaire (*Enquête sur l'évolution littéraire*, 1891).

4. Il est amusant de constater que le multimédia permet cette immédiateté !

5. Omnipage Direct, CAERE, livré avec un scanner à main Logitech 800 à 1000 F, prix Camif.

6. Omnipage Professional, CAERE, 5800 F environ.

7. 10 000 F environ.

8. *Oxford English Dictionary*, ou *Longman Interactive Electronic Dictionary*, sur CD Roms, par exemple. Il est souhaitable de choisir d'emblée l'outil qui peut être interfacé directement avec l'OCR. De nombreux exemples et certains contextes sont donnés, de même que la prononciation par carte vocale... mais ce stade de vérification est très long !

9. J'utilise personnellement l'OCP, Oxford *Concordance Program*. Ce n'est pas le plus convivial, mais il est rapide et finement paramétrable. Bien d'autres existent : *Wordcruncher*, aux U.S., *Lexicométrie* (Larousse), *Pistes* (CNDP)...

10. 1. le perfectionniste (conscientieux, critique et rigide), 2. l'altruiste (empathique, intuitif, démonstratif), 3. le battant (compétitif, efficace, obsédé par l'image qu'il faut donner de soi-même), 4. le romantique (créatif, attiré par ce qu'on a du mal à atteindre, facilement déprimé), 5. l'observateur (distant, réfléchi, cultivé), 6. l'anxieux (en proie au doute viscéral, légaliste, menacé), 7. l'épicurien (enjoué, puéril, attiré par la satisfaction facile), 8. le chef (autoritaire, aimant la difficulté, plein d'endurance), 9. le conciliateur (calme, patient, un peu détaché).

11. Voir les travaux de Richard Riso, à New York, ceux de Helen Palmer, Berkeley, Cal., Arthur Hastings, Palo Alto's Institute of Transpersonal Psychology.

12. On parle rarement des « Types psychologiques » de Jung, Librairie de l'université Georg et cie, Genève.

13. « Help Yourself » déjà présenté dans ASP 4, juillet 1994.

Nous reprenons à ce propos, ci-dessous en appendice, deux des tableaux de l'article en question, qui avaient été mal reproduits dans Alain Cazade, « Hypertexte, multimedia et interculture(s) », ASP 4, pp. 107-124, juillet 1994.

RÉSUMÉS

Les outils de notre savoir sont, grâce aux progrès de l'informatique et du multimédia, de plus en plus sophistiqués. L'avancée de leur technicité n'est pourtant pas garante de la qualité du travail qu'ils nous permettent d'entreprendre, tant en pédagogie qu'au niveau de la recherche. Un travail de fond sur les qualités d'un outil hypermédia (hypertexte, multimédia) satisfaisant doit être développé et diffusé largement pour éviter les désillusions déjà rencontrées dans l'ÉAO. Les différents modes de travail que permettent le support papier et l'environnement hypermédia sont tellement différents que la présente évolution nous oblige à repenser en profondeur notre manière d'intégrer, de structurer, de fixer l'« information », avant même que l'on puisse parler de « connaissance ». Partant, les modes d'évaluation et de validation de la connaissance que doivent présenter nos logiciels d'apprentissage se doivent d'intégrer ces caractéristiques pour pouvoir jouer le rôle qui leur revient.

Thanks to advances in computer technology and multimedia software, the tools of knowledge are getting more and more sophisticated. Yet we must not allow ourselves to believe that their high technicity guarantees the quality of the work we do with them, whether in pedagogy or research. We must seriously work on defining the qualities of a satisfactory hypermedia (hypertext and multimedia) tool if we want to avoid the disillusion we encountered with CAL tools not long ago. The kind of work we can do with paper on the one hand and with hypermedia environments on the other is so different that the current evolution obliges us to reconsider our ways of integrating, organising and memorizing "information" thoroughly, before we can even mention the word "knowledge". As a consequence, our tools for the evaluation of knowledge should likewise integrate these specificities in order to be efficient

INDEX

Mots-clés : approche cognitive, didactique, hypertexte, multimédia

Keywords : cognitive approach, didactics, hypertext

AUTEUR

ALAIN CAZADE

Alain Cazade enseigne à l'Université Paris 9 Dauphine. alain.cazade@dauphine.fr